

**MÜDEK  
ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU**

**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**

**Mühendislik Fakültesi  
Çevre Mühendisliği Bölümü  
Terzioğlu Yerleşkesi, 17100 ÇANAKKALE  
Telefon : +90-286-218 00 18  
Fax : +90-286-218 05 41  
E-posta : [cevremuh@comu.edu.tr](mailto:cevremuh@comu.edu.tr)  
Web sayfası : [www.comu.edu.tr](http://www.comu.edu.tr)**

**TEMMUZ 2018**

# MÜDEK

## Özdeğerlendirme Raporu

### İçindekiler

A.	Programa İlişkin Genel Bilgiler .....	1
1.	İletişim Bilgileri .....	1
2.	Program Başlıkları.....	2
3.	Programın Türü .....	4
4.	Yönetim Yapısı .....	5
5.	Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler.....	5
6.	Önceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Giderilmesi Amacıyla Alınan Önlemler ....	6
B.	Değerlendirme Özeti .....	6
	<b>Ölçüt 1. Öğrenciler .....</b>	<b>6</b>
1.2	Yatay ve Dikey Geçişler, Çift Anadal ve Ders Sayma .....	7
1.3	Öğrenci Değişimi .....	9
1.4	Danışmanlık ve İzleme.....	12
1.5	Başarı Değerlendirmesi.....	17
1.6	Mezuniyet Koşulları.....	24
	<b>Ölçüt 2. Program Eğitim Amaçları .....</b>	<b>28</b>
2.1	Tanımlanan Program Eğitim Amaçları .....	28
2.2a	Program Eğitim Amaçlarının MÜDEK Tanımına Uyması .....	29
2.2b	Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık .....	29
2.2c	Program Eğitim Amaçlarını Belirleme Yöntemi .....	32
2.2c.2.2.	Dış Paydaşlar .....	41
2.2d	Program Eğitim Amaçlarının Yayımlanması.....	50
2.2e	Program Eğitim Amaçlarının Güncellenme Yöntemi .....	51
2.3	Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma .....	55
	<b>Ölçüt 3. Program Çıktıları.....</b>	<b>59</b>
3.1	Tanımlanan Program Çıktıları .....	59
3.2	Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci.....	64
3.3	Program Çıktılarına Ulaşma.....	92
	<b>Ölçüt 4. Sürekli İyileştirme .....</b>	<b>108</b>
	<b>Ölçüt 5. Eğitim Planı .....</b>	<b>128</b>
5.1	Eğitim Planı (Müfredat) .....	128
5.2	Eğitim Planını Uygulama Yöntemi.....	146
5.3	Eğitim Planı Yönetim Sistemi.....	151
5.4	Eğitim Planının Bileşenleri .....	152
5.5	Ana Tasarım Deneyimi .....	152
	<b>Ölçüt 6. Öğretim Kadrosu.....</b>	<b>157</b>
6.1	Öğretim Kadrosunun Sayıca Yeterliliği.....	157
6.2	Öğretim Kadrosunun Nitelikleri .....	158
6.3	Atama ve Yükseltme .....	162
	<b>Ölçüt 7. Alt Yapı .....</b>	<b>164</b>
7.1	Eğitim için Kullanılan Alanlar ve Teçhizat .....	164
7.2	Diğer Alanlar ve Altyapı.....	174
7.3	Modern Mühendislik Araçları, Bilgisayar ve Enformatik Altyapısı.....	175
7.4	Kütüphane .....	176
7.5	Özel Önlemler .....	177
	<b>Ölçüt 8. Kurum Desteği ve Parasal Kaynaklar.....</b>	<b>179</b>

8.1 Kurumsal Destek ve Bütçe Süreci .....	179
8.2 Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği.....	180
8.3 Altyapı ve Teçhizat Desteği .....	181
8.4 Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği .....	184
<b>Ölçüt 9. Organizasyon ve Karar Alma Süreçleri.....</b>	<b>185</b>
<b>Ölçüt 10. Disipline Özgü Ölçütler .....</b>	<b>191</b>
Ek I – Programa İlişkin Ek Bilgiler.....	203
<b>I-1 Ders İzlenceleri.....</b>	<b>203</b>
<b>I-2 Öğretim Kadrosu ve Özgeçmişleri .....</b>	<b>203</b>
<b>I-3 Teçhizat .....</b>	<b>203</b>

# ÖZDEĞERLENDİRME RAPORU ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

## A. Programa İlişkin Genel Bilgiler

Bu özdeğerlendirme raporu, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi (ÇOMÜ), Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü tarafından Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (MÜDEK) için hazırlanmıştır.

### 1. İletişim Bilgileri

Çevre Mühendisliği MÜDEK çalışmaları; Bölüm Başkanı Prof. Dr. Çetin KANTAR ile MÜDEK Koordinatörleri Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ, Arş. Gör. Dr. Burcu İLERİ ve Arş. Gör. Ersin ORAK koordinatörlüğünde tüm bölüm öğretim elemanları tarafından yürütülmektedir. Programın tanıtımına, ders içeriklerine ve kuruma ilişkin bilgilere <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/> bölüm internet adresinden ulaşılabilir.

Özdeğerlendirme çalışmalarımızın koordinasyonu Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ tarafından yapılmakta olup, kendisinin iletişim bilgileri aşağıda sunulduğu gibidir.

Sorumlu Kişi : Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ  
İdari Görevi : Fen Bilimleri Enstitü Müdür Yardımcısı  
Yazışma adresi : ÇOMÜ Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü  
Terzioğlu Yerleşkesi 17100 ÇANAKKALE  
Telefon : (286) 218 00 18/2177  
Cep Telefonu : 0542 685 87 95  
Fax : (286) 218 05 41  
E-posta : [cevremuh@comu.edu.tr](mailto:cevremuh@comu.edu.tr)  
Bölüm internet sayfası : <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/>



## 2. Program Başlıkları

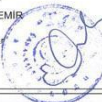
### Çevre Mühendisliği Lisans Programı

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü İngilizce Lisans eğitimi vermektedir. Bir yıl hazırlık ve dört yıllık lisans eğitimini başarı ile tamamlayan öğrencilere “Çevre Mühendisi” ünvanı ile diploma verilmektedir. Mezunlara ayrıca 2008-2009 Eğitim-Öğretim yılından itibaren Bologna süreci kapsamında ‘Diploma Eki’ verilmektedir (Şekil 1.1). Diploma ekleri fakültede dekan tarafından onaylanarak öğrencilere diplomalarıyla birlikte teslim edilmektedir. Diploma eki, İngilizce olarak hazırlanmakta ve bütün Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğrencilerine mezuniyetlerinde takdim edilmektedir. Diploma Eki, diploma ile birlikte verilen ve verildiği kişinin sahip olduğu derece, içeriği ve işlevi hakkında ayrıntılı bilgi veren uluslararası bir belgedir.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü Lisans Programı, örgün eğitim olarak yürütülmektedir. 2007-2011 yılları arasında Bölümümüz Türkçe programda eğitim vermekteydi. Türkçe Eğitim-Öğretime ilişkin ders planları EK I-5-a’da verilmiştir. 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılından itibaren bölümümüz lisans düzeyinde %100 İngilizce eğitime geçmiştir. İngilizce Eğitim-Öğretime ilişkin ders plan ve içerikleri EK I-1’de verilmiştir. İngilizce dil koşulunu sağlayamayan öğrenciler 1 yıl zorunlu İngilizce Hazırlık eğitimi almakta ve bu eğitimi başarı ile tamamlayan öğrenciler lisans programına başlamaktadır. Eğitim-öğretim, en az 14’er haftalık Güz ve Bahar yarıyılları şeklinde gerçekleştirilmektedir. Her yıl uygulanan akademik takvim, bölüm kurullarının öneri ve kararları doğrultusunda Fakülte Yönetim Kurulu’nun teklifi üzerine Senato Kararı ile belirlenmektedir. Yeterli sayıda talep olmadığı için bölümümüzde şimdiye kadar Yaz Okulu açılmamıştır. Ancak, Üniversite Senatosu kararı gereği, kredi tutarlılığı ve içerik uyumu sağlandığı sürece, öğrencilerin diğer üniversitelerden açılan Yaz Okulu’nda ders almasına izin verilmektedir. Böylece öğrencilerin yıl kaybetmesi önlenilmekte veya erken mezun olmaları sağlanmaktadır.

## 7. CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

7.1. Date : 27.06.2011  
7.2. Name and Signature : Erdal DEMİR  
7.3. Capacity : Registrar  
7.4. Official stamp or seal :



Diploma No :  
Diploma Date : 27.06.2011

## ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ Diploma Supplement

Çanakkale Onsekiz Mart University  
17020 Çanakkale, Turkey  
Tel: +90 286 218 00 18 Fax: +90 286 218 05 15  
[www.comu.edu.tr](http://www.comu.edu.tr)

## 8. INFORMATION ON THE NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The Basic Structure of the Turkish National Education System consists of four main stages as pre-school education, primary education, secondary education and higher education.

Pre-school education consists of non-compulsory programmes whereas primary education is a compulsory 8 year programme for all children beginning from the age of 6. The secondary education system includes "General High Schools" and "Vocational and Technical High Schools". Higher Education is defined as all post-secondary programmes with a duration of at least two years. The system consists of universities (state and non-profit foundation) and other types of higher education institutions (police and military academies and foundation vocational schools). Each university consists of faculties and schools offering First Cycle (Bachelor's level) programmes (240 ECTS), two year vocational higher schools offering Short Cycle (Associate's level) programmes (120 ECTS) of a strictly vocational nature and also graduate schools administering graduate programmes.

The Higher Education Law No. 2547 is the main law, which governs the higher education in Turkey. All universities (both state and non-profit foundation) are subject to the same law and regulations/rules. All state and non-profit foundation universities are founded by Law. The Higher Education System is regulated by the Council of Higher Education (Yüksek Öğretim Kurulu-YÖK) established in 1981, the Council regulates the activities of higher education institutions with respect to research, governing, planning and organization.

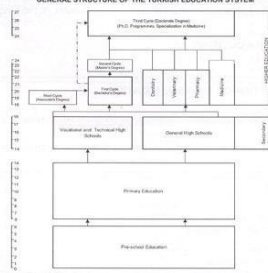
Admission to higher education is based on a nationwide Student Selection Examination (ÖSS). The examination is held once a year and is administered by the Assessment Selection and Placement Center (ÖSYM). Candidates gain access to institutions of higher education based on their composite scores consisting of the scores on the selection examination and their high school grade point averages.

Graduate level of study consists of the Second Cycle (Master's Degree) and the Third Cycle (PhD/Doctorate Degree) programmes. There are two types of Master's programmes: with or without a thesis. The Master's programmes with a thesis have 120 ECTS and consist of a minimum of seven courses, with a minimum of 21 national credits\*, one seminar course, and a thesis. The seminar course and thesis are non-credit and graded on a pass/fail basis. The duration of the Master's programmes with a thesis is four semesters. Non-thesis Master's programmes have 90 ECTS and consist of a minimum of 10 courses with a minimum of 30 national credits and a non-credit semester project. The semester project is graded on a pass/fail basis. Duration of the non-thesis Master's programmes is three semesters. PhD programmes have 240 ECTS and duration of eight semesters which consist of completion of a minimum of seven courses, with a minimum of 21 national credits, passing a qualifying examination, preparing and defending a doctoral dissertation. Specialization in Medicine accepted as equivalent to third cycle programmes are carried out within the faculties of medicine, university hospitals and the training hospitals owned by the Ministry of Health.

Since 2003, a change in the 1996 Regulations on Graduate Education allows Bachelor's degree holders to PhD programmes if their performance at the Bachelor's degree level is exceptionally high and their application is approved. For these students, the theoretical part of the PhD programmes consists of a minimum of 16 courses, with a minimum of 42 national credits.

\*The national credit system is based on contact hours (i.e. theoretical or practical hours per week). 1.0 credit stands for each hour of lecture a week and 0.5 credit stands for each hour of laboratory or practical a week.

### GENERAL STRUCTURE OF THE TURKISH EDUCATION SYSTEM



Since 2003, the Bachelor's degree holders whose performance at Bachelor's level is exceptionally high can enter directly to the Doctoral level programmes.

## 4. INFORMATION ON THE CONTENTS AND RESULTS GAINED

### 4.1. Mode of study:

Full time

### 4.2. Programme requirements:

The Bachelor's Degree is awarded to all students who have successfully completed all courses in the programme and have obtained a cumulative grade point average of at least 2.00/4.00

### Objectives:

The main objectives of the Department of Chemistry at undergraduate level are to graduate students who have high standards of theoretical and experimental knowledge in chemistry and to conduct world class research for the benefit of the nation and world community.

### 4.3 Programme details and the individual grades/marks/credits obtained:

Course Code and Name	Category (Required/Elective)	COMU Credits	COMU Grade	ECTS Credits
<b>Semester I</b>				
101 General Chemistry I	Required	5.0	CB	8.0
111 General Mathematics I	Required	5.0	CC	7.0
113 General Physics I	Required	5.0	CB	7.0
161 Principles of Atatürk and History of Mod	Required	0.0	YE	1.0
163 Turkish Language I	Required	0.0	YE	1.0
165 Foreign Language : English I	Required	3.0	BB	2.0
175 Music I	Elective	0.0	YE	1.0
179 Basic IT Skills I	Required	0.0	YE	3.0
<b>Semester II</b>				
102 General Chemistry II	Required	5.0	BB	8.0
106 General Chemistry Lab.	Required	2.0	CB	3.0
112 General Mathematics II	Required	5.0	CC	7.0
114 General Physics II	Required	5.0	CB	7.0
162 Principles of Atatürk and History of Mod	Required	0.0	YE	1.0
164 Turkish Language II	Required	0.0	YE	1.0
166 Foreign Language : English II	Required	3.0	BB	2.0
176 Music II	Elective	0.0	YE	1.0
<b>Semester III</b>				
203 Organic Chemistry I	Required	5.0	CC	8.0
207 Analytical Chem. Lab. I	Required	3.0	CC	5.0
209 English for Chemists I	Required	2.0	CB	4.0
215 Analytical Chemistry I	Required	4.0	BB	6.0
217 Inorganic Chemistry I	Required	4.0	CC	6.0
219 Earthquake Awareness	Elective	2.0	AA	0.0
<b>Semester IV</b>				
208 Analytical Chem. Lab. II	Required	3.0	CB	5.0
210 English for Chemists II	Required	2.0	CB	4.0
216 Analytical Chemistry II	Required	4.0	BB	6.0
218 Inorganic Chemistry II	Required	4.0	CC	6.0
220 Organic Chemistry II	Required	4.0	CC	6.0
288 Table Tennis	Elective	0.0	YE	0.0
<b>Semester V</b>				
301 Physical Chemistry I	Required	5.0	DC	7.0
305 Biochemistry I	Required	3.0	CC	5.0
307 Inorganic Chem. Lab.	Required	2.0	BB	4.0
311 Organic Chem. Lab.	Required	4.0	CB	5.0
313 Instrumental Analysis	Required	5.0	CC	6.0
317 Literature Search	Required	2.0	CC	3.0
<b>Semester VI</b>				
302 Physical Chemistry II	Required	5.0	CB	7.0
304 Industrial Chemistry	Required	5.0	DC	5.0
306 Biochemistry II	Required	3.0	CC	5.0
308 Physical Chem. Lab.	Required	3.0	CB	5.0
312 Biochemistry Lab.	Required	2.0	CB	4.0
318 Organic Analysis	Required	3.0	DD	4.0
<b>Semester VII</b>				
401 Quantum Chemistry	Required	2.0	CC	6.0
403 Organic Reaction Mech. I	Required	2.0	CB	6.0
405 Structural Inorganic Chem	Required	2.0	BB	6.0
429 Drug Analysis	Elective	2.0	BA	6.0
433 Metals Chemistry	Elective	2.0	AA	6.0
<b>Semester VIII</b>				
402 Food Chemistry	Required	2.0	DC	9.0
404 Electroanalytical Methods	Required	2.0	BB	9.0
408 Analytical Separation Methods	Elective	2.0	AA	6.0
434 Nonmetals Chemistry	Elective	2.0	BA	6.0

This Diploma Supplement follows the model developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

## 1. INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1. Family name(s) :  
1.2. Given name(s) :  
1.3. Date of birth (day/month/year) :  
1.4. Student identification number :

## 2. INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

2.1. Name of the qualification and title conferred :  
Kimya,Lisans  
2.2. Main field(s) of study for the qualification :  
Chemistry  
2.3. Name and status of awarding institution :  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Devlet Üniversitesi  
Çanakkale Onsekiz Mart University, State University  
2.4. Name and status of institution administering studies :  
same as 2.3  
2.5. Language(s) of instruction/examination :  
Turkish

## 3. INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION

3.1. Level of qualification :  
First Cycle (Bachelor's Degree)  
3.2. Official length of programme :  
4 years, 2 semesters per year, 16 weeks per semester  
3.3. Access requirement(s) :  
High School Diploma  
Placement through a centralised national university placement examination

Total Credits : 138  
Total ECTS : 240  
GPA : 2.38

## 4.4. Grading scheme and grading distribution guidance :

COMU Grades	Credits	Scores	Definitions
AA	4.0	90-100	Excellent
BA	3.5	85-89	Very Good
BB	3.0	80-84	Good
CB	2.5	70-79	Satisfactory
CC	2.0	60-69	Satisfactory
DC	1.5	55-59	Sufficient
DD	1.0	50-54	Sufficient
FD	0.5	40-49	Fail
FF	0.0	0-39	Fail

YE: Satisfactory YS: Unsatisfactory DS: Fail (Minimum attendance requirement not fulfilled)

Successful Grades: AA, BA, BB, CB, CC, DC, DD, YE  
Unsuccessful Grades: FD, FF, YS, DS

In order for a student to graduate from the program s/he follows, s/he has to pass all the courses, succeed in all the compulsory apprenticeship trainings if there are any and attain sufficient grade in non-credit courses. These students are accepted as SUCCESSFUL students. The GPA of a student is his/her graduation grade point average at the same time.

The first, second and third ranking students in each program/department at which they are registered in accordance with their Grade Point Average (GPA) are accepted as HONOR students on condition that they took all the courses in one academic year, met the requirement of school attendance, passed all the courses with CC at the least, and received no disciplinary punishment. These students are awarded with Certificate of Achievement by the related Dean's Office/Directorate at the end of the academic year.

Students who complete their education at the school they are registered with the first rank in accordance with their GPA are accepted as HIGH HONOR students of the faculty/school/vocational school on condition that they took all the courses within the normal study period, met the requirement of school attendance, passed all the courses with CC at the least, and received no disciplinary punishment. These students are awarded by the Rectorate with Certificate of Appreciation as being high honor students of their faculty/school/vocational school.

## 4.5. Overall Classification of the Qualification : BAŞARILI (SUCCESSFUL)

## 5. INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1. Access to further study  
The Bachelor's Degree holder may apply to second cycle programmes in related fields.  
5.2. Professional status  
This degree enables the holder to exercise the professions in the field of 'chemistry'.

## 6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1. Additional information :  
Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Arts and Sciences  
<http://fef.comu.edu.tr/bolum/kim/index.php>  
6.2. Further information sources :  
University Web Site: [www.comu.edu.tr](http://www.comu.edu.tr)  
Council of Higher Education Web Site: [www.yok.gov.tr](http://www.yok.gov.tr)  
Turkish ENIC-NARIC Web Site: [www.enic-naric.net/members.asp?country=Turkey](http://www.enic-naric.net/members.asp?country=Turkey)

## Şekil 1.1. Diploma Eki

Zorunlu olarak yapılması gereken staj süresi 60 iş günüdür. Bu süre 30+30 veya 20+40 iş günü olacak şekilde laboratuvar ve meslek stajı (şantiye, arıtma tesisi, işletme ve büro stajı vb.) olarak yapılmaktadır. Staj başvurusunda bulunmak isteyen öğrenciler, bölümden temin ettikleri 'Staj Başvuru Belgesi' ile ilgili kuruma staj başvurusunda bulunmaktadırlar (Kanıt 1.1). Bu belgeyi imzalattıktan sonra Bölüm Staj Komisyonuna teslim etmektedirler. Bu belge geldikten sonra, sigorta girişlerinin yapılması için 'Staj Sigorta Belgesi' doldurmaları istenmektedir (Kanıt 1.2). Bu belgeyi Bölüm Staj Komisyonuna teslim ettikten sonra 'Staj Başarı Belgesi' (Kanıt 1.3) ve EK I-4-b'de verilen 'İşverenin Stajyer Değerlendirme Anketi' (Kanıt 1.4) öğrenciye verilerek staj yapacakları ilgili kuruma vermeleri istenmektedir. Bu iki belgenin kurum tarafından kapalı zarf içinde Bölüme gönderilmesi istenmektedir. Öğrenciler, yaptıkları stajlar sonunda belirli bir formatta 'Staj Defteri' hazırlayarak Bölüm Staj Komisyonuna sunmaktadırlar (Kanıt 1.5). 8 Mayıs 2008 tarihinde yayınlanarak yürürlüğe giren 5754 sayılı kanun uyarınca, yüksek eğitim-öğretim sırasında zorunlu staja tabi tutulan öğrencilerin, öğrenim gördükleri yüksek öğretim kurumu tarafından, staj yapılan süre boyunca iş kazası ve meslek hastalığı sigortası yapılmaktadır.

Bölümün Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından kararlaştırılan ve ÖSYM tarafından ilan edilen öğrenci kontenjanı 52'dir. Bu kontenjanlar dışında, Bölüm Kurulunun önerisi ve Fakülte Kurulu kararına dayalı her yıl; üniversite dışı yatay ve dikey geçiş kontenjanları da mevzuatları gereğince ilan edilerek uygulanmaktadır.

Bir eğitim-öğretim yılında lisans programları için mevcut olan ders ve uygulama kredisi toplamı 240 AKTS'dir. Derslerin kredisi, öğrencilerin çalışma yükleri hesaplanarak AKTS kredisi olarak belirlenmektedir. Toplam 240 AKTS ders yükünü başarıyla tamamlayan, 4.00 üzerinden en az 2.00 ağırlıklı not ortalaması elde eden ve 60 iş günü zorunlu stajını tamamlayan öğrencilere Çevre Mühendisi lisans diploması verilmektedir.

Söz konusu yönetmelikler ve programın uygulanışı hakkındaki ayrıntılı bilgiler, Mühendislik Fakültesi'nin <http://ogrenciisleri.comu.edu.tr/egitim-ogretim-ve-sinav-yonetmeligi-yeni.html> internet adresinde yayınlanmaktadır (Kanıt 1.6).

### **3. Programın Türü**

Çevre Mühendisliği Bölümü örgün öğretim veren bir lisans programıdır. Öğretim yılı güz ve bahar olmak üzere iki yarıyıldan oluşur. Her yarıyıl efektif olarak 14 haftadan oluşmaktadır. Problem çözmeye ve projeye dayalı dersleri de içeren bir öğretim programıdır. Ders içerikleri ve ders planları EK I-1' de sunulmuştur.

#### 4. Yönetim Yapısı

Çevre Mühendisliği Lisans Programı Bölüm Başkanı tarafından yönetilmektedir. Bölümümüz 2547 sayılı yasaya ve ilgili mevzuata göre faaliyet göstermektedir. Bu mevzuata göre, Çevre Mühendisliği Bölümü Çevre Teknolojisi ile Çevre Bilimleri Anabilim Dalı eğitim programlarına bağlı yönetilmektedir. Anabilim dalları, Bölüm Başkanlığı'na, Bölüm Başkanlığı Mühendislik Fakültesi Dekanlığı'na, Dekanlık ise Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü'ne bağlıdır. Ayrıca Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne bağlı Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanlığı bulunmaktadır. Çevre Mühendisliği Bölümü ve Anabilim Dalı yönetim şeması Şekil 1.2'de verilmiştir.



Şekil 1.2. Çevre Mühendisliği Bölüm/Anabilim Dalı Eğitim Programlarına Dayalı Yönetim Şeması

#### 5. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler

Üniversitemiz 1992 yılında kurulmuş ve 2004 yılında açılan bölümümüz lisansüstü eğitim ve öğretim faaliyetlerine 2006–2007 Eğitim-Öğretim yılında, lisans eğitimine ise 2007–2008 Eğitim-Öğretim yılında başlamıştır. 2012 yılında Türkçe lisans programı kapatılarak, lisans düzeyinde eğitim dili %100 İngilizce olarak uygulanmaya başlanmıştır. 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılı Bahar Dönemi'nde Doktora (%100 İngilizce) Programı açılmıştır. Bölümümüz 2 profesör, 3 doçent, 1 Dr. Öğr. Üyesi ve 3 araştırma görevlisi ile eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerini sürdürmektedir. Bölümümüzde idari işler 1 sekreter tarafından yürütülmektedir.

## 6. Önceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Giderilmesi Amacıyla Alınan Önlemler

Çevre Mühendisliği Lisans Programı MÜDEK değerlendirme sürecine ilk kez 2018 yılında başvurmuştur.

### B. Değerlendirme Özeti

#### Ölçüt 1. Öğrenciler

##### 1.1. Öğrenci Kabulleri

Bölümümüze öğrenci kabulü YÖK tarafından belirlenen yönetmelikler çerçevesinde, Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı (YKS) sayısal puan türü ile yapılmaktadır. Çevre Mühendisliği Lisans Programı 2007–2008 Eğitim-Öğretim yılında öğretime Türkçe program ile başlamış ve ilk lisans mezunlarını 2010–2011 döneminde vermiştir. 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılında lisans programını İngilizce (%100) olarak uygulamaya başlayan Bölümümüz, bu programdan ilk mezunlarını 2016-2017 akademik yılında vermiştir. 2017–2018 Eğitim-Öğretim yılı itibariyle 185 kız ve 86 erkek olmak üzere programa toplam 271 öğrenci kayıtlıdır. Bu öğrencilerin 17’si (10 kız ve 7 erkek) yatay ve dikey geçiş kontenjanlarına kayıt yaptıran intibak öğrencilerinden ve 10’u ise yabancı uyruklu öğrencilerden oluşmaktadır. Kurulduğu andan itibaren şimdiye kadar toplamda 215 öğrenci Çevre Mühendisliği Bölümünden mezun olmuştur. İngilizce Lisans Programı’ndan toplam 40 öğrenci mezun olmuştur. Son beş yılda, Çevre Mühendisliği programına kayıt yaptıran ve programdan mezun olan öğrenci sayıları Tablo 1.1’de belirtilmiştir. Her öğretim yılında ortalama 52 öğrenci programa kabul edilmekte, ortalama olarak 20 öğrenci mezun olmaktadır.

**Tablo 1.1.** Programa Alınan ve Programdan Mezun Öğrenci Sayıları

Öğrenci / Mezun	2013-2014*	2014-2015*	2015-2016*	2016-2017	2017-2018
Hazırlık Öğrencisi	51	52	52	52	52
Öğrenci	61	57	58	60	52
Mezun	41	27	18	22	18

\*Yalnızca Türkçe Programı’ndan mezun olanları göstermektedir.

Son 5 yıla ait Bölümümüz giriş puanları (en düşük/en yüksek) ve kontenjanları Tablo 1.2’de verilmiştir.

**Tablo 1.2.** Lisans Öğrencilerinin Üniversite Giriş Puanlarına İlişkin Bilgi

Akademik Yıl	Puan (MF4)		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
	En Düşük	En yüksek	
2013-2014	253,53	284,19	51
2014-2015	250,87	285,78	52
2015-2016	248,49	307,82	52
2016-2017	246,52	306,97	52
2017-2018	248,46	271,90	52

*Not: Ek kontenjanla gelen öğrenci sayısı eklenmemiştir.*

Her eğitim öğretim yılı için programa alınması planlanan öğrenci kontenjanları Üniversite Senatosu tarafından belirlenip, YÖK'ün onayına sunulmaktadır. Başvuru tarihleri ve koşulları üniversitemiz internet sitesinde ilan edilmektedir. Yabancı uyruklu öğrenciler, lise puanına göre ilgili yönergeler çerçevesinde kabul edilmektedirler. Üniversitenin programlarına kabul edilen öğrencilerin ilk kayıt işlemleri Rektörlük Binasında bulunan Uluslararası Öğrenci Ofisi'nde belirlenen ve ilan edilen tarihlerde, istenen belgelerle birlikte yapılmaktadır.

## 1.2 Yatay ve Dikey Geçişler, Çift Anadal ve Ders Sayma

### Yatay Geçiş

Herhangi bir yükseköğretim kurumundan ÇOMÜ'ye yatay geçiş veya ÇOMÜ'nün herhangi bir programına kayıtlı öğrencinin diğer bir programa yatay geçişinde 24/4/2010 tarihli ve 27561 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Yükseköğretim Kurumlarında Önlisans ve Lisans Düzeyindeki Programlar Arasında Geçiş, Çift Anadal, Yan Dal ile Kurumlar Arası Kredi Transferi Yapılması Esaslarına İlişkin Yönetmelik hükümlerine dayanılarak hazırlanan yönerge kullanılmaktadır. Bölümümüz lisans programı dili % 100 İngilizce olduğu için yatay geçiş yapacak adayların ÇOMU tarafından yapılan yabancı dil hazırlık sınıfı yeterlilik sınavından başarılı olmaları ya da ulusal veya uluslararası geçerliliği olan yabancı dil sınavlarından ilgili yükseköğretim kurumunun belirlediği başarı düzeyinde bir puan almaları gerekmektedir. Diğer yükseköğretim kurumlarının ikinci öğretim programlarından sadece Üniversitenin denk ikinci öğretim programlarına yatay geçiş yapılabilir. Ancak ikinci öğretim programlarından başarı bakımından bulunduğu sınıfın ilk %10'una girerek bir üst sınıfa geçen öğrenciler birinci öğretim programlarına kontenjan dâhilinde yatay geçiş yapabilirler. Başvurular, adayların genel not ortalaması, farklı puan türlerindeki programlara geçiş için merkezi yerleştirme puanı ve eğer varsa geçmek istediği programın ortak derslerindeki başarısı dikkate alınarak, üniversite senatosu tarafından belirlenmiş olan kriterlere

göre değerlendirilir ve ayrılan kontenjana göre geçiş sağlanır. Kurumlar arası yatay geçiş kontenjanları YÖK tarafından belirlenirken, kurum içi yatay geçiş kontenjanları üniversite yönetim kurulu tarafından belirlenmektedir. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi içinde yatay geçişte öğrenciler, eğitim-öğretim süreleri içinde, buldukları ve/veya diğer akademik birimlerde bulunan eşdeğer düzeydeki programlara Senato tarafından belirlenen esaslar ve kontenjanlar dâhilinde başvurabilmektedirler. Yatay geçiş yapan öğrencilerin öğrenim sürelerinin hesabında, öğrencilerin gelmiş olduğu kurumda geçirmiş olduğu süreler de hesaba katılır. Toplam süre, kanunla belirtilen süreyi aşamaz.

Bölüm muafiyet komisyonu öğrencinin daha önceki dönemlerde aldığı dersler ile yatay geçiş yaptığı programın derslerini dikkate alarak, senatonun belirlediği esaslara göre öğrencinin hangi yarıyla veya sınıfa intibak ettirileceğini tespit eder, varsa öğrencinin alması gereken ilave derslerden oluşan bir intibak programı ile muaf tutulması gereken dersleri belirler. Programımıza son 5 yılda yatay geçiş ile 1 öğrenci kayıt yaptırmıştır. Diğer üniversitelerden alınan derslerin notları, rakamlı not ise puanlar, harf notu ise katsayılar esas alınarak değerlendirilmektedir. Ancak diğer üniversitelerden alınan kredisiz bir dersin Üniversitenin öğretim programlarında yer alan kredili bir derse eşdeğer sayılması durumunda eşdeğer sayılan bu ders için öğrenciye YE (Geçer) notu verilmektedir.

### **Dikey Geçiş**

Meslek yüksekokulları ve açıköğretim ön lisans programlarından mezun olan başarılı öğrenciler ÖSYM tarafından yapılan Dikey Geçiş Sınavı (DGS) ile örgün eğitim lisans programlarına geçiş yapabilmektedir. Meslek yüksekokulları mezunlarının lisans programına kabulleri, 19/2/2002 tarihli ve 24676 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Meslek Yüksekokulları ve Açıköğretim Ön Lisans Programları Mezunlarının Lisans Öğrenimine Devamları Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre ve ilgili Yönetim Kurullarınca kararlaştırılır. 2017 DGS tercih kılavuzuna göre Çevre, Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Çevre Koruma ve Kontrol, Çevre Koruma, Çevre Sağlığı, Çevre Temizlik Hizmetleri, Çevre Temizliği ve Denetimi, Kimya ve Kimya Teknolojisi, Harita ve Kadastro/Harita-Kadastro/Harita Kadastro, Harita Teknikerliği gibi ön lisans programlarından mezun olanlar, Çevre Mühendisliği lisans programını tercih edebilmektedir. Son beş yılda bölümümüze dikey geçişle gelen öğrenci sayısı 19’dur. Bölümümüz lisans programı eğitim dilinin %100 İngilizce olması nedeniyle, dikey geçiş sınavı ile yerleşen öğrencilerin, ÇOMÜ’de Yabancı Diller Yüksekokulu tarafından yapılan yabancı dil hazırlık sınıfı yeterlilik sınavından başarılı olmaları ya da ulusal veya uluslararası geçerliliği olan yabancı dil sınavlarından ilgili yükseköğretim kurumunun belirlediği başarı düzeyinde (70 veya eşdeğer puan) bir puan almaları

gerekmektedir. Muaf sayılmadığı ya da sınavda başarısız olması durumunda öğrenci yabancı dil hazırlık sınıfına devam etmekte ve başarı ile tamamlaması sonunda lisans eğitimine başlamaktadır.

### Çift Anadal

Çift anadal veya yandal programları, ilgili Yönetim Kurulunun önerisi ile Senato tarafından açılır ve birimlerin işbirliği ile yürütülür. Çift anadal ve yandal programlarında eğitim-öğretim, 24/4/2010 tarihli ve 27561 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yükseköğretim Kurumlarında Önlisans ve Lisans Düzeyindeki Programlar Arasında Geçiş, Çift Anadal, Yan Dal ile Kurumlar Arası Kredi Transferi Yapılması Esaslarına İlişkin Yönetmelik hükümleri ile Senato tarafından belirlenen esaslara göre yapılmaktadır. Yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulü, çift ana dal, yan dal uygulamaları hakkında daha ayrıntılı bilgi, <http://www.comu.edu.tr> adresindeki yönerge, ilke ve esaslar kısmında bulunmaktadır. Çift Anadal kapsamında, 2011 yılından önce Çevre Mühendisliği Programı ile fakülteye bağlı Gıda, Jeoloji veya Jeofizik Mühendisliği bölümleri arasında Çift Ana Dal ve Yan Dal Programı uygulanmaktaydı. Ancak, Çevre Mühendisliği Bölümü Mühendislik Fakültesi içerisinde %100 İngilizce eğitim yapan tek bölüm olduğu için 2011-2012 Eğitim-Öğretim yılından itibaren Çift Anadal/Yan Dal programı uygulanamamaktadır.

**Tablo 1.3.** Yatay Geçiş, Dikey Geçiş ve Çift Anadal Bilgileri

Akademik Yıl <sup>(1)</sup> , (2)	Programa Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Programa Dikey Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Programda Çift Anadala Başlamış Olan Başka Bölümün Öğrenci Sayısı	Başka Bölümlerde Çift Anadala Başlamış Olan Program Öğrenci Sayısı
2017-2018	-	2	-	-
2016-2017	-	5	-	-
2015-2016	-	5	-	-
2014-2015	-	3	-	-
2013-2014	1	4	-	-

#### **Notlar:**

(1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

(2) Sayılar ilgili akademik yılda geçiş yapmış ya da çift anadala başlamış olan öğrenci sayıdır.

(3) Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncellenmiş bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

### 1.3 Öğrenci Değişimi

Bölümümüzdeki öğrenciler, yabancı dil, mülakat, not ortalaması gibi istenen şartları yerine getirdikleri takdirde lisans eğitimlerinin belirli bir döneminde başka bir yükseköğretim kurumunda yurtiçi (FARABİ) ve yurtdışı (ERASMUS+) öğrenci programları ile eğitim görebilirler. ERASMUS+ öğrenci programı sayesinde, öğrenciler yurt dışı deneyimi edinerek; bölümlerine, mesleklerine ve genel anlamda hayata değişik bir çerçeveden bakarak yaşam boyu eğitim bilincini



kendilerine kazandırmış olmaktadır. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğrencileri, Avrupa Birliği Eğitim ve Gençlik Programları kapsamında yer alan ERASMUS Programı çerçevesindeki eğitim-öğretim faaliyetleri üniversite bünyesinde bulunan ERASMUS Koordinatörlüğü tarafından yürütülmektedir. Bölümümüzde ise ERASMUS programı ile ilgili işleri yürütmekle görevli bir ERASMUS Koordinatörü bulunmaktadır. ERASMUS programından yararlanabilme koşulları, ERASMUS Koordinatörlüğünün internet sayfasında bulunan “Erasmus Programı Öğrenim Hareketliliği Öğrenci Seçimi” bölümünde verilmiştir. Başvuru şartlarına ve ayrıntılı bilgiye <http://erasmus.comu.edu.tr/ogrenim-secim-sartlari.html> internet adresinden ulaşılabilmektedir.

Faaliyete katılabilmek için öğrencilerin öncelikle aşağıdaki asgari şartları sağlamaları gerekmektedir:

1- Öğrencinin yükseköğretim kurumu bünyesinde eğitim kademelerinin herhangi birinde (birinci, ikinci veya üçüncü kademe) bir yüksek öğretim programına kayıtlı, tam zamanlı öğrenci,

2- a-) Birinci kademe öğrencilerinin (önlisans/lisans) kümülatif akademik not ortalamasının en az 2.20/4.00,

b-) İkinci ve üçüncü kademe öğrencilerinin (yüksek lisans / doktora) kümülatif akademik not ortalamasının en az 2.50/4.00,

3- Öğrenim hareketliliği için yeterli sayıda AKTS kredi yükü,

4- Mevcut öğrenim kademesi içerisinde daha önce faaliyetlerden yararlanmışsa, yeni faaliyetle beraber toplam sürenin 12 ay'ı geçmeyecek olmasıdır. 100'lük sistem kullanan kurumlarda asgari not ortalaması şartının sağlanıp sağlanmadığı Yükseköğretim Kurulu tarafından hazırlanan not dönüşüm çizelgesinde belirtilen karşılıklar kullanılarak tespit edilir. Başvuru talebinin fazla olması durumunda Merkez'in koyduğu kriterlere ters düşmemek kaydı ile üniversiteler taban puan barajını yükseltebilirler. Ancak taban puanı yükseltme, en az kontenjan sayısının 2 katı başvuru alabilmeyi sağlamalıdır. Başvuru ilanı yapıldıktan sonra puan yükseltilemez.

5. Yabancı Dil sınavından en az 50 alınmalıdır. (ÇOMÜ YADYO Erasmus Yabancı Dil Sınavı, YDS, e-YDS sonuçları kabul edilir)

ERASMUS+ programı kapsamında Öğrenci Öğrenim Hareketliliğinden yararlanmak üzere seçilen öğrenciler hareketlilik dönemleri başlamadan önce bir öğrenim anlaşması hazırlamakla yükümlüdürler. Bu öğrenim anlaşması; her iki kurumun hem kurumsal AKTS koordinatörü hem de bölüm ERASMUS koordinatörü tarafından ortaklaşa onaylanmalıdır. Ayrıca öğrencilerin Ders Denklik Tablosu adı verilen bir tablo hazırlamaları gerekmektedir. Bu belgede, öğrencilerin yurt dışında alacakları derslerin ÇOMÜ'deki eşdeğerleri gösterilerek, yapılacak olan ders transferinin çerçevesi belirlenmektedir. Değişim döneminin sonunda öğrencinin yurt dışında aldığı dersler

orijinal kod ve isimleri ile AKTS kredi ve notlarıyla birlikte transkriptlerinde gösterilmektedir. Bu kapsam dahilinde bölümümüzün anlaşmalı olduğu üniversiteler Tablo 1.4’te verilmektedir.

**Tablo 1.4.** ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü’nün ERASMUS Kapsamında İkili Anlaşma Yaptığı Üniversiteler ve Ülkeler

Ülke	Üniversite ismi	Değişim öğrencisi sayısı	Maksimum süre (ay)	Ders verme hareketliliği akademisyen sayısı	Maksimum süre (hafta)
Polonya	Lublin University of Technology	2	5	2	1
Çek Cumhuriyeti	Univerzita Jana Evangelisty Purkyne v Usti nad Labem	3	5	4	1
Polonya	Wroclaw University of Environmental and Life Sciences	2	5	1	1
Romanya	University of Oradea	2	5	2	2
Almanya	Hochschule für Angewandten Wissenschaften Hamburg	2	5	1	1
Letonya	University of Latvia	1	5	1	1

Bu programdan yılda en az 2 öğrencimiz anlaşmalı olduğumuz kurumlarda misafir öğrenci olarak öğrenim görebilmektedir. Gerek ülke çeşitliliği gerekse sayı bakımından kontenjanlarımızın yeterliliği göz önüne alındığında akademik yetkinlikleri yüksek olan öğrencilerimizin yurtdışında bu programdan ilerdeki dönemde daha yüksek oranda yararlanmaları mümkün olacaktır. Bugüne kadar bölüme, en fazla yurtdışı misafir öğrenci sırasıyla Polonya, Almanya ve Letonya’dan gelmiştir. Yurtdışına giden öğrencilerimizin en fazla tercih ettikleri ülkeler ise Polonya ve Almanya olmuştur.

ERASMUS+ kapsamında ikili anlaşmaların yapıldığı üniversitelere bölümümüzden giden öğrencilerin ve öğretim elemanlarının sayıları Tablo 1.5’de verilmektedir. Bölümümüze henüz ERASMUS+ kapsamında öğrenim görmek üzere misafir öğrenci gelmemiştir.

**Tablo 1.5.** Değişim Programları Kapsamında Bölümümüzden Yurtdışına Giderek Eğitimlerine Devam Eden Öğrenci Sayıları ve Gittikleri Okullar Hakkında Bilgiler

Ülke/Üniversite	Akademik Yıl	Dönem	Giden Öğrenci Sayısı
Polonya/Wroclaw University of Environmental and Life Sciences	2009-2010	Bahar	2
Almanya/ Hamburg University of Applied Sciences	2009-2010	Bahar	1
Litvanya/ Vilnius University	2010-2011	Güz	1
Almanya/Hamburg University of Applied Sciences	2013-2014	Bahar	2
Polonya/Wroclaw University of Environmental and Life Sciences	2014-2015	Güz	1
Polonya/Wroclaw University of Environmental and Life Sciences	2015-2016	Güz	1
Çekya/Univerzita Jana Evangelisty Purkyne v Usti nad Labem (UJEP)	2016-2017	Güz	1
Polonya/Wroclaw University of Environmental and Life Sciences	2016-2017	Güz	1
Polonya/Wroclaw University of Environmental and Life Sciences	2017-2018	Güz	1
Almanya/ Hamburg University of Applied Sciences	2018-2019	Bahar	1

Bölümümüzün öğrencilerinin faydalandığı bir diğer değişim programı "FARABİ Değişim Programı" olarak adlandırılan Yükseköğretim Kurumları Arasında Öğrenci ve Öğretim Üyesi Değişim Programıdır. Bu program dahilinde Bölümümüz Türkçe Lisans Programı'ndan 1 öğrenci Yıldız Teknik Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nde bir yıl öğrenim görmüştür.

#### 1.4 Danışmanlık ve İzleme

Bölüme kayıt olan her lisans öğrencisine öğrenim süresince eğitim-öğretim ve diğer hususlarda yardımcı olmak ve durumunu izlemek üzere öğretim üyeleri arasından bir akademik danışman görevlendirilmektedir. Zorunlu haller dışında bir öğrenci için atanan danışman, öğrencinin

öğrenimi süresince aynı kalır. Çevre Mühendisliği Bölümü'nde öğrenciler danışmanlarıyla istedikleri zaman görüşme şansına sahip olsalar da, danışmanlar tarafından ayrıca haftalık danışmanlık saatleri ofis kapılarına asılmak suretiyle de duyurulmaktadır.

Üniversitenin Örgün Öğrenci Hizmetleri tam otomatik bir sistem olduğundan, öğrencilerin dönemlik ders yükleri gibi konularda danışmanın gözünden kaçabilecek ayrıntılar, sistem üzerinden takip edilebilmekte, danışmanlık sırasında verilen derslerin yönetmeliklere uygunluğu ise Fakülte Öğrenci İşleri tarafından kontrol edilmektedir. Bu sistem sayesinde öğrenci işleri – öğrenci – danışman her türlü bilgiye internet ortamında ulaşabilmektedir. Öğrencilerin kimlik bilgileri, aldıkları dersler, başarı durumları, vb. tüm bilgileri bu sistemden izlenmektedir.

#### **1.4.1 Üniversite Öncesi Öğrenci Adaylarına Yapılan Tanıtımlar ve Yönlendirmeler**

Çanakkale ve diğer illerde bulunan çeşitli liselerden ÇOMÜ Mühendislik Fakültesi Dekanlığına veya Bölüme doğrudan gelen istekler üzerine bölüm öğretim elemanlarınca Çevre Mühendisliği eğitimi ve mesleği hakkında bilgi ile iş yaşamında gerekli olan bilgi, yetenek ve davranış biçimleri, iş olanakları tanıtılmaktadır. Öğrenciler, üniversite ve bölümle ilgili duyuruları üniversitenin ve fakültenin internet sayfasından ve sürekli güncellenen ilan panolarından takip etme imkanına sahiptirler. Öğrencilerin gereksinim duyacakları bilgiler, Bölümün internet sitesinde (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/>) broşür, tanıtım sunumu ve dosyası olarak verilmiştir.

#### **1.4.2 Yeni Öğrencilerin Yönlendirilmesi**

ÖSYM tarafından lisans programına yerleşen öğrenciler kayıt yaptırırken, Mühendislik Fakültesi kayıt birimlerinin yanında, Çevre Mühendisliği Bölümü'nden bir öğretim elemanı da görevlendirilmekte ve kayıt aşamasında yeni kayıt olan öğrencilere bölüm ile ilgili bilgiler vererek gerekli yönlendirmeleri yapmaktadır. Ayrıca yeni öğrenciler için Oryantasyon Programı düzenlenmektedir. Bu şekilde öğrenciler; bölüm öğretim üyeleri, alacakları dersler ve kariyer planlaması konularında bilgilendirilmektedirler. Yeni kayıt olan öğrenciler için Şekil 1.3'te verilen “**Öğrenci Tanıtım ve İletişim Formu**” doldurularak öğrenciler hakkında bilgi sağlanmaktadır. Ayrıca öğrencilerin bölümü tercih etme nedenlerini ve önceden bölüm hakkında bilgi sahibi olup olmadıklarını belirlemek amacıyla “**Yeni Öğrenci Anket**” (Ek I-4-a) formunu online olarak doldurmaları sağlanmaktadır. Yeni Öğrenci Anket formuna online <https://goo.gl/forms/bYnMAdKkCZfn2ILg2> adresinden erişilebilmektedir.

	<b>T.C. ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ</b>	
	<b>ÖĞRENCİ TANIMA VE İLETİŞİM FORMU</b>	<b>YAYIM TARİHİ</b> 13.10.2017
	<b>SAYFA SAYISI</b>	

**1. KİMLİK BİLGİLERİ**

A- ADI SOYADI:

B- T.C. KİMLİK NO:

C- DOĞUM YERİ VE TARİHİ:

D- CİNSİYETİ:

E- KAN GRUBU:

FOTOĞRAF

**2. İLETİŞİM BİLGİLERİ**

A- BARINMA:

ÖĞRENCİ EVİ  ÖĞRENCİ YURDU  AİLE YANINDA  AKRABA YANINDA

B- ADRES:

C- EV/İŞ TELEFON NO:

CEP TELEFON NO:

D- e-POSTA ADRESİ:

E- ACİL DURUMDA İLETİŞİM KURULACAK KİŞİ VE TELEFONU:

**3. AİLE BİLGİLERİ**

A- ANNENİN ADI:

EĞİTİMİ: MESLEĞİ:

B- BABANIN ADI:

EĞİTİMİ: MESLEĞİ:

C- AİLENİN SOSYAL GÜVENCESİ:

D- AİLEDEKİ ÇOCUK SAYISI (KENDİSİ DAHİL):

E- AİLENİN YANINDA KALAN BİREY SAYISI:

F- AİLEDE SÜREKLİ HASTALIĞI YA DA ENGELİ OLAN KİŞİ SAYISI:

G- AİLE İLETİŞİM ADRESİ VE TELEFONU:

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 17100 ÇANAKKALE  
Tel: (0286) 218 00 18; Faks: (0286) 218 05 41; E-Posta: cevre@comu.edu.tr; Web: <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/>

**Şekil 1.3. Öğrenci Tanıtım ve İletişim Formu**

### 1.4.3 Akademik Danışmanlık

Öğrenciler Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü'ne kayıt yaptırdıkları tarihten itibaren akademik danışmanlık hizmetinden faydalanırlar. Akademik danışmanlık hizmeti Bölüm Akademik Kurulu tarafından görevlendirilen tam zamanlı bir öğretim üyesi tarafından yürütülür ve akademik danışmanlık hizmeti, danışmanlığı yapılan öğrencilerin mezuniyetine kadar devam eder. Özel durumlar (sağlık sorunları, yurt dışı görevlendirmeleri vb) dışında danışman değişikliği yapılamaz. Yeni kayıt yaptıran öğrencilere danışman ataması yapılmaktadır.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Senatosu tarafından internet sitesinde yayınlanan ders kayıt tarihlerinde, kayıt yaptıran öğrenciler, kayıt tarihinin son gününden itibaren 1 hafta içerisinde akademik danışmanlık yapan öğretim üyesi tarafından toplantıya çağırılırlar. Yapılan ilk toplantıda, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Öğrenci Konseyi Yönergesi ile belirlenen şartlara uygun ve Öğrenci Sınıf Temsilciliği Aday Formu ile başvuran öğrenci adayları arasından bir yıl süre ile Sınıf Öğrenci Temsilcisi oylanarak seçilir. Seçilen öğrenci bölüm başkanlığına bildirilir.

Yeni kayıt olan öğrenciler, üniversitenin/bölümün de tanıtıldığı etkinliklerine katılırlar. Katılımlarının sağlanması ve takibi, akademik danışman tarafından yapılır. Bölüm Kurulu tarafından atanan akademik danışmanlar, eğitimden sorumlu Bölüm Başkan Yardımcısı ile koordineli olarak çalışmaktadırlar.

Akademik danışmanlık hizmetleri; ders seçimi konusunda öğrencilerin yönlendirilmesi, öğrencilerin başarılarının izlenmesi, sosyal gelişim ve üniversite yaşamına kolay uyum sağlaması, yönetim ile ilgili iletişimin sağlanması ve özel problemler gibi konularda toplanmaktadır. Öğrenciler ders kayıtlarını internet ortamında yapmakta ve kayıtların kontrolü akademik danışmaları tarafından yapılmaktadır. Danışman onayları da internet üzerinden yapılmaktadır. Öğrenci onayından sonra, danışman onay verirken öncelikle öğrencinin almak zorunda olduğu dersleri seçip seçmediğine, ders alma işlemi sırasında kredi sınırını aşp aşmadığına, seçmeli dersler için uyulması gereken kısıtlara uyup uymadığına vb. bakarak onay işlemini tamamlar. Bu durumlara uymayan bir husus varsa öğrenciyi uyarır. Eğer, öğrencinin uymadığını veya verilen uyarıyı görmediğini tespit ederse kendisi de doğrudan düzeltme yapabilir. Yani, alınmaması gereken dersi silip alınması gereken dersi ekleyebilir. Bölüme kayıtlı öğrenciler her yıl "Danışman Değerlendirme Anketi" (EK I-4-g) formunu doldurarak akademik danışmanlık hizmetlerinin ne ölçüde sağlandığı konusunda veri oluşturulmaktadır. Bu anket öğrenciler tarafından <https://goo.gl/forms/0Ey9N9vSrpJ3aYPJ2> internet adresi üzerinden doldurulup, Anket

Değerlendirme Komisyonu tarafından değerlendirilmektedir. Anketlerden elde edilen veriler, ilgili akademik danışmanlara iletilmekte ve böylece eksiklerin giderilmesi sağlanmaktadır.

Öğrencilerin izlenmesi, akademik danışman yardımıyla, akademik başarı ve sosyal gelişimlerinin takibi şeklinde olmaktadır. Öğrencinin akademik başarısı, Öğrenci İşleri Bilgi Sistemi (OBS) yardımı ile internet üzerinden (<http://obs.comu.edu.tr/>) takip edilmektedir.

#### **1.4.4. Öğrenci Bilgilerinin İzlenmesi**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü tarafından yürütülen öğrenci işleri otomasyon çalışmaları kapsamında “Kampüs Bilgi Sistemi”ne geçilmiştir. Bu sistem sayesinde öğrenci işleri–öğrenci–danışman her türlü bilgiye internet ortamında ulaşabilmektedir. Öğrencilerin kimlik bilgileri, aldıkları dersler, başarı durumları, staj durumları vb. tüm bilgileri Bilişim Sistemi’nden izlenmektedir. Öğrenci işleri görevlileri, öğretim üyeleri, akademik danışmanlar ve öğrenciler çeşitli düzeylerde yetkilendirilerek internetten veri girişi, veri kaydı ve çıktı alabilmektedirler. Öğrenciler kendi bilgilerini görebilmektedirler. Ders sorumluları yetkilendirilerek derse kayıtlı öğrencilerin listesini görebilmekte ve başarı notlarını internet üzerinden girebilmektedirler.

#### **1.4.5. Öğrenci Temsilciliği**

Bölümümüzde; öğrenci-öğretim elemanı iletişimini artırmak, öğrencilerin sorunlarını, görüş ve düşüncelerini Fakülte/Bölüm yönetim organlarına ileterek öğrencileri temsil etmek, öğrencilerin kendi bünyesinde tartışıp netleşen tekliflerini Bölüm kuruluna veya danışmanlarına aktarmak üzere Öğrenci Temsilciliği bulunmaktadır. Kurula katılan öğrenciler eğitim-öğretim ve öğrencilerle ilgili konularda görüşlerini ortaya koyabilmektedir. Bölüm öğrenci temsilcileri “Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Öğrenci Konseyi Seçimi ve Çalışma Esasları Yönergesi” kapsamında 2 yıllık bir süre için seçilmektedir (Kanıt 1.7).

#### **1.4.6. Öğrenci Toplulukları ve Kulüpler**

Üniversitemiz, öğrencileri etkinliklere, kültürel, sosyal organizasyonlara katılımları konusunda teşvik etmektedir. Öğrenci Kulüpleri, öğrencilerin ve toplumun ihtiyaç ve ilgilerine göre kurulmaktadır. Ana amaç ise öğrencilerin akademik yeteneklerle birlikte kişisel gelişmelerine katkı sağlamaktır. Üniversitemizde farklı ilgi alanları için çok sayıda (169) öğrenci kulübü bulunmaktadır. Üniversitemiz öğrenci kulüplerine olanak ve ekonomik destek sağlamaktadır. Bölümümüz öğrencileri, ilgi alanlarına göre birçok kulübe üye olmaları yanında 2012 yılında kurulan “Çevre Teknolojileri ve Araştırma Topluluğu” adı altında kendi disiplinlerine özgü bir topluluğa üye olabilmektedir.

Öğrencilerin eğitim gördükleri süre içinde, mezun oldukları iş alanlarına ilişkin bilgilerini ve akademik başarılarının artırılması amacı ile her yıl çeşitli kuruluşlara teknik geziler düzenlenmektedir. Bu geziler danışmanların eşliğinde bölümün diğer öğretim elemanlarının katılımıyla gerçekleştirilmektedir.

### **1.5 Başarı Değerlendirmesi**

Çevre Mühendisliği Bölümü'nde ÇOMÜ Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre ders geçme esasına dayalı bir sistem uygulanmaktadır (Kanıt 1.6). Yönetmelik gereği olarak sınavlar; ara sınav, yarıyıl sonu sınavı, bütünleme sınavı, mazeret sınavı ve tek ders sınavlarından oluşmaktadır.

a) Ara sınavlar; ilgili eğitim-öğretim programında öngörülen derslerden yarıyıl içinde yapılan ara sınav/sınavlar ve/veya ders içinde yapılan kısa süreli sınavlar, ödevler, öğrencinin becerilerine dayanan uygulamalar ve benzeri dönem içi çalışmalardır. Bölümde her yarıyıl en az bir ara sınav uygulanmaktadır. Yarıyıl başında, dönem içi sınavların şekli ve ders başarı notundaki ağırlığı öğretim elemanının teklifi ve bölüm başkanlığının onayıyla ders bilgi formunda ilan edilmektedir. Ara sınav programı; her yarıyılın ilk dört haftası içinde derslerden sorumlu öğretim elemanlarının görüşü alınarak bölüm başkanlığı tarafından ilan edilmektedir. Ara sınav notları yarıyıl sonu sınavlarından en az iki hafta önce ilgili dersi alan öğrencilere OBS üzerinden ilan edilmektedir.

b) Yarıyıl sonu sınavları; en az on dört haftalık eğitim-öğretim döneminden sonraki iki hafta içerisinde yapılan sınavlardır. Her ders için yarıyıl sonu sınavı yapılır. Bir dersin uygulamalı ders olması durumunda, teorik ile uygulamanın yarıyıl sonunda ayrı sınavlarla veya tek sınavla değerlendirilmesine öğretim elemanının teklifi ve bölüm başkanlığının onayıyla karar verilir ve yarıyıl başında ders bilgi formunda ilan edilir. Yarıyıl sonu sınavına katılmayan öğrenciler o dersten başarısız sayılır ve notu FF olarak verilir. Yarıyıl sonu sınav programları, Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığınca görevlendirilen bir öğretim elemanı tarafından hazırlanır. Yarıyıl sınav programı sınavlardan en az iki hafta önce ilan edilmektedir. Yarıyıl sonu sınavı için mazeret sınavı yapılmamaktadır.

c) Bütünleme sınavları; yarıyıl sonu sınavından sonra yapılan sınavdır. Bütünleme sınavı, yarıyıl sonu sınavına girme hakkını kazanıp da bu sınavlara mazeretli veya mazeretsiz girmeyen öğrencilerle, girip de başarısız duruma düşen öğrencilerin girebildiği bir sınavdır. Bütünleme sınavına girmeyen öğrencilerin yarıyıl sonu sınavları sonunda oluşan başarı notları aynen kalmakta ve bu öğrencilere ayrıca bir sınav açılmamaktadır. Bütünleme sınavları yarıyıl sonu



sınavlarının bitiminden itibaren bir hafta sonra yapılmaktadır. Bütünleme sınavları için mazeret sınavı yapılmamaktadır. Yarıyıl sonu başarı notu DD ve üzeri olan öğrenciler bütünleme sınavına alınmamaktadır.

ç) Mazeret sınavları; haklı ve geçerli nedenlere dayalı mazereti nedeniyle ara sınava katılmayan ve sınavdan sonraki bir hafta içerisinde durumunu belgeleyen öğrencilerin mazeretlerinin Mühendislik Fakültesi Yönetim kurullarınca kabul edilmesi halinde, öğrencinin katılmadığı ara sınavlar o yarıyıl içinde Fakülte Yönetim Kurulunun belirlediği tarihler arasında yapılan sınavdır. Mazeret sınavı hakkı, sadece ara sınavlar için verilmektedir. Mazeret sınavına girebilme koşulları ve sınavın uygulanmasında ÇOMÜ Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 24. madde hükümleri esas alınmaktadır. Mazeret sınavlarına herhangi bir nedenle girmeyen öğrencilere, tekrar mazeret sınavı yapılmamaktadır.

d) Tek ders sınavları; diğer derslerden başarılı oldukları halde sadece bir dersten başarısız olmaları nedeniyle mezun olamayan öğrencilere bir yarıyıldaki sadece bir defaya mahsus olmak üzere, Mühendislik Fakültesi Yönetim Kurulu kararı ile dönem sonunda yapılan sınavdır. Bu sınava öğrencilerin girebilmeleri için dersin dönem içindeki ödev, staj, devam gibi gerekliliklerini yerine getirmeleri gerekmektedir. Sınavların yazılı olması esastır. Ancak, öğretim elemanının talebi, Çevre Mühendisliği Bölüm Kurulu'nun onayıyla ve yarıyıl başında ders bilgi formunda ilan edilmek koşuluyla, sınavlar, sözlü ve/veya uygulamalı olarak da yapılabilmektedir.

Sınav sonuçları akademik takvimde yarıyıl sonu başarı notlarının internet üzerinden girilmesini belirleyen tarihi takiben onbeş gün içinde ilgili öğretim elemanı tarafından Bölüm Başkanlığı'na verilmektedir. Sınav kağıtları ve tutanaklarından oluşan belgeler ile öğrencinin başarı notunun belirlenmesinde katkıda bulunan diğer belgeler, Fakülte Yönetim Kurulunca daha uzun süre saklanması öngörülmedikçe, son işlem gördükleri tarihten başlayarak, dersin sorumlu öğretim üyesi tarafından iki hafta içerisinde mühürlü bir şekilde Bölüm Başkanlığı aracılığı ile Mühendislik Fakültesi Dekanlığına teslim edilmektedir. Bu belgeler Dekanlık tarafından iki yıl süreyle saklanır ve bu süre sonunda usulüne göre imha edilmektedir.

Ara sınav sonuçları, dersin sorumlu öğretim elemanı tarafından yarıyıl sonu sınavından en az iki hafta önce, yılsonu sınavları için ise akademik takvimde belirlenen tarihlerde OBS üzerinden ilan edilmektedir. Sınav kağıtları ve tutanaklarından oluşan belgeler ile öğrencinin başarı notunun belirlenmesinde katkıda bulunan diğer belgeler ÇOMÜ Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 23. maddesine göre işlem görmektedir.

Öğrenci; sınav sonuçlarının duyurulmasından itibaren en geç bir hafta içinde Fakülte Dekanlığı'na bir dilekçe ile başvurarak sınav kağıdının yeniden incelenmesini talep edebilmektedir. Dekanlık maddi bir hata yapıp yapılmadığının belirlenmesi için sınav kağıdını ilgili bölüm başkanlığı aracılığıyla dersin sorumlu öğretim elemanına inceletir ve sonucu öğrenciye tebliğ eder. Öğrencinin itirazının devamı halinde; Fakülte Yönetim Kurulu kararı ile sorumlu öğretim elemanının dahil olmadığı, eş veya daha yüksek akademik unvanda öğretim elemanlarından oluşan en az üç kişilik bir komisyonda cevap anahtarıyla ve/veya diğer sınav kağıtları ve dokümanları ile karşılaştırmalı olarak yeniden esastan inceleme yapılmaktadır. Not değişiklikleri Fakülte Yönetim Kurulu kararı ile kesinleşir. Fakülte Yönetim Kurulu kararı, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'na bildirilmektedir.

Öğrencinin başarı notu; 100 puan üzerinden verilen dönem içi eğitim öğretim etkinliklerinden (ara sınav/sınavlar, uygulama, staj, seminer, proje, ödev, laboratuvar vb.) alınan notların ortalamasının %40'ı ve yarıyıl sonu veya bütünleme sınav notunun %60'ı alınıp toplanarak hesaplanmaktadır. Tablo 1.6, Başarı Notu Değerlendirme Tablosu'nu Harf Notu ve AKTS notu şeklinde vermektedir. Öğrencinin bir dersten başarılı sayılabilmesi için diğer şartlara ek olarak o dersin yarıyıl sonu veya bütünleme sınavından en az 50 puan alması şarttır. Toplam başarı notu 40'ın altında ise FF, 40-49 arasında ise FD harf notu verilir. 2547 sayılı Kanun'un 5 inci maddesinin birinci fıkrasının (1) bendinde belirtilen ortak zorunlu derslerden alınan (YE) ve (YS) notları ile kredisiz dersler için (DS) notları ağırlıklı not ortalamasının hesabında dikkate alınmamaktadır. Ancak kredili derslerde (DS)'nin karşılığı 0.00 sayılmaktadır. Öğrencilere, Tablo 1.6'da görülen puanlara karşılık gelen başarı notundan daha aşağıda bir başarı notu verilememektedir (Tablo 1.6). Başarı notu değerlendirme tablosuna (Tablo 1.6) göre kredili dersten bir öğrenci;

- a) (AA), (BA), (BB), (CB) veya (CC) notlarından birini almış ise o dersi başarmış sayılmaktadır.
- b) (DC) veya (DD) notlarından birini almış ve GNO'su 2.00 ve üzeri ise koşullu başarılı sayılmaktadır.
- c) (DC) veya (DD) notlarından birini almış ve GNO'su 2.00'in altında ise koşullu başarısız sayılmaktadır.
- ç) (FD) ve (FF) notlarından birini almış ise başarısız sayılmaktadır.
- d) Derse devam koşulunu yerine getirmediyse devamsız (DS) sayılmaktadır.
- e) Kredisiz olan dersler ile stajların devamsızlık ve başarı değerlendirmelerinde; (YE) yeterli, (YS) yetersiz, (DS) devamsız sayılmaktadır.

**Tablo 1.6.** Başarı Notu Katalog Değerleri

Başarı Notu	Harf Notu	Katsayı	AKTS Notu
90 – 100	AA	4.00	A
85 – 89	BA	3.50	B
80 – 84	BB	3.00	
70 – 79	CB	2.50	C
60 – 69	CC	2.00	
55 – 59	DC	1.50	D
50 – 54	DD	1.00	E
40 – 49	FD	0.50	F
0 – 39	FF	0.00	FX
Yeterli	YE	-	S
Yetersiz	YS	-	U
Devamsız	DS	0.00 (Kredili Dersler için)	NA

Öğrencilerin başarı durumları, derslerden almış oldukları notlar ve derslerin AKTS kredileri yoluyla hesaplanan Dönem Not Ortalaması (DNO) ve Genel Not Ortalaması (GNO) değerleriyle izlenmektedir. DNO bir yarıyılıda alınan derslerin her birinin AKTS kredisi ile bu derslerden alınan notların katsayısının çarpımları toplamının, aynı derslerin AKTS kredi toplamına bölünmesi ile elde edilmektedir. GNO ise tüm yarıyıllarda alınan derslerin her birinin AKTS kredisi ile bu derslerden alınan notların katsayısının çarpımları toplamının, tüm derslerin AKTS kredisi toplamına bölünmesi ile elde edilmektedir.

Bir öğrencinin Çevre Mühendisliği Bölümü'nden mezun olabilmesi için, almakla yükümlü olduğu tüm derslerden ve zorunlu stajlardan başarılı olması, kredisiz derslerden (YE) alması ve dört yıllık lisans mezuniyeti için 240 AKTS kredisi alması zorunludur. GNO'su 2.00 ve üzerinde olan öğrenciler koşullu başarılı derslerden de başarılı kabul edilmektedirler. Bir öğrencinin GNO'su 4 yıllık eğitimin sonunda aynı zamanda mezuniyet not ortalaması olarak işlem görmektedir. Öğrencinin bölümden mezuniyetine, Çevre Mühendisliği Bölüm Kurulu kararları doğrultusunda

Fakülte Yönetim Kurulunca karar verilmektedir. Öğrenciler genel akademik ortalamalarını yükseltmek amacıyla buldukları yarıyılı almaları gereken derslere ek olarak, daha önce aldıkları ve DC veya DD notu ile başarılı sayıldıkları dersleri de, kredi sınırları içinde tekrar alabilmektedir. Ancak, tekrarlanan derslerde en son alınan not geçerli olup, akademik ortalamalara bu not dahil edilmektedir.

ÇOMÜ Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 24. maddesi gereği başarılı öğrencilere onur belgeleri verilmektedir. Onur öğrencilerine ilişkin esaslar aşağıda sıralanmıştır;

a) Bulduğu eğitim-öğretim yılı sonu itibarıyla tüm dersleri almak, devam koşulunu yerine getirmek, tüm derslerde en az (DD) almak ve herhangi bir disiplin cezası almamış olmak şartıyla GNO'larına göre kayıtlı her sınıfın birinci, ikinci ve üçüncüsü onur öğrencileri olarak kabul edilmekte ve bu öğrenciler Mühendislik Fakültesi Dekanlığı tarafından öğretim yılı sonunda teşekkür belgesi ile ödüllendirilmektedirler.

b) Normal öğrenim süresi içerisinde tüm dersleri almak, devam koşulunu yerine getirmek, tüm derslerde en az (DD) almak ve herhangi bir disiplin cezası almamış olmak şartıyla GNO'ya göre kayıtlı bulunduğu okulunu (Fakülte) birinci olarak bitiren öğrenciler akademik birim yüksek onur öğrencisi kabul edilir ve bu öğrenciler Rektörlükçe takdir belgesi ile ödüllendirilirler.

c) Normal öğrenim süresi içerisinde tüm dersleri almak, devam koşulunu yerine getirmek, tüm derslerde en az (DD) almak ve herhangi bir disiplin cezası almamış olmak şartıyla GNO'ya göre ÇOMÜ'yü birinci olarak bitiren öğrenci/öğrenciler ÇOMÜ yüksek onur öğrencisi olarak kabul edilir ve bu öğrenci/öğrenciler Rektörlükçe takdir belgesi ile ödüllendirilir.

ç) Üniversite, fakülte/yüksekokul ve meslek yüksekokulu birincileri onur/yüksek onur öğrencileri arasından belirlenmektedir.

### **1.5.2. Bitirme Ödevinin Değerlendirilmesi**

Bitirme ödevi, Çevre Mühendisliği Bölümü son sınıf öğrencilerinin öğrenim süreleri boyunca almış oldukları derslerden edindikleri bilgi ve becerileri kullanacakları kuramsal, uygulamalı veya deneysel nitelikli bir araştırma, inceleme ya da proje çalışmasıdır. Bitirme ödevi; Bitirme Ödevi I ve Bitirme Ödevi II olmak üzere ders programının 7. ve 8. yarı yıllarında okutulmaktadır. Bitirme ödevi dersini alan her öğrenci, o yarıyıl başında ilk iki hafta içinde Bölüm tarafından hazırlanan 'Bitirme Ödevi Konu Başlıkları Formu' isimli bir belgede bitirme ödevinde çalışmak ve uzmanlaşmak istediği konu başlığına göre tercih ettiği konuları sıralamaktadırlar (Kanıt 1.8). Öğrencinin tercih sırasına, genel not ortalamalarına ve öğretim elemanlarının kontenjanlarına göre öğrencilere danışmanları Bölüm Başkanlığınca atanmaktadır. Öğrenci ilgili danışman gözetiminde

derleme, arazi ve/veya laboratuvar çalışmalarından elde ettiği verileri bir rapor (tez) halinde genel ve bütünlüme sınav programlarında gösterilen tarihlerde danışman öğretim üyesine sunmakla zorunludur. Danışmana teslim edilen raporlar (bitirme ödevleri), danışman tarafından değerlendirildikten sonra öğrencinin başarı derecesi Tablo 1.6 gereği bir harf notu olarak OBS sistemine işlenmektedir.

### **1.5.3. Staj Değerlendirilmesi**

ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü öğrencileri lisans eğitimlerini başarı ile tamamlayabilmek için, ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Staj Uygulama Yönergesi esaslarına göre, 4. (dördüncü) yarıyıl ve 6. (altıncı) yarıyıl sonunu takip eden yaz aylarında 2 (iki) dönem halinde toplam 60 iş günü staj yapmak zorundadırlar. Öğrencinin staj süresinde devam zorunluluğu bulunmaktadır. Öğrencinin staj yaptığı kurum tarafından staj sonunda doldurulan “Staj Başarı Belgesi” (Şekil 1.4) ve “İşverenin Stajyer Değerlendirme Anketi” (EK I-4-b) taahhütlü posta ile Staj Komisyonu’na gönderilmektedir.

Öğrenci, ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Staj Uygulama Yönergesi esaslarına göre hazırladığı ve staj yaptığı kurum yetkililerine imzalayıp onaylattığı staj defterini; dönem içi stajda stajın yapıldığı yarıyılın sonuna kadar ve yaz dönemi stajında ise o yılın Ekim ayı sonuna kadar, ÇOMÜ Çevre Mühendisliği bölüm sekreterliğine teslim etmek zorundadır.

Stajdaki başarı veya başarısızlık durumu Bölüm Staj Komisyonu tarafından değerlendirilir. Komisyon, yapılan stajın türü ve konularına uygun olarak defterleri sınıflandırır ve uzmanlık alanlarına göre ilgili öğretim elemanlarına dağıtarak defterlerin incelenmesini sağlar. Defterin teknik olarak kabulü (içeriğinin onayı), incelemeyi yapan öğretim elemanının sorumluluğundadır. Staj defterleri teknik kabulü geçen öğrenciler, staj komisyonu tarafından staj konuları ile ilgili bilgisini sorgulanmak üzere mülakata alınır ve stajın başarılı olup olmadığına karar verilir. Bölüm Staj Komisyonu tarafından stajları geçersiz sayılan veya başarısız bulunan öğrenci stajını tekrarlamak zorundadır.



T.C.  
**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



### STAJ BAŞARI BELGESİ

**GİZLİDİR - (Lütfen stajyer öğrenci ile paylaşmayın)**

**STAJYER  
ÖĞRENCİNİN**

**ADI VE SOYADI**

: .....

**NUMARASI**

: .....

**SINIFI**

: .....

**STAJIN TÜRÜ**

: LABORATUVAR

MESLEK

Fotoğraf, ÇOMÜ  
Çevre Mühendisliği  
Bölümü öğrencisine  
aittir.

**STAJ YAPILAN  
KURUMUN/ŞİRKETİN  
ADI VE ADRESİ**

: .....

.....

.....

.....

.....

**STAJ BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ TARİHİ** : ...../...../20..... - ...../...../20.....

**STAJ SÜRESİ**

: ..... İŞGÜNÜ

Öğrencimizin kurumunuzda/şirketinizde yapmış olduğu stajı, aşağıdaki tablo üzerinde (✓ işareti koyarak) değerlendirmenizi ve B ile C sorularını arka sayfada kısaca yanıtlamanızı rica ederiz. Bu "Staj Başarı Belgesi" kapalı ve imzalı zarf içerisinde bölümümüze iletilmek üzere öğrenciye verilebileceği gibi aşağıda verilmiş olan bölümümüz adresine de gönderilebilir. Göstermiş olduğunuz iş birliği için çok teşekkür ederiz.

**A.**

Değerlendirme	Mükemmel	Çok İyi	İyi	Zayıf	Çok Zayıf
Staj başlangıcında, stajyer öğrencinin mesleki yönden yeterliliği konusunda sizde yarattığı izlenim					
Motivasyonu					
Bilgisini uygulamada kullanma becerisi					
Verilen görevi yerine getirme kalitesi					
Sorumluluk bilinci					
Çalışma arkadaşlarıyla uyumu					
Kurumunuzdaki/şirketinizdeki genel davranış durumu					

**B.** Stajı sırasında öğrencimizin kazandığı yetenekler ve kendisini geliştirdiği noktalar nelerdir? (Lütfen arka sayfada yanıtlayınız)

**C.** Öğrencimizin, mesleki yönden gelişmek için neler yapmasını tavsiye edersiniz? (Lütfen arka sayfada yanıtlayınız)

**Adres:** Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi  
Çevre Mühendisliği Bölümü, Terzioğlu Kampüsü, 17100 Çanakkale / Türkiye

**Şekil 1.4.** Staj Başarı Belgesi

## 1.6 Mezuniyet Koşulları

ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü'nde bir öğrencinin mezuniyetine, Bölüm Kurulu'nun kararları doğrultusunda Mühendislik Fakültesi Yönetim Kurulu karar vermektedir. Programa kayıtlı bir öğrencinin mezuniyet hakkını elde edebilmesi için, programda almakla yükümlü olduğu zorunlu ve seçimli derslerin (toplam 240 AKTS karşılığı) tümünü başarıyla tamamlaması (DD ve üzerinde not almaları), zorunlu stajlarından (60 iş günlük) başarılı olması, kredisiz derslerden (YE) alması ve genel not ortalamasının 4.00 üzerinden en az 2.00 ağırlıklı not ortalaması elde etmesi gerekmektedir. GNO'su 2.00 ve üzerinde olan öğrenciler koşullu başarılı derslerden de başarılı kabul edilirler. Bir öğrencinin GNO'su aynı zamanda mezuniyet not ortalamasıdır.

Mezuniyet aşamasına gelen öğrencilere mezuniyet onayı verilmeden önce, öğrenci tarafından Şekil 1.5'te sunulan ÇOMÜ Mühendislik Fakültesi Mezun Öğrenciler için Bölüm Onay Formunun doldurulması ve danışmanların OBS üzerinden transkriptleri kontrol ederek öğrencinin mezuniyeti için yukarıda belirtilen asgari şartları sağlayıp sağlamadığı tespit edilmektedir. Bölüm Onay Formunda öğrencinin yapmış olduğu stajlarla ilgili bir kısım da bulunmaktadır. Bu kısımdaki bilgiler Bölüm Staj Komisyonu tarafından doldurulup onaylanmaktadır. Bölüm Onay Formu, en son şekliyle Öğrenci Danışmanı tarafından onaylandıktan sonra Bölüm Kurul kararıyla Bölüm Başkanlığı tarafından Dekanlığa iletilmektedir. Akademik danışmanlar ve öğrenci işleri tarafından mezun olmak için tüm koşulları yerine getirdiği anlaşılan öğrencilere Mühendislik Fakültesi Yönetim Kurulu kararıyla mezuniyet onayı verilmektedir. Ayrıca mezun olan öğrencilerimize 'Mezuniyet Aşaması Öğrenci Memnuniyet Anketi' doldurtularak bölüm ve üniversite sosyal , kültürel ve bilimsel imkanlarının değerlendirilmesi istenmektedir. Bu anketin bir örneği EK I-4-h'da verilmekte olup, anket internet üzerinden öğrencilerin doldurması sağlanmaktadır (<https://goo.gl/forms/VutyKwZ3slsL4AaC2>).

Tarih : \_\_ / \_\_ / 20\_\_

..... MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜM BAŞKANLIĞINA

Bölümünüz ..... numaralı öğrencisiyim. Bölümümün eğitim öğretim planında almam gereken tüm zorunlu ve seçmeli dersleri (.....kredi) alıp başarılı oldum, ..... işgünü zorunlu stajımı tamamladım ve Genel Not Ortalamam (GNO) .....'dır. Mezuniyet işlemlerimin başlatılmasını ve ilişliğimin kesilmesini istiyorum.

Gereğini arz ederim.

Adı Soyadı : .....

İmza : .....

Cep Tel : \_ \_ \_ \_ \_

**DANIŞMAN ONAYI:**

	Staj Yaptığı Dönem	Staj Yaptığı Yer	Staj Başlangıç Tarihi	Staj Bitiş Tarihi
STAJ I	20__ / 20__ Güz / Bahar			
STAJ II	20__ / 20__ Güz / Bahar			

**STAJ KOMİSYONU ONAYI:**

**Şekil 1.5.** Mezun Öğrenci Bölüm Onay Formu



Lisans eğitim-öğretim programının mezuniyet için öngördüğü koşulları sağlayan öğrenciler lisans diploması almaya hak kazanır. Lisans diploması, Dekan ve Rektör tarafından imzalanır. Lisans diploması hazırlanıncaya kadar öğrencilere, fakültelerde dekanın imzası bulunan geçici mezuniyet belgesi verilebilir. Öğrenimlerini tamamlayarak diploma alan öğrencilere, ayrıca, öğrenimlerindeki mezuniyet derecesini, başarı katsayısını, devam ettikleri bölüm, dal ve benzeri ile aldıkları ders, proje, laboratuvar, bitirme çalışması gibi çalışmalarını başarı notları ile birlikte gösteren bir öğrenim belgesi (Şekil 1.1) verilir. Öğrenim belgesinde mezuniyet derecesi; genel akademik ortalaması 3.50-4.00 olan öğrenciler için yüksek onur öğrencisi, genel akademik ortalaması 3.00-3.49 olan öğrenciler için onur öğrencisi olarak belirtilir.

Çevre Mühendisliği Programı'ndaki öğrenci ve mezun sayılarının yıllara göre dağılımı Tablo 1.7'de verilmiştir. Son beş yılda ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünden 40'ı İngilizce programdan olmak üzere toplamda 126 öğrenci mezun olmaya hak kazanmıştır. Bu süreçte lisansüstü eğitiminden 10 öğrenci mezun olmuştur. 2010-2018 yılları arasında Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans programından toplam 20 öğrencimiz mezun olmuştur (EK I-5-B). Doktora programı 2017-2018 akademik yılı bahar döneminde açılmıştır.

**Tablo 1.7. Öğrenci ve Mezun Sayıları**

Akademik Yıl <sup>(1)</sup>	Hazırlık	Sınıf <sup>(2)</sup>				Öğrenci Sayıları <sup>(3)</sup>			Mezun Sayıları <sup>(3)</sup>		
		1.	2.	3.	4.	L	YL	D	L	YL	D
2017-2018	87	49	79	32	24	271	4	-	18	3	-
2016-2017	90	39	70	30	43	272	7	-	22	-	-
2015-2016	83	35	65	33	43	259	5	-	18	4	-
2014-2015	85	30	60	30	35	240	5	-	27	3	-
2013-2014	80	28	57	25	34	224	6	-	41	-	-

**Notlar:**

- (1) İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.
- (2) Kurumca tanımlanan "sınıf" kavramını burada açıklayınız.
- (3) L: Lisans, YL: Yüksek Lisans, D: Doktora

## ÖLÇÜT 1 KANIT LİSTESİ

<b>Kanıt No</b>	<b>Kanıt İçeriği</b>
Kanıt 1.1	Staj Başvuru Belgesi
Kanıt 1.2	Staj Sigorta Belgesi
Kanıt 1.3	Staj Başarı Belgesi
Kanıt 1.4	İşverenin Stajyer Değerlendirme Anketi
Kanıt 1.5	Staj Defteri
Kanıt 1.6	ÇOMÜ Önlisans Lisans Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği
Kanıt 1.7	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Öğrenci Konseyi Seçimi ve Çalışma Esasları Yönergesi
Kanıt 1.8	Bitirme Ödevi Konu Başlıkları

## **Ölçüt 2. Program Eğitim Amaçları**

MÜDEK Tanımları:

Program Eğitim Amaçları: Programın mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımlayan genel ifadelerdir.

Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program eğitim amaçlarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri ve kanıt tanımlama, toplama ve düzenleme sürecidir.

Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen verilerin ve kanıtların, çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, program eğitim amaçlarına erişim düzeylerini vermeli ve elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır.

### **2.1 Tanımlanan Program Eğitim Amaçları**

2.1.1 Tanımlanan Program eğitim amaçlarını burada listeleyiniz.

Bölüm Kurullarında alınan kararlar (Kanıt 2.1), iç ve dış paydaşların katılımıyla gerçekleştirilen toplantılar sonucu (Kanıt 2.2) ve Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığı yönetiminde son 1 yılda yapılan anketlerden ‘İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi’ (EK I-4-f) ve ‘Mezun Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketleri’ (EK I-4-e) (Kanıt 2.3) vasıtasıyla Program Eğitim Amaçları aşağıda olduğu şekliyle belirlenmiştir:

**EA1.** Lisans seviyesinde öğrendiği bilgi ve beceriyi başarılı bir şekilde çevre mühendisliği veya ilgili alanlarda profesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitimine uygulayabilen,

**EA2.** Mühendisliğin temellerini toplumun ihtiyaçlarının karşılanması için kullanabilen, sürdürülebilirlik, etkili yönetim, koordinasyon, sorun çözebilme, iletişim ve liderlik vasıflarına sahip,

**EA3.** Yaptığı işin sosyal, etik, çevre ve küresel anlamda sorumluluklarının bilincinde, mesleğin üretken bir üyesi olarak çalışabilen,

**EA4.** Yaşam boyu eğitimin bilinciyle önüne çıkan eğitim fırsatlarını kullanıp, mesleki kariyeri için gerekli bilgi ve beceri düzeyini arttırmaya devam eden; araştırma, inceleme, yayın ve dokümantasyon faaliyetlerinde bulunan ve çevre mühendisliği alanında değişen teknik, sosyal ve hukuki mevzuat şartlarına çabuk tepki verme becerisine sahip

Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesi’dir.

## **2.2a Program Eğitim Amaçlarının MÜDEK Tanımına Uyması**

2.2a.1 Program eğitim amaçları yukarıda verilen tanıma uymalı ve mezunların bilgi, beceri ve davranışlarını ifade eden bireysel nitelikler içermemelidir. "Yakın gelecek"ten kasıt 3-5 yıl süresinde bir zamandır. Program eğitim amaçlarının yazım şekli bölüm özgörevi şeklinde değil, program mezunlarının kariyerlerine odaklı olmalıdır.

Program eğitim amaçları MÜDEK tarafından belirtildiği gibi mezunlarımızın lisans düzeyinde aldığı eğitim doğrultusunda mezuniyetten sonra 3-5 yıl içerisinde yapabilecekleri kariyer planlamalarını içermektedir. Örneğin, EA1'de lisans seviyesinde elde ettiği bilgi ve becerileri hem iş yaşamına hem de lisansüstü eğitimine (ileri seviye eğitim) aktarabilmesi amaçlanırken, EA2'de ise lisans düzeyinde aldığı eğitimi yönetsel açıdan (koordinasyon, etkili yönetim, iletişim ve liderlik) toplumun sorunlarının çözümünde kullanması amaçlanmaktadır. Aşağıda (Bkz. Kısım 2.2c.2.1) belirtildiği gibi mezunlarımızın büyük bir kısmı gerek özel sektör gerekse kamu sektöründe çevre mühendisliği ile ilgili çalışma alanlarında istihdam edilirken % 40'lık kısmı ise lisansüstü eğitimini tamamlamış veya halen devam etmektedir. Diğer taraftan EA3'te mezunlarımızın yaptıkları işin sorumluluğu bilincinde mesleklerini en iyi şekilde (üretken) icra etmeleri amaçlanmıştır. İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi (Bkz. Kısım 2.3.2) sonucuna göre mezunlarımızı istihdam eden kurum/kuruluşların yöneticileri; mezunlarımızın ortaya koyduğu iş performansından memnun olduklarını ifade etmektedirler. EA4'te ise lisans düzeyinde aldıkları eğitim ile yetinmeyip sürekli kendilerini yenilemeleri, araştırma ve inceleme faaliyetlerinde bulunmaları ve bu faaliyetlerden elde ettikleri bilgi ve bulguları raporlara veya bilimsel yayınlara aktarmaları amaçlanmaktadır. Yukarıda ifade edildiği gibi bölümümüz mezunlarının büyük bir kısmı (%40) lisansüstü eğitimlerini tamamlamış veya halen devam etmekte olup, danışmanları tarafından kendilerine verilen konular hakkında detaylı inceleme ve araştırma yaparak tezlerini hazırlamaktadırlar. Ayrıca, yürüttükleri bu çalışmaları başarılı bir şekilde ulusal/uluslararası saygın dergilerde makaleye dönüştürmektedirler.

## **2.2b Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık**

2.2b.1 Kurumun, fakültenin ve bölümün özgörev(ler)i varsa, bunları veriniz.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi (ÇOMÜ), Mühendislik Fakültesi ve Çevre Mühendisliği Bölümünün Özgörev (Misyon) ve Mizyonu Tablo 2.1 verilmiştir.

**Tablo 2.1.** Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi ve Çevre Mühendisliği Bölümü Özgörev ve Vizyonu

	<b>Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi (ÇOMÜ)</b>	<b>ÇOMÜ Mühendislik Fakültesi</b>	<b>ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü</b>
<b>Özgörev (ÖG)</b>	Eğitim ve öğretimde bilgili, donanımlı, kültürlü ve özgüveni yüksek bireyler yetiştirmeyi hedefleyen (ÖG1); bilimsel çalışmalarda uygulamaya dönük, proje odaklı ve çok disiplinli araştırmalar yapma anlayışını benimsemiş (ÖG2); paydaşlarıyla sürdürülebilir ilişkileri gözetken; bilgiyi, sevgiyi ve saygıyı Çanakkale'nin tarihi ve zengin dokusuyla harmanlayan(ÖG3); “kalite odaklı, yenilikçi ve girişimci bir üniversite olmak (ÖG4).	Fakültemiz; Bilgisayar, Gıda, Jeoloji, Jeofizik, Çevre, Harita, Maden ve İnşaat Mühendisliği Bölümleriyle eğitim-öğretim, araştırma ve toplum hizmetleri gibi etkinlikleri gerçekleştirmeyi (ÖG1); evrensel ölçekte bilgi üretmeyi ve bölgesel/ulusal ihtiyaçlar doğrultusunda üretilen bilgiyi paylaşmayı (ÖG2); güncel pratiğe dayalı mühendislik uygulama becerisine sahip (ÖG3); profesyonel ve etik sorumluluklarının farkında olan etkin bir biçimde iletişim kurabilen bireyler yetiştirmeyi amaç edinmiştir (ÖG4).	Çevre Mühendisliği Bölümünden aldığı bilgi birikimi ve yenilikçi bakış açısı ile kamu, sanayi ve hizmet sektörlerinde çevre sorunlarının kalıcı çözümü ve yönetimi aşamasında görev alabilecek (ÖG1); bilimselliği esas alan, sosyal sorumluluk taşıyan, ulusal ve uluslararası düzeyde iletişim kurabilen (ÖG2); girişimci, mesleki etiğe saygılı, ülke ekonomisine katkı sağlayan yetkin mühendisler yetiştirmektir (ÖG3).
<b>Uzgörüş (Vizyon)</b>	Genç ve dinamik insan varlığıyla; özgürlükçü, yenilikçi ve sürdürülebilir yapısıyla; kurumsal kültüre değer veren ve kalite odaklı gelişmeyi hedef alan yönetim anlayışıyla; bilimsel araştırma, eğitim-öğretim, sanat ve sportif faaliyetleriyle; “bölgenin en iyi üniversitesi olmak, ülkesinin ve dünyanın güçlü bir bilim kurumu haline gelmek”	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesinin temel vizyonu ve Yükseköğretimde yer alan politika ve hedefler doğrultusunda misyonunu başarıyla yerine getiren, nitelikli eğitim gerçekleştiren, uluslararası düzeyde bilgi üreten, bölgesinde öncü ve tercih edilen bir	Çevre Mühendisliği Bölümünün vizyonu, evrensel değerler ışığında günümüzün bilim ve teknoloji altyapısından yararlanarak toplumun ve endüstrinin ihtiyaçlarına mühendislik prensipleri ışığında cevap veren sürdürülebilir ekonomi

		fakülte olmaktadır.	perspektifinde lisans ve lisansüstü eğitimi vermek, gerçekleştirdiği araştırma ve uygulama çalışmaları neticesinde ulusal ve uluslararası literatürde yer almak, bilimsel toplantılara katılmak ve bu toplantıları düzenlemektir.
--	--	---------------------	---

2.2b.2. Bu özgörevlerin nerede yayımlanmış olduklarını belirtiniz.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Özgörev ve Vizyonu;

<http://www.comu.edu.tr/misyon-vizyon>

Mühendislik Fakültesi Özgörev ve Vizyonu;

<http://muhendislik.comu.edu.tr/kalite/misyon-ve-vizyon.html>

Çevre Mühendisliği Özgörev ve Vizyonu;

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/> adresinde yayımlanmıştır. Ayrıca, Çevre Mühendisliği

Bölüm ofislerinin ve dersliklerin olduğu katta çerçeve olarak duvarlara asılmıştır.

2.2b.3 Program eğitim amaçlarının kurumun, fakültenin ve bölümün özgörevleriyle ne ölçüde uyumlu olduğunu ayrı ayrı irdelleyiniz. Program eğitim amaçlarının bileşenleriyle, kurumun, fakültenin ve bölümün özgörevlerinin bileşenleri aralarındaki çapraz ilişkileri açıklayınız. Bu amaçla tablo(lar) kullanmanız önerilir.

Tablo 2.1 incelendiğinde üniversite, fakülte ve bölüm özgörevlerinin birbirine göre paralellik arz ettiği görülmektedir. Bölüm Eğitim Amaçları ile Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi ve Çevre Mühendisliği Bölümü Özgörevleri arasındaki çapraz ilişki Tablo 2.2’de verilmiş olup, Program Eğitim Amaçları ile Bölüm Özgörevleri arasındaki ilişki ise detaylı olarak aşağıda irdelenmiştir.

Bölüm Eğitim Amaçları 1 nolu maddesi (EA1), bölüm özgörevindeki (ÖG1) “Çevre Mühendisliği Bölümünden aldığı bilgi ve birikimi kamu, sanayi ve hizmet sektöründe **çevre sorunlarının kalıcı çözümü ve yönetimi** aşamasında görev alabilmek”, ÖG2’de “Bilimselliği esas alan ve uluslar ve uluslararası düzeyde **iletişim** kurabilen mühendisler yetiştirme” ve ÖG3’de belirtilen “**ülke**

ekonomisine katkı sağlayan yetkin mühendisler yetiştirmek” ifadeleri ile paralellik göstermektedir.

Bölüm EA2, bölüm özgörevlerinden ÖG1’de “Çevre Mühendisliği Bölümünden aldığı **bilgi birikimi ve yenilikçi bakış açısı ile kamu, sanayi ve hizmet sektöründe çevre sorunlarının kalıcı çözümü ve yönetimi** aşamasında görev alabilmek” ve ÖG2’de “Sorumluluk sahibi, ulusal ve uluslararası düzeyde **iletişim kurabilen mühendisler** yetiştirmek” ifadeleri ile benzerlik arz etmektedir.

EA3, ÖG1’de belirtilen “çevre sorunlarının çözümü ve yönetimi aşamasında **görev alabilmek**”, ÖG2’de ifade edilen “sosyal **sorumluluk sahibi**” ve ÖG3’te belirtilen “mesleki **etiğe** saygılı ve **ülke ekonomisine katkı sağlayan** yetkin mühendisler” ifadeleri ile örtüşmektedir.

Program eğitim amaçlarından EA4 ise ÖG2’de verilen “**Bilimselliği esas alan**, sosyal sorumluluk sahibi, ulusal ve **uluslararası düzeyde iletişim kurabilen** mühendisler yetiştirmek” ve ÖG3’te verilen **yetkin mühendisler yetiştirmek** ifadeleri ile uyumaktadır.

**Tablo 2.2.** Bölüm Eğitim Amaçlarının Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi ve Çevre Mühendisliği Bölümü Özgörevleri ile İlişkisi

Bölüm Eğitim Amaçları	ÇOMÜ Özgörevleri	Mühendislik Fakültesi Özgörevleri	Bölüm Özgörevleri
EA1	ÖG1, ÖG2, ÖG4	ÖG1, ÖG2, ÖG3	ÖG1, ÖG2, ÖG3
EA2	ÖG2, ÖG3	ÖG1, ÖG2, ÖG3, ÖG4	ÖG1, ÖG2
EA3	ÖG1, ÖG4	ÖG3, ÖG4	ÖG1, ÖG2, ÖG3
EA4	ÖG1, ÖG2, ÖG4	ÖG1, ÖG2	ÖG2, ÖG3

## 2.2c Program Eğitim Amaçlarını Belirleme Yöntemi

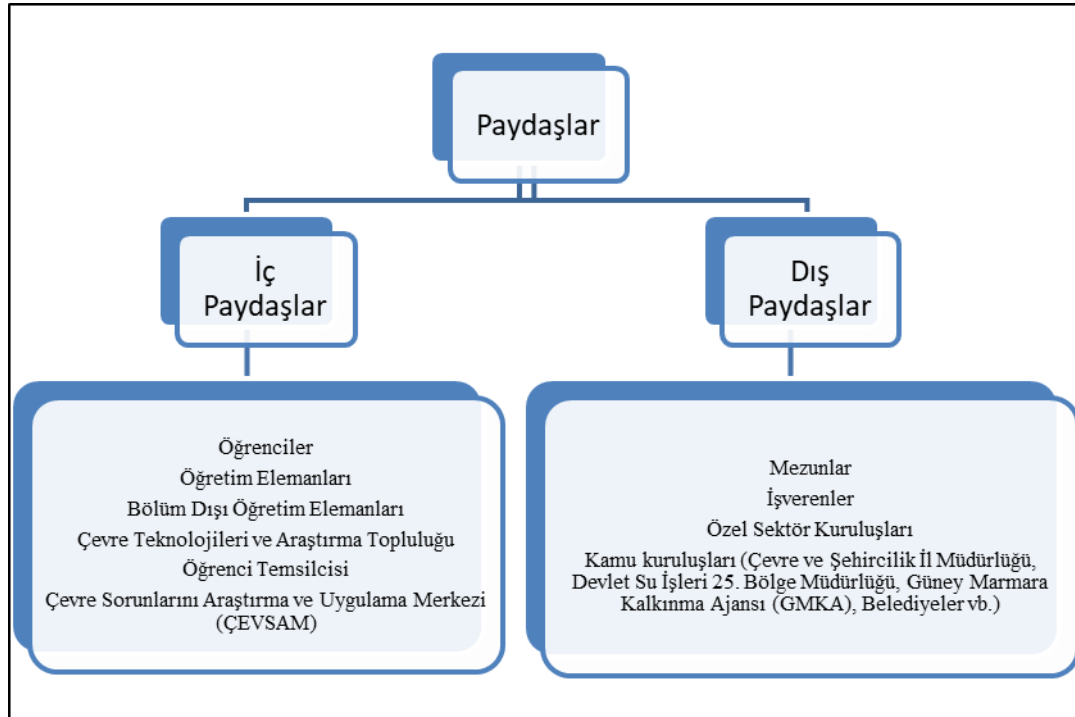
2.2c.1 Programın iç ve dış paydaşlarını sıralayınız.

**Programın iç paydaşları;** Çevre Mühendisliği bölüm öğretim elemanları, programa katkısı olan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğretim elemanları, çevre mühendisliği lisans ve lisansüstü öğrencileri ve Çevre Teknolojileri ve Araştırma Topluluğu programın iç paydaşlardır.

**Programın dış paydaşları;** Mezunlar, işverenler, çevre yatırımları ve çalışmaları olan özel sektör ve kamu kuruluşları (İÇDAŞ, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Çanakkale Belediyesi, Güney Marmara Kalkınma Ajansı, Devlet Su İşleri) programın dış paydaşlarıdır.

2.2c.2 Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri dikkate alınarak, nasıl belirlendiğini kanıtlarıyla açıklayınız. Bu amaçla kullanılmış olan yöntem, sistematik olmalı ve somut verilere dayanmalıdır.

Çağımızın değişen şartlarına adapte olabilme, hayat boyu öğrenmeyi ve gelişmeyi kendine ilke edinen ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü; *Program Eğitim Amaçlarının belirlenmesi ve güncellenmesinde* gerek ülkemizde gerek dünyada hızlı değişen bilimsel, teknolojik ve ekonomik gelişmeleri, Çevre Mühendisliği alanındaki yenilikleri ile iç ve dış paydaşlarımızın ihtiyaçlarını dikkate almaktadır. Hazırladığımız anketler (Mezun Öğrenci-Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketi, İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi, Kanıt 2.3) ve yapılan özel toplantılar vasıtasıyla işveren ve mezunlarımızın görüşleri alınıp, bu görüşler önce bölüm kurul ve komisyonlarında değerlendirilmektedir. Yapılan bu ön değerlendirmeler sonucu şekillenen Program Eğitim-Amaçları nihai olarak Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonunda tartışıldıktan sonra yürürlüğe sokulmaktadır. Kısım 2.1.1’de verilen Program Eğitim Amaçları; Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonunun 12.10.2017 tarih ve 2017/1 nolu toplantısında görüşülmüş ve son şeklini almıştır. Yapılan bu güncelleme; toplantı tutanağında 11. nolu karar olarak verilmektedir (Bkz. Kanıt 2.2). Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonunda bölüm öğretim elemanları, kamu ve özel sektör kuruluşlarından üyeler bulunmaktadır. Çevre Mühendisliği Bölümümüzün iç ve dış paydaşları Şekil 2.1’de gösterilmektedir. Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyon üyelerinin listesi Tablo 2.3’te verilmektedir.



Şekil 2.1. Çevre Mühendisliği Bölümümüzün Paydaşları



**Tablo 2.3.** Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyon Üyeleri

	<b>İSİM-SOYİSİM</b>	<b>KURUM</b>
<b>1</b>	Prof. Dr. Çetin KANTAR	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği
<b>2</b>	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği
<b>3</b>	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği
<b>4</b>	Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği
<b>5</b>	Doç.Dr. Sibel MENTEŞE	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği
<b>6</b>	DR. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği
<b>7</b>	Arş.Gör.Dr. Burcu İLERİ	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği
<b>8</b>	Arş.Gör. Canan CAN YARIMTEPE	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği
<b>9</b>	Arş.Gör. Ersin ORAK	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği
<b>10</b>	Serkan SÖYLEMEZ	DSİ 252. Şube Müdürlüğü
<b>11</b>	Avni KIRAN	Çanakkale Belediyesi
<b>12</b>	Sultan ÖZBAKIR	Çanakkale Belediyesi (ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü Mezunu)
<b>13</b>	Funda YALIN	Çanakkale İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü
<b>14</b>	Çiğdem KESKİN	Çanakkale İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü
<b>15</b>	Barış BORA	Özel Sektör (İÇDAŞ)
<b>16</b>	Melih ERTUĞRUL	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü Mezunu (ODAŞ)
<b>17</b>	Petek EĞERCİ ÇOŞKUN	Güney Marmara Kalkınma Ajansı
<b>18</b>	Recai BAŞARAN	Güney Marmara Kalkınma Ajansı
<b>19</b>	Begüm İlayda ÇAMLICA	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Öğrenci Temsilcisi

### 2.2c.2.1 İç Paydaşlar

#### Öğrenciler

Öğrencilerimiz bölümümüz en önemli paydaşlarından olup, onların bölüm üniversite, fakülte ve bölüm geneli ile ilgili düşüncelerini öğrenebilmek ve derslerin kapsam ve işlenişi ile ilgili görüş,

değerlendirme ve önerilerini alabilmek amacıyla her yıl/dönem '**Öğrenci Ders Değerlendirme Anketi**' uygulanmaktadır (EK I-4-c). Ayrıca, mezuniyet aşamasına gelmiş öğrenciler için "**Mezuniyet Aşaması Öğrenci Program Çıktı Değerlendirme Anketi**" uygulanmaktadır (EK I-4-h). Anket Değerlendirme Komisyonu bu anketleri analiz etmekte (Bu anketlerle ilgili detaylı bilgiler Ölçüt 3'te paylaşılmaktadır) ve analiz sonuçları daha sonra detaylı bir şekilde **Program Geliştirme ve Güncelleme Komisyonu tarafından tartışıldıktan sonra Eğitim Amaçları ile Program Çıktılarının güncellenmesinde kullanılmaktadır.**

### **Öğretim Elemanları**

Programımızda görev yapan öğretim elemanları eğitim-öğretim ve diğer alanlardaki faaliyetlerin sağlıklı bir şekilde yürütülmesinde katkılarını sunmaktadırlar. Tablo 2.4'te görüldüğü üzere bu amaçla bölüm bünyesinde kurulmuş ve faaliyet gösteren farklı komisyon ve koordinatörlükler bulunmaktadır (Kanıt 2.4). Ayrıca bölüm komisyon listeleri EK I-5-C' de verilmiştir. Bu komisyonlar programın faaliyetlerini yerine getirmesine, iyileştirilmesine ve geliştirilmesine katkı sağlayacak şekilde kendilerine ulaşan verileri ilgili süreçler kapsamında değerlendirmekte, yorumlamakta ve gerekli faaliyetleri yerine getirmektedir. Bölümümüzde mevcut komisyon ve koordinatörlüklerin görev ve faaliyet alanları Tablo 2.4'te özetlenmektedir.

Her dönem sonunda tekrarlanan ve bölüm öğretim üyeleri ve bölüm dışından derse gelen öğretim üyelerinin katılımıyla gerçekleşen **Bölüm Akademik Genel Kurulu** toplantıları ile tamamlamakta olduğumuz dönem ile ilgili değerlendirme ve yorumlar yapılmakta, anket değerlendirme sonuçları paylaşmakta ve gelecek dönem ile ilgili iyileştirme önerileri tartışılarak gerekli planlamalar yapılmaktadır (Kanıt 2.5). 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılının güz dönemi Bölüm Akademik Genel Kurul toplantısı 09.01.2018 ve Bahar Dönemi toplantısı ise 31.05.2018 tarihlerinde Çevre Mühendisliği Bölümü Toplantı Odasında yapılmış, kurul üyelerine bölümde yürütülen MÜDEK akreditasyon çalışmaları hakkında bilgi verilmiş ve derslerin işleyişi ve programda yapılması düşünülen değişiklikler ile ilgili kendilerinin görüşlerine başvurulmuştur (Kanıt 2.5).

**Tablo 2.4. ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölüm Komisyonları ve Faaliyet Alanları**

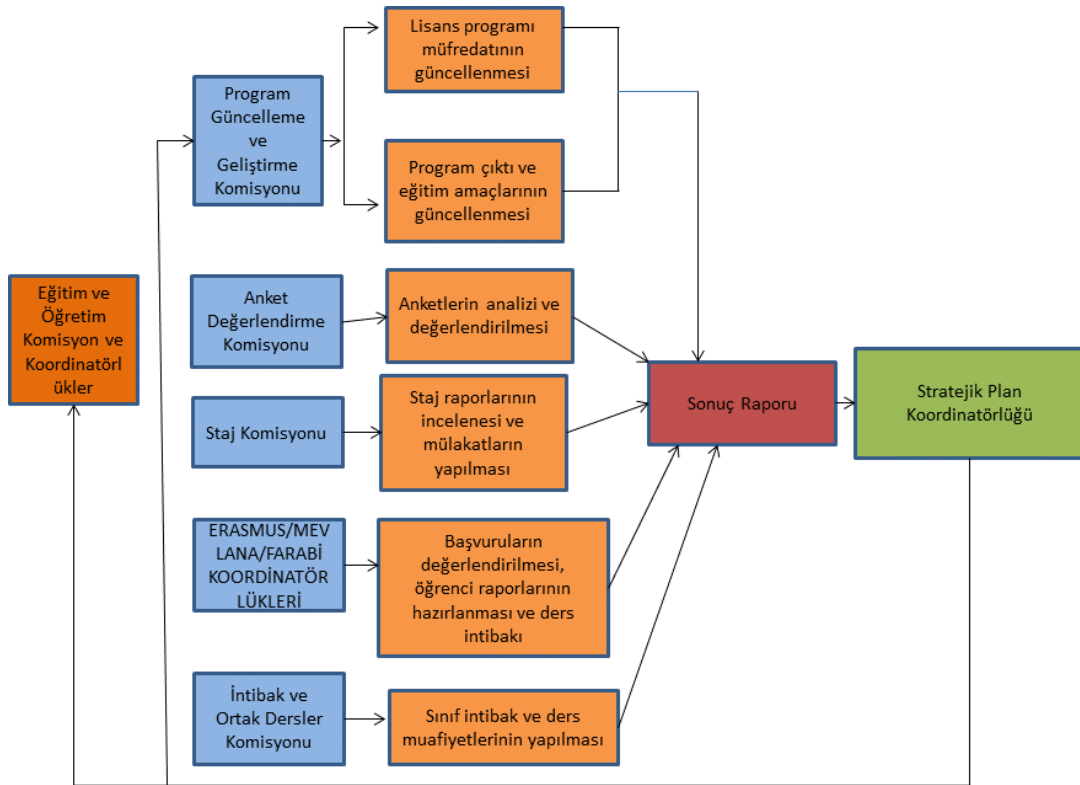
KOMİSYON ADI	KOMİSYON GÖREVİ	KOMİSYON ÜYELERİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ
Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu	Bölüm lisans ders programının güncellenmesi, lisans program çıktısı ve eğitim amaçlarının güncellenmesi ve Bölüm Kuruluna görüş bildirmek.	Bölüm Öğretim Elemanları, Çanakkale Belediyesi Temsilcisi, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Temsilcisi, Özel Sektör Temsilcileri, Öğrenci Temsilcisi	
Staj Komisyonu	ÇOMÜ Lisans Eğitimi Öğrenci Staj Yönergesi uyarınca Staj Komisyonu, yönerge gereği staj çalışması ile ilgili ön hazırlıkları yapmak, staj dosyasını ve sicil fişlerini incelemek ve bunları değerlendirmek ve öğrencilerin stajı başlamadan İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigortası girişlerinin yapılmasını temin etmekle yükümlüdür.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN (Başkan)	aalten@comu.edu.tr
		Arş.Gör.Dr. Burcu İLERİ	<a href="mailto:burcuileri@comu.edu.tr">burcuileri@comu.edu.tr</a>
		Arş.Gör. Canan Can YARIMTEPE	canancan16@gmail.com
Anket Değerlendirme Komisyonu	Anketlerin analizi ve değerlendirmesi, Program Güncelleme ve Geliştirme komisyonuna görüş bildirmek	Doç.Dr. Sibel Menteşe	sibelm@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Ersin Orak	ersinorak@comu.edu.tr
		Arş. Gör.Dr. Burcu İleri	burcuileri@comu.edu.tr
<b>Öğrenci Hareketliliği Komisyonu</b>			
Erasmus Koordinatörü	Öğrencilerin belirli dönemlerde yurtdışında eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Yurtdışından gelen öğrencilerin almış oldukları derslerin ilgili döneme intibakını yapar.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr
FARABİ Koordinatörü	Öğrencilerin belirli dönemlerde yurtiçindeki farklı bir kurumda eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Dönüşte öğrencilerin almış oldukları derslerin ilgili döneme intibakını yapar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr

Mevlana Koordinatörü	Öğrencilerin belirli dönemlerde yurtiçindeki farklı bir kurumda eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Dönüşte öğrencilerin almış oldukları derslerin ilgili dönemlere intibakını yapar.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr
Mezunlarla İletişim ve Sosyal Faaliyetler Düzenleme Komisyonu	Bu komisyonun görevleri paydaşlarla ve mezunlarımız ile gerçekleştirilecek toplantıları düzenlemek, mezun öğrencilerimizle bağlantıyı sağlamak, mezun toplantıları ve çeşitli sosyal etkinlikler düzenlemek ve gerçekleştirdikleri etkinlikleri belgelemektir.	Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ (Başkan)	nilgunayman@comu.edu.tr
		Doç.Dr. Sibel MENTEŞE	sibelm@comu.edu.tr
		Arş.Gör.Dr. Burcu İLERİ	burcuileri@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Ersin ÖRAK	ersinorak@comu.edu.tr
İntibak ve Ortak Dersler Komisyonu	İntibak Komisyonu Bölümümüze kurumlar arası veya birim içi yatay geçiş yapan veya daha önce devam ettiği herhangi bir yükseköğretim kurumunda geçtiği dersleri kayıt yaptırdıktan sonra eşdeğerlerinin yerine saydırmak isteyen öğrencilerin sınıf intibaklarını ve ders muafiyetlerini düzenler.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr
		Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
Çift Anadal-Yan Dal Koordinatörlüğü	Farklı bölümlerden Çift Anadal- Yan Dal programlarına başvuran öğrencilerin bölüm program derslerine koordinasyonunu sağlar.	Prof.Dr. Önder AYYILDIZ	oayyildiz@comu.edu.tr
Bologna Koordinatörlüğü	Eğitim öğretimde yeniden yapılandırma süreci kapsamında eğitim ve öğretim ile ilgili süreçlerin yönetilmesini organize eder ve kontrolünü sağlar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
EBS Ders Yönetim Paneli Sorumlusu	Öğrenci Bilgi Sisteminde eğitim planıyla ilgili derslerin yönetimini sağlar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr

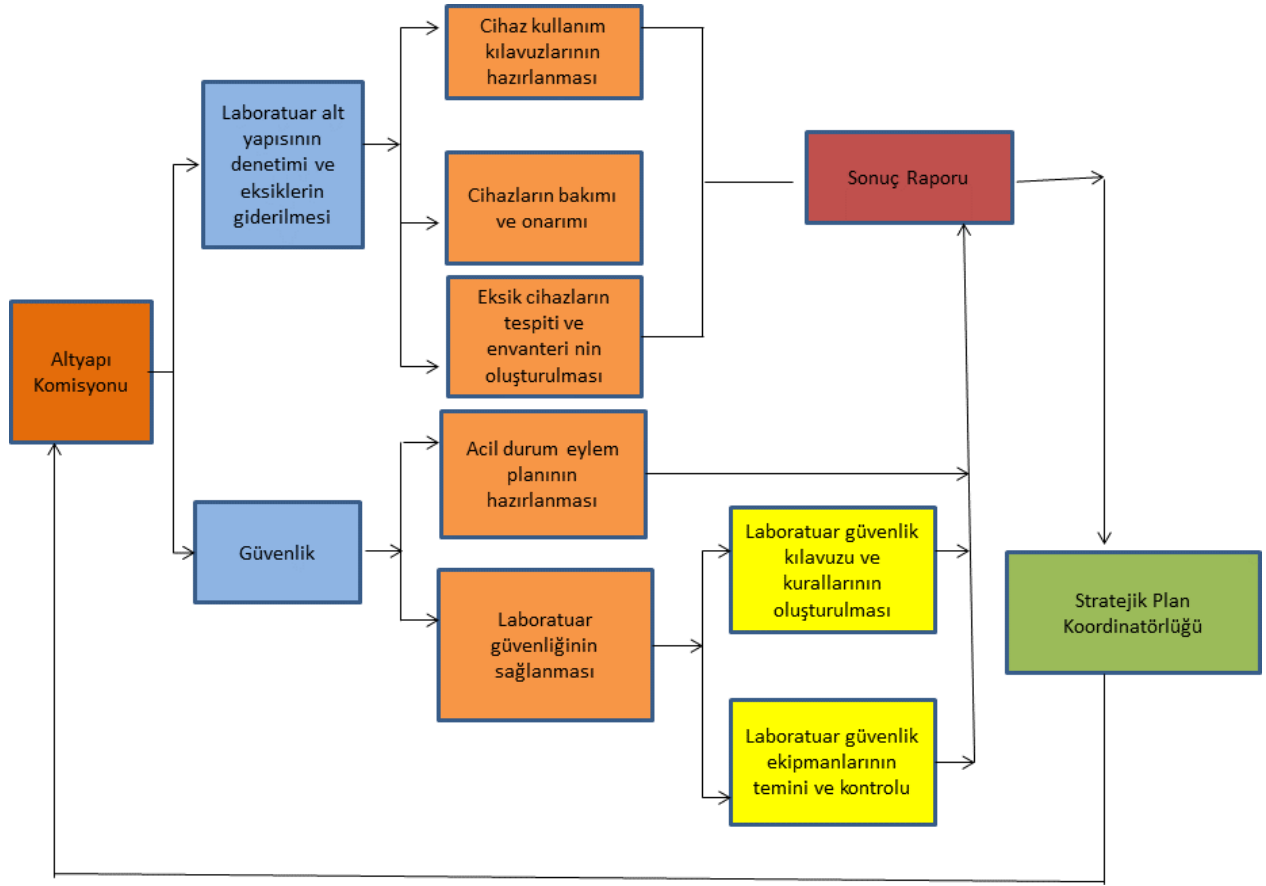
<b>Üniversite-Sanayi İşbirliği</b>			
Endüstriyel İlişkiler Komisyonu	Çevre Mühendisliği Bölümü ile bölgemizde faaliyet gösteren endüstriyel kuruluşlar arasında iletişimi sağlar ve üniversite-sanayi işbirliği kapsamında bu kuruluşların sorunlarını gidermek için ortak projeler geliştirmeyi sağlar.	Prof.Dr. Önder AYYILDIZ (Başkan)	oayyildiz@comu.edu.tr
		Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ	nilgunayman@comu.edu.tr
		Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Canan Can YARIMTEPE	canancan16@gmail.com
<b>Stratejik Komisyonlar ve Koordinatörlükler</b>			
Stratejik Plan Koordinatörlüğü	Bölüm stratejik plan çalışmalarını yürütür ve eylem planları hazırlar ve bölüm akademik kuruluna sunarak uygulanmasını ve kontrolünü gerçekleştirir.	Doç.Dr. Sibel MENTEŞE (Başkan)	sibelm@comu.edu.tr
		Bölüm Öğretim Elemanları	
MÜDEK Koordinatörlüğü	Bu komisyonun görevi; diğer komisyonların çalışmalarını MÜDEK beklentileri doğrultusunda yönlendirmek, özdeğerlendirme raporunun hazırlanmasını koordine etmek, MÜDEK Bölüm ziyaretini organize etmektir.	Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ (Başkan)	nilgunayman@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Dr. Burcu İleri	burcuileri@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Ersin ÖRAK	ersinorak@comu.edu.tr
Alt Yapı Komisyonu	Bölümün alt yapı envanterini tutmak, öğrenci ve araştırma laboratuvarlarının denetimini sağlamak ve eksiklerini gidermek, Akademik Bölüm Kurulu gündemindeki ilgili konuları alt yapı uygunluğu veya gereksinimi açısından değerlendirmek ve görüş belirtmektir.	Prof. Dr. Çetin KANTAR (Başkan)	ckantar@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Dr. Burcu İleri	burcuileri@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Ersin ÖRAK	ersinorak@comu.edu.tr
Kalite Güvencesi Kurulu Bölüm Temsilcisi	Bölüm kalite yönetim çalışmalarını takip eder.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr

Program eğitim amaçları, program çıktı ve ders müfredatının güncellenmesi aşamasında, bölümümüzde faaliyet gösteren komisyonlar kendilerine gelen verileri analiz etmekte ve ilgili değerlendirme sonuçlarını tartışılmak üzere üst komisyon/kurullara göndermektedir. Bu komisyonların çalışma ve karar alma süreçleri sırasıyla Şekil 2.2 ve 2.3'te verilmiştir. İlgili

komisyon ve koordinatörlükler, her yılın sonunda faaliyetlerinin sonuç raporlarını hazırlayıp, Stratejik Plan Koordinatörü'ne sunmaktadır. Stratejik Plan Koordinatörlüğü koordinasyon görevi üstlenerek, diğer komisyonlardan gelen verileri analiz ettikten sonra sonuçları ya başta Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu olmak üzere ilgili komisyona aktarmakta ya da yapılan düzenlemenin yürürlüğe girmesi için Akademik Bölüm Kuruluna havale etmektedir. Böylece karar alma aşamalarında sistem içerisinde planlama, uygulama, kontrol etme ve önlem alma açısından bir çevrim (PUKO çevrimi) oluşturulmaktadır.



Şekil 2.2. Eğitim – Öğretim İle İlgili Komisyonların İş-Akım Şeması



Şekil 2.3. Alt Yapı Komisyonu İş-Akış Şeması

### Çevre Teknolojileri ve Araştırma Topluluğu

Çevre Teknolojileri ve Araştırma Topluluğu, çevre teknolojileri ile ilgili profesyonel kurumları ve akademisyenleri bir araya getirerek seminerler düzenlemek, öğrenciler ile özel ve resmi kurumlarda çalışan çevre mühendislerinin toplantılar ve çeşitli organizasyonlar aracılığı ile bir araya getirilmesini sağlamak, çevre teknolojileri ile ilgili eğitici-öğretici geziler düzenlemek, diğer mühendislik/sanayi kuruluşlarıyla ve üniversitelerle bağlantılar kurmak amacıyla 2012 yılında kurulmuştur. Bu kapsamda Çanakkale’de faaliyet gösteren İÇDAŞ, AKÇANSA, KALE Seramik, Doğaş, Çevre Şehircilik ve İl Müdürlüğü gibi kuruluşlarda görev yapan çevre mühendisleri, seminerler vasıtasıyla öğrencilerle buluşturulmuştur. Eko IQ dergisi editörü misafir edilmiş ve güncel çevre konularında söyleşi yapılmıştır. Çevre Mühendisleri Odası Trakya Temsilciliği ile öğrencilerin katıldığı bir toplantı gerçekleştirilmiştir. Ayrıca farklı sınıflardan öğrencilerin bir araya gelmesini sağlamak için tanışma organizasyonları yapılmıştır. Sosyal iletişim ağları ile gerekli duyurular öğrencilere yapılmaktadır. Topluluğun akademik danışmanlığını Doç. Dr. Nilgün Ayman Öz yürütmektedir. Çevre Mühendisliği Derslikleri girişinde bir topluluk odası bulunmaktadır.

## **Öğrenci Temsilcisi**

Bölüm öğrenci temsilcileri “Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Öğrenci Konseyi Seçimi ve Çalışma Esasları Yönergesi" kapsamında 2 yıllık bir süre için seçilmektedir. Bölümümüzde bu görev halen 4. sınıf öğrencisi Begüm İlayda Çamlıca tarafından yürütülmektedir. Aynı zamanda kendisi lisans öğrencilerini temsilen Çevre Mühendisliği Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonunda görev yapmaktadır. Seçilen öğrenci temsilcisi, lisans öğrencileri ile bölüm arasında sağlıklı iletişimi sağlayan kişi görevini üstlenmektedir.

## **Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi (ÇEVSAM)**

Çevre sorunları üzerine araştırma ve eğitim programları yürüten ÇEVSAM ÇOMÜ Rektörlüğüne bağlı bir araştırma merkezidir. Merkez kapsamında bir adet araştırma laboratuvarı bulunmakta olup, laboratuvar bünyesinde 1 adet GC-MS ve 1 adet HPLC cihazı bulunmaktadır. Merkezin yönetimi halen bölümümüz öğretim üyesi olan Doç. Dr. Nilgün Ayman Öz tarafından yürütülmektedir. Merkezde bulunan bu cihazlar bölümümüzde lisans ve lisansüstü eğitimi alan öğrencilerimiz tarafından Bitirme Ödevi (Term Project) ve Yüksek Lisans Tezi gibi deneysel çalışmalarda kullanılmaktadır.

### **2.2c.2.2. Dış Paydaşlar**

#### **Mezunlar**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 2007-2008 Akademik yılında Türkçe olarak eğitim-öğretim faaliyetlerine başlamış olup, 2012 yılından itibaren ise %100 İngilizce Eğitim dilinde lisans eğitimi vermeye başlamıştır. Bölümümüz, öğrenci aldığı yıl itibariyle Türkçe Lisans Programından 175 ve İngilizce Lisans Programından ise 40 tane öğrenci mezun etmiştir. Mezunlarımız ile iletişimimiz <https://goo.gl/forms/gLOTfyJEVLxr9Hyb> bağlantısı üzerinden oluşturduğumuz ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Mezunları **Veri Bankası** vasıtasıyla sağlanmaktadır. Mezun Veri Bankasına ilaveten sosyal medya üzerinden oluşturduğumuz ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Mezunları Facebook (<https://www.facebook.com/groups/comucevre>) sayfamız vasıtasıyla da mezunlarımız ile irtibat kurulabilmektedir.

Mezunlarımızın Çevre Mühendisliği Bölümünden aldıkları eğitimin çalışma hayatlarında kendilerine sağladığı katkı ve kazanımlarını tespit etmek ve çalıştıkları kurumlardaki performanslarını değerlendirmek amacıyla <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anketler.html> ve <https://docs.google.com/forms/d/1HIypn2NZ3VJuFw-p9CZ8O7xsO0jfKoo5zxoYIZd482U/edit> internet bağlantılarında bulunan "**İşveren/Yönetici**



**Görüş ve Değerlendirme Anketi**" ve "**Mezun Öğrenci Eğitim Amaçlarını Değerlendirme**" anketleri yapılmaktadır (EK I-4-b ve EK I-4-e). Bu anketler otomatik olarak sistem üzerinde analiz edilmekte ve sonuçlar Eğitim Amaçlarının Güncellenmesi ve Program Çıktı hedeflerinin ne ölçüde sağlandığına dair kanıtların oluşturulmasında kullanılmaktadır. Şekil 2.4'te Mezun Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketi, Şekil 2.5'te ise İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi örneği verilmiştir. Şekil 2.4'de görüleceği üzere Mezun Öğrenci-Eğitim Amaçları Değerlendirme anketi kapsamında mezunlarımızın istihdam durumlarına yönelik bazı sorular sorulmakta ve bu anketten elde edilen veriler grafikler şeklinde Şekil 2.6'da verilmektedir. Şekil 2.6'da verilen grafikler Mart 2018 ile Mayıs 2018 arası yapılan anket sonuçlarına göre hazırlanmıştır. Şekil 2.6A incelendiğinde mezunlarımızın %69'unun halen bir işte çalıştığı, %21'inin iş aradığı ve %10'luk kısmının ise lisansüstü eğitim gibi diğer alanlarda faaliyet gösterdikleri anlaşılmaktadır. Çalışanların ise %78'i özel sektörde ve %22'lik kısmı ise kamuda görev yapmaktadır (Şekil 2.6B). Mezunlarımızın istihdam kollarına bakıldığında büyük bir kısmının doğrudan çevre mühendisliği ile ilgili alanlarda çalıştıkları görülmektedir (Şekil 2.6C). Çalışanların %35'lik kısmı katı atıklar ve atık yöntemi gibi alanlarda çalışırken atıksu arıtımı, iş sağlığı ve güvenliği, danışmanlık, su arıtımı, toprak kirliliği, enerji, ÇED gibi farklı alanlarda da faaliyet gösteren mezunlarımız da bulunmaktadır (Şekil 2.6D). Türkçe programdan mezun olan mezunlarımız da dahil olmak üzere ankete katılan tüm mezunlarımızın %40'lık kısmı lisansüstü eğitimini tamamlamış veya halen devam etmekte iken %60'lık kısmı hiçbir şekilde lisansüstü eğitimine başlamamıştır (Şekil 2.7). Bu anket ile ilgili sayısal veriler Kanıt 2.3'te verilmektedir.



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**Mezun Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketi**

Bu anket formu Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümünden mezun olmuş öğrencilerimizin Bölümümüzün eğitim amaçlarına uyumunu saptamaya yönelik olarak hazırlanmıştır. Samimi olarak vereceğiniz cevaplar üst yönetimimize değerlendirilecek ve iyileştirmelerin yapılmasına önemli katkı sağlayacaktır. Şimdiden çok teşekkür ederiz. Lütfen bu formu ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünden mezun olduktan bir süre sonra (tercihen en az 2-3 ay sonra) doldurunuz.

1. Ad ve Soyadınız (isteğe bağlı)	.....
2. Cep telefonu numaranız	.....
3. Cinsiyet	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
4. Mezuniyet yılınız nedir?	<input type="checkbox"/> 2011 <input type="checkbox"/> 2012 <input type="checkbox"/> 2013 <input type="checkbox"/> 2014 <input type="checkbox"/> 2015 <input type="checkbox"/> 2016 <input type="checkbox"/> 2017 <input type="checkbox"/> 2018
5. Halihazırda hangi sektörde çalışıyorsunuz?	<input type="checkbox"/> Kamu <input type="checkbox"/> Özel Sektör <input type="checkbox"/> Çalışmıyorum
6. Halihazırda çalışıyorsanız, çalıştığınız kurumun/şirketin adını ve hangi ilde olduğunu yazar mısınız?	..... ..... .....
7. Eğer halihazırda çalışmıyorsanız, hangi sektörde çalışmak isterdiniz? (Yalnızca bir şıkki işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Kamu <input type="checkbox"/> Özel Sektör <input type="checkbox"/> Kamu veya Özel sektör, fark etmez <input type="checkbox"/> Yakın gelecekte çalışmayı düşünmüyorum
8. Lisansüstü eğitim ile ilgili planlarınız nedir? (Yalnızca bir şıkki işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Lisansüstü eğitim almama gerek olmadığını düşünüyorum <input type="checkbox"/> Lisansüstü eğitim almayı yakın gelecekte düşünüyorum <input type="checkbox"/> Lisansüstü eğitim almayı yakın gelecekte düşünüyorum <input type="checkbox"/> Lisansüstü eğitimin gerekli olduğunu düşünüyorum, ancak eğitime devam edecek vaktim yok <input type="checkbox"/> Kararsızım
9. Halihazırda Çevre Mühendisi olarak çalışıyor musunuz? (Yalnızca bir şıkki işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
10. Çevre Mühendisliği dışında başka bir meslekte çalışma fikri hakkında ne düşünüyorsunuz? (Yalnızca bir şıkki işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Çevre mühendisliği dışında bir meslekte gelecekte çalışmayı planlamıyorum <input type="checkbox"/> Halihazırda Çevre Mühendisliği dışında bir meslekte çalışıyorum zaten <input type="checkbox"/> Çevre Mühendisliği dışında bir meslekte gelecekte çalışmaya sıcak bakıyorum <input type="checkbox"/> Kararsızım

Aşağıda ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü Eğitim Amaçları verilmektedir. Bölümümüzden aldığınız eğitimin bu eğitim amaçlarını ne ölçüde karşıladığınızı; 1 'en düşük' ve 5 'en yüksek' olacak şekilde puanlandırınız. (Yalnızca bir şıkki işaretleyin)

11. Lisans seviyesinde öğrendiği bilgi ve beceriyi başarılı bir şekilde çevre mühendisliği veya ilgili alanlardaprofesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitimine uygulayabilen	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
12. Mühendisliğin temellerini toplumun ihtiyaçlarının karşılanması için kullanabilen, sürdürülebilirlik, etkili yönetim, koordinasyon, sorun çözebilme, iletişim ve liderlik vasıflarına sahip	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
13. Yaptığı işin sosyal, etik, çevre ve küresel anlamda sorumluluklarının bilincinde, mesleğin üretken bir üyesi olarak çalışabilen	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
14. Yaşam boyu eğitimin bilinciyle önüne çıkan eğitim fırsatlarını kullanıp, mesleki kariyeri için gerekli bilgi ve beceri düzeyini arttırmaya devam eden; araştırma, inceleme, yayın ve dokümantasyon faaliyetlerinde bulunan ve çevre mühendisliği alanında değişen teknik, sosyal ve hukuki mevzuat şartlarına çabuk tepki verme becerisine sahip Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
15. Mezun olduktan sonra aşağıdaki hangi Çevre Mühendisliği alanı veya alanlarına daha çok yoğunlaştınız? (Birden fazla şık işaretlenebilir, uygun olanların tümünü işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Hava kirliliği <input type="checkbox"/> Atık yönetimi <input type="checkbox"/> Toprak kirliliği <input type="checkbox"/> Katı atıklar <input type="checkbox"/> Yeraltı suyu <input type="checkbox"/> İçmesuyu <input type="checkbox"/> Atıksu <input type="checkbox"/> Gürültü <input type="checkbox"/> ÇED <input type="checkbox"/> İSG <input type="checkbox"/> Diğer
<b>ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünden aldığınız eğitime göre, aşağıdaki alanlardan hangisine öğretim elemanlarının daha çok yoğunlaşması gerektiğini/eğitim planında ve/veya akademik kadrosunda eksiklerin olduğunu düşünüyorsunuz? 1 'çok eksik var' ve 5 'hiç eksik yok' olacak şekilde puanlayınız.</b>	
16. Hava Kirliliği (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
17. Atık Yönetimi (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
18. Toprak Kirliliği (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
19. Katı Atıklar (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
20. Yeraltı suyu (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
21. İçme Suyu (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
22. Atıksu (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
23. Gürültü (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
24. ÇED (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
25. İSG (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
26. Diğer	.....
<b>Aşağıda üniversite memnuniyet durumunuza ilişkin ifadeler yer almaktadır. Bu ifadeleri memnuniyet durumunuza göre; 1 'en düşük' ve 5 'en yüksek' olacak şekilde puanlandırınız.</b>	
27. Sosyal yaşam (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
28. Eğitim kalitesi (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
29. Öğretim elemanlarının davranış tarzları (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
30. ÇOMÜ Çevre Mühendisliği bölümünden mezun olmuş olmaktan memnun musunuz? (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
31 ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünde öğrenci olmayı başka arkadaşlarınıza da tavsiye eder misiniz? (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

Şekil 2.4. Mezun Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketi



## İŞVEREN / YÖNETİCİ GÖRÜŞ ve DEĞERLENDİRME ANKETİ

Sayın İlgili,

Uluslararası düzeyde başarılı olabilecek Çevre Mühendisleri yetiştirmeyi misyon edinen bölümümüz, eğitim kalitesini yükseltmek aynı zamanda Mühendislik Değerlendirme Kurulu'nca (MÜDEK) verilen yetkinlik statüsünü alıp, sürdürmek için sürekli bir iyileştirme ve yenilenme sistemi oluşturulmaktadır. Sizlerden gelen görüş ve katkılarla programımızın çıktılarının ve eğitim amaçlarının sürekli olarak değerlendirilerek eğitim sistemimizin iyileştirilmesi amaçlanmaktadır.

Hazırlamış olduğumuz "İşveren / Yönetici Görüş ve Değerlendirme Formu" nu online olarak doldurup bize iletmeniz bizleri sevindirecektir. İlginize teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dileriz...

**Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığı**

### BÖLÜM 1: FİRMA / KURUM BİLGİLERİ

<b>Adınız Soyadınız:</b>	
<b>Firma / Kurum Adı:</b>	
<b>Firma / Kurumdaki Göreviniz:</b>	
<b>Firma / Kurumun Faaliyet Alanı:</b>	
<b>Firma / Kurumda Toplam Çalışan Sayısı:</b>	
<b>Mavi Yaka / Beyaz Yaka Çalışan Sayısı:</b>	
<b>Adres:</b>	
<b>Telefon:</b>	
<b>Faks:</b>	
<b>E-Posta:</b>	

### BÖLÜM 2: MEZUNLARIMIZIN PROGRAM ÇIKTILARI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

	1 'Zayıf', 2 'Orta', 3 'İyi' olacak şekilde puanlandırınız.
1. Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
2. Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
3. Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi	
4. Çevre mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
5. Karmaşık çevre mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
6. Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüveni	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
7. Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
8. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme ve bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendisi sürekli yenileme becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
9. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
10. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
11. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerinde etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi, mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

### **BÖLÜM 3: İŞE ALINACAK ÇEVRE MÜHENDİSLERİNDEN BEKLENTİLER**

**İşe yeni bir Çevre Mühendisi almayı düşündüğünüzde mezunlarımızı tercih ettiğiniz üniversiteler var mı? Varsa, hangi üniversiteler ve tercih nedenlerinizi kısaca yazınız?**

**Yeni işe alacağınız bir Çevre Mühendisi'nin hangi yabancı dili/dilleri bilmesini istersiniz?**

**Eğitim programımıza hangi konularda ders eklenmesini önerirsiniz?**

**Firmanızda çalışan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mezunu Çevre Mühendisi yoksa nedenlerini kısaca yazar mısınız?**

### **BÖLÜM 4: GENEL DEĞERLENDİRMELER VE ÖNERİLER**

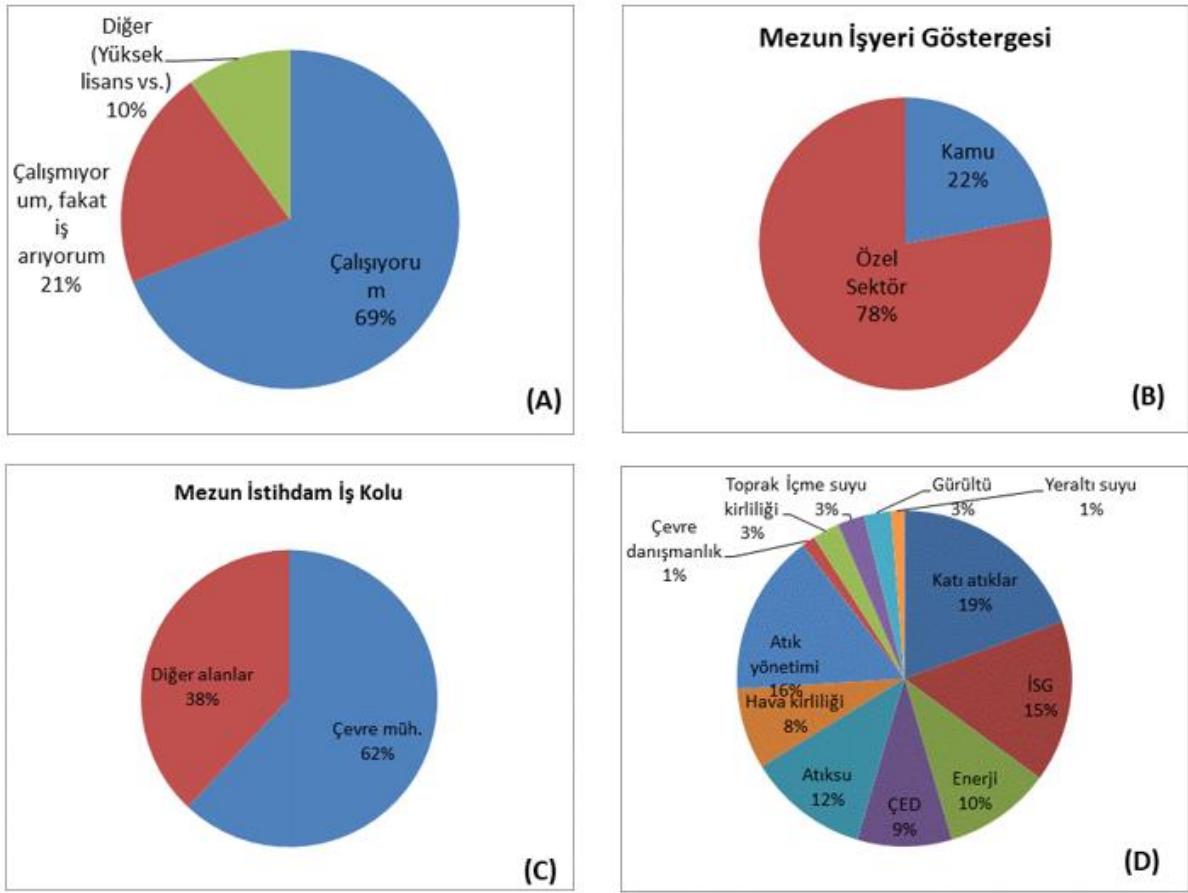
**Mezunlarımızın sizce en kuvvetli yönleri nelerdir?**

**Mezunlarımızın sizce en zayıf yönleri nelerdir?**

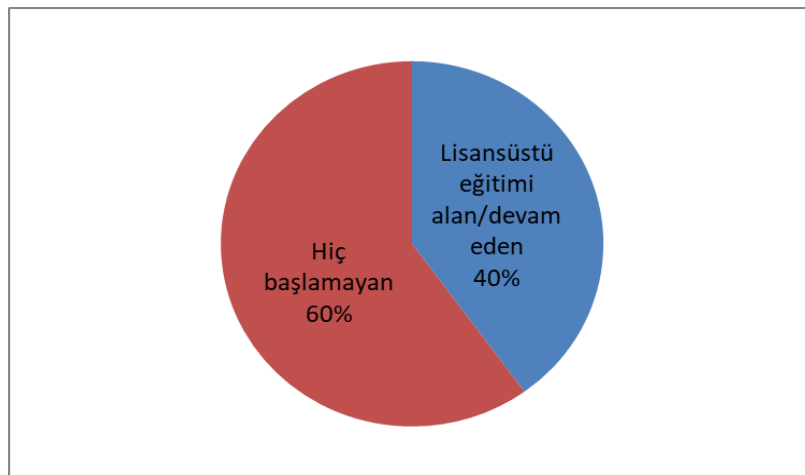
**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü mezunlarımızın beklentilerinizi karşılaması için veya kalitenin yükseltilmesi yönünde neler önerirsiniz?**

<b>Bitirme (Diploma) Projesi kapsamında bölümümüzde yaptırmak istediğiniz araştırmalar varsa nelerdir?</b>	
<b>Kendi konunuzla ilgili olarak Bölümümüzde kısa seminerler vermek ister misiniz?</b>	
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
<b>TÜBİTAK, DPT, SAN-TEZ, AB Çerçeve Programları gibi üniversite-sanayi işbirliğini destekleyen projeler kapsamında bölümümüzden bilgi almak ve bizimle ortak çalışmaya girmek ister misiniz? Lütfen düşüncelerinizi yazınız.</b>	
<b>BÖLÜM 5: ÇALIŞTIRDIĞINIZ MEZUNLARIMIZIN AŞAĞIDAKİ EĞİTİM AMAÇLARINI NE DERECE SAĞLADIKLARINI DÜŞÜNÜYORSUNUZ?</b>	
	<b>1 'Zayıf', 2 'Orta', 3 'İyi' olacak şekilde puanlandırınız.</b>
Lisans seviyesinde öğrendiği bilgi ve beceriyi başarılı bir şekilde çevre mühendisliği veya ilgili alanlarda profesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitimine uygulayabilen	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
Mühendisliğin temellerini toplumun ihtiyaçlarının karşılanması için kullanabilen, sürdürülebilirlik, etkili yönetim, koordinasyon, sorun çözebilme, iletişim ve liderlik vasıflarına sahip	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
Yaptığı işin sosyal, etik, çevre ve küresel anlamda sorumluluklarının bilincinde, mesleğin üretken bir üyesi olarak çalışabilen	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
Yaşam boyu eğitimin bilinciyle önüne çıkan eğitim fırsatlarını kullanıp, mesleki kariyeri için gerekli bilgi ve beceri düzeyini arttırmaya devam eden; araştırma, inceleme, yayın ve dokümantasyon faaliyetlerinde bulunan ve çevre mühendisliği alanında değişen teknik, sosyal ve hukuki mevzuat şartlarına çabuk tepki verme becerisine sahip	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
<b>EKLEMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER ÖNERİ ve DÜŞÜNCELER:</b>	

**Şekil 2.5. İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anket Örneği**



**Şekil 2.6.** Mezunlarımızın İstihdam Durumu (A) Çalışma Durumları (B) İş Yeri Göstergesi (C) İş Kolları (D) Faaliyet Alanları



**Şekil 2.7.** 2011-2017 Yılları Arası Lisans Eğitimini Tamamlayan Mezunlarımızdan Lisansüstü Eğitime Devam Eden/Tamamlayanların Yüzdesi (Türkçe programdan mezun olanlarda bu listeye dahil edilmiştir).

Çevre Mühendisliği mezunları ile her yıl geleneksel hale getirilen **ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Mezunları Buluşması** etkinliği düzenlenmektedir. Bu etkinlik ilk olarak 15.10.2017 tarihinde yapılmış olup, amacı mezunların birbirlerini tanımaları, bölümümüz ve üniversitemiz ile olan bağlarının güçlenmesini sağlamaktır. Etkinlik duyuruları gerek Mezunlar Veri Bankasında oluşturduğumuz iletişim bilgileri üzerinden gerekse Facebook üzerinden kurduğumuz **ÇOMÜ Çevre Mühendisliği** (<https://www.facebook.com/groups/comucevre/>) sayfası üzerinden yapılmaktadır. Benzer şekilde **II. ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Mezunları Buluşması 2018** etkinliği ise 13.05.2018 tarihinde Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği 101 nolu derslikte yapılmıştır. Mezunlar buluşmasına Fakülte Dekanı Prof. Dr. Orhun Köksal olmak üzere bölüm öğretim elemanları, halen bölümümüz 3. ve 4. sınıfta eğitim gören öğrenciler ile birlikte Çanakkale ve Türkiye'nin değişik illerinde ikamet eden mezunlarımız katılmıştır. Kanıt 2.6'da bu iki etkinlik için hazırlanan katılımcı listeleri ve toplantı karar tutanakları verilmektedir.

### **Kamu Kurum ve Kuruluşlar**

Bölümümüz dış paydaşları arasında Çanakkale Belediyesi ve Çanakkale İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüğü bulunmaktadır. Bu kurumlardan gelen temsilciler öğrencilerimize yönelik seminerler vermektedirler. Mesleği tanıtmaya yönelik yapılan bu seminerlerin amacı; kamu kuruluşlarında görev yapan çevre mühendislerinin iş alanlarını ve tecrübelerini mevcut öğrencilerimize aktarmak ve böylece geleceğe yönelik iş planlaması yaparken daha tecrübeli olmalarını sağlamaktır (Kanıt 2.7). 2017-2018 Eğitim-Öğretim yıllarında yapılan bu etkinliklerin bir listesi Tablo 2.5'te verilmiştir. Ayrıca bu kamu kuruluşları öğrencilerimizin en çok staj yaptığı kurumlar arasında yer almaktadır. Başta Çanakkale Belediyesi olmak üzere bu kurumlar mezunlarımıza istihdam alanı sağlamaktadır. Wastewater Treatment (Atıksuların Arıtılması) ve Water Treatment (İçme Sularının Arıtılması) gibi tasarım dersleri kapsamında bu kamu kurumlarına ait atıksu ve içme suyu arıtma tesislerine teknik geziler düzenlenmektedir (Kanıt 2.8). Bu amaçla Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonunda bu kamu kurumlarını temsilen temsilciler de bulunmaktadır (Tablo 2.3).

### **Özel Sektör Kuruluşları**

Çanakkale İl sınırları içerisinde İÇDAŞ, Çanakkale Seramik ve ODAŞ gibi demir-çelik, enerji ve seramik sektöründe faaliyet gösteren büyük firmalar bulunmaktadır. Bu firmalar mezunlarımıza istihdam olanağı sağladığı gibi staj ve burs imkanları da sunmaktadır. Zaman zaman bu firmalarda görev yapan çevre mühendisleri bölüm öğrencilerimize yönelik mesleği



tanıtıcı ve özel sektörde çevre mühendisliği konulu seminerler vermektedirler (Kanıt 2.7). Aynı zamanda bu kurumlarda görev yapan birer eleman Bölüm Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu'nda görev yapmakta ve sağladıkları görüş-öneriler ile ders programı ve eğitim amaçlarının güncellenmesinde katkı koymaktadırlar (Tablo 2.3).

### **2.2d Program Eğitim Amaçlarının Yayımlanması**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü eğitim amaçlarına aşağıda verilen internet adresinde ve öğrenci laboratuvar ve dersliklere geçişlerin sağlandığı Mühendislik Fakültesi A Blok koridorlarında poster halinde İngilizce ve Türkçe olarak sergilenmektedir. Bölüm internet sayfasında Eğitim Amaçlarına erişim adresi aşağıda verilmiştir.

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-ciktilari-ve-egitim-amaclari.html>

Ayrıca, Bölümümüz İngilizce Eğitim verdiği için Program Eğitim Amaçları İngilizce olarak Bölüm sayfasında aşağıda verilen bağlantıda verilmektedir.

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/undergraduate-program/program-educational-objectives-and-program-learnin.html>

**Tablo 2.5.** 2017-2018 Eğitim-Öğretim Güz/Bahar Döneminde Yapılan Eğitim Seminer Listesi

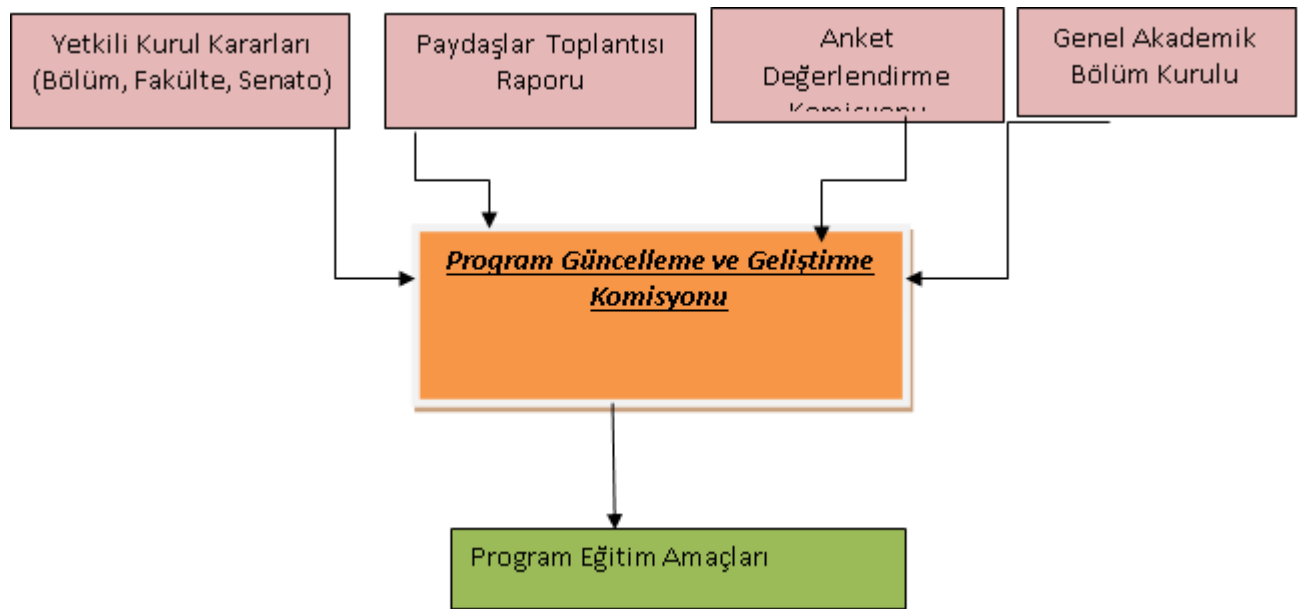
<b>Kişiler</b>	<b>Kurum</b>	<b>Sunum Başlığı</b>	<b>Tarih</b>
<b>Aysun KAVCAR</b>	Çanakkale Belediyesi Temizlik İşleri Müdürü-ÇAKAB Birlik Müdürü	Çanakkale Belediyesinde Çevre Yönetimi	23 Mayıs 2018
<b>Nilgün AYMAN ÖZ</b>	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü	Zeytin Karasuyundan Enerji Elde Edilmesi	15 Mayıs 2018
<b>Selin DUMAN</b>	Yıldız Teknik Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü	Yıldız Teknik Üniversitesi Öğretim Üyeleri Tarafından Hazırlanan Hidro XL Programının Tanıtımı	14 Mayıs 2018
<b>Gonca TÜRK</b>	Gonca Türk Profesyonel Yaşam koçluğu & Eğitim& Danışmanlık	Mülakat Teknikleri Zaman Yönetimi Etkili İletişim	26 Nisan 2018
<b>Abdurrahman EREN</b>	Çanakkale Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Çevre Yönetimi ve Denetiminden Sorumlu Şube Müdürü	Çevre Mühendisliğinin Kamudaki Görev Alanları ve Yetkileri	30 Kasım 2017
<b>Barış BORA</b>	İÇDAŞ Çevre Birimi Müdürü	Sanayi Tesislerinde Çevre Mühendisliği	12 Ekim 2017

## 2.2e Program Eğitim Amaçlarının Güncellenme Yöntemi

Çevre Mühendisliği Program Eğitim Amaçları; iç ve dış paydaşlarımızın görüşleri, bölüm kurul/komisyon kararları, anket sonuçları (**İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi** ve **Mezun Öğrenci Eğitim Amaçlarını Değerlendirme Anketi**) ve dekanlık ile rektörlüğün aldığı kararlar doğrultusunda güncellenmektedir. Genel eğitim-öğretim ile ilgili komisyonların/kurulların karar alma ve iş akım-şeması Şekil 2.2’de verilmektedir. Benzer şekilde, eğitim amaçları güncelleme iş-akım şeması ise Şekil 2.8’de verilmektedir. İlgili birim ve kurul/komisyonlardan gelen kararlar Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonunda görüşüldükten sonra nihai bir karara varılmakta ve Akademik Bölüm Kurul kararıyla

Dekanlık vasıtasıyla Rektörlüğe gönderilmektedir. Görüleceği üzere eğitim amaçları için karar alma mekanizması tamamıyla PUKO çevrimi içerisinde gerçekleşmektedir. Yaptığımız anketler ve birebir toplantılar vasıtasıyla eğitim amaçlarına erişim derecesi tespit edilmekte ve herhangi bir eksiklik ile karşılaşıldığında ise sorunu gidermek amacıyla gerekli önlemler alınmaktadır.

Tablo 2.3'te verildiği gibi Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu hem iç hem de dış paydaşlardan oluşmaktadır. Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu yılda en az bir defa toplanıp, ders programı ve eğitim amaçlarının güncellenmesi konusunda bazı kararlar almaktadır. Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu ilk toplantısını 12.10.2017 ve ikinci toplantısını ise 18.06.2017 tarihlerinde yapmış ve bu toplantılarda Program Eğitim Amaçları ve programda yapılması planlanan bazı ders değişiklikleri görüşülmüştür (Kanıt 2.2).



**Şekil 2.8.** Eğitim Amaçlarının Güncellenmesi

Bölüm Akademik Genel Kurulu (bölümde ders veren bütün öğretim elemanlarının katılımı ile) her dönemin sonunda toplanmakta ve geçen bir dönemin kritiği ile birlikte eksiklikler ve programda yapılması gereken güncellemeler hakkındaki görüşlerini ortaya koymaktadırlar. 2017-2018 Eğitim-Öğretim Güz Yarıllı Bölüm Akademik Genel Kurul toplantısı 09.01.2018, Bahar Yarıllı toplantısı ise 31.05.2018 tarihinde yapılmıştır (Kanıt 2.5).

Program kapsamında yapılan öğrenci stajları da program eğitim amaçlarının güncellenmesinde önemli bir geri bildirim sağlamaktadır. **İşverenin Stajyer Değerlendirme** anketleri ilgili işveren temsilcileri tarafından doldurulmakta ve staj değerlendirme formu ile birlikte bölüme postalanmaktadır. Bölümdeki staj çalışmaları başından sonuna kadar Bölüm Staj Komisyonu tarafından takip edilmekte ve yönlendirilmektedir. Stajyer Değerlendirme Anketinin bir örneği Şekil 2.9’da verilmiştir.

Ayrıca, her yıl düzenlediğimiz Mezunlar Buluşmasında mezun öğrencilerimiz ile **Mezunlar Toplantısı** yapılmakta ve eğitim amaçları ve ders program güncellenmesinde onların görüşlerine başvurulmaktadır. Ayrıca, bölümümüzden son 3-5 yıl içerisinde mezun olmuş mezunlarımıza Program Eğitim Amaçlarını test etmek için bir anket (**Mezun Öğrenci Eğitim Amaçlarını Değerlendirme Anketi**) uygulaması yapılmaktadır (EK I-4-e).

Bu anket internet üzerinden yapılmakta ve ankete: <https://docs.google.com/forms/d/1HIypn2NZ3VjuFwp9CZ8O7xsO0jfKoo5zxoYIZd482U/edit> bağlantısından ulaşılmaktadır (Şekil 2.4). Buna ilaveten yukarıda ifade edildiği gibi **İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi** kapsamında mezunlarımızı istihdam eden kamu ve özel kuruluş yetkililerine Program Eğitim Amaçlarımızı test eden bir anket uygulaması yapılmaktadır (Şekil 2.5). Benzer şekilde bu anket de internet üzerinden yapılmakta olup, <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anketler.html> adresinden ulaşılmaktadır. **“İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi”** ve **“Mezun Öğrenci Eğitim Amaçlarını Değerlendirme Anketi”** Anket Değerlendirme Komisyonu tarafından değerlendirilmekte ve sonuçlar diğer komisyon ve kurullardan gelen verilerle birlikte Stratejik Plan Koordinatörlüğü tarafından Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu’na iletilmektedir. Farklı birimlerden gelen görüşler doğrultusunda Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu güncel ders içeriklerinin, yeni ders ekleme/var olan dersleri programdan kaldırma gibi gerekli görüldüğü hallerde değişimi için kararlar alarak program ders müfredatının güncel tutulmasını sağlamaktadır.



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**İŞVERENİN STAJYER DEĞERLENDİRME ANKETİ**

Staj komisyonu tarafından değerlendirilecek işverenin stajyer değerlendirme anketinin amacı, staj yapacak bölüm öğrencilerimizin MÜDEK akreditasyon süreci içinde staj evraklarını düzenleme, öğrencileri staj yerlerine yönlendirme ve yaptığı stajı değerlendirme ile öğrencilerin kişisel ve mesleki niteliklerine katkısı değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle size sunulmuş bu anket stajyer öğrencimizin performansının ölçülebilmesi için tasarlanmış olup bu ankete vereceğiniz cevaplar bize bu konuda yardımcı olacaktır. Gerekli özeni göstereceğiniz inancıyla katkılarınız için teşekkür ederiz.

**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**STAJ KOMİSYONU**

Değerlendirilen öğrencinin,

Adı Soyadı:

Staj Tarih Aralığı: .../.../20... - .../.../20...

Staj Yapılan Kurum:

Staj Yapılan Birim: a) Laboratuvar; b) Arıtma Tesisi; c) Danışmanlık; d) Ar-Ge; e) Büro; f) Diğer (.....)

**İşverenin stajyeri değerlendirmesi:** Aşağıda verilen değerlendirme cetvelini kullanarak her sorunun karşılığını puanlayınız. ( 1: çok zayıf 2: zayıf 3: orta 4: iyi 5: çok iyi ) .

	1	2	3	4	5
İşyeri kurallarına uyma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disiplinler arası takım çalışmalarına katılım ve uyum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zamanını etkin kullanması	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mesleki alan bilgisi ve uygulama becerisi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Araştırma ve karar verme yeteneği	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sözü ve yazılım iletişimi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verilen görevi zamanında ve tam yapabilme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Görüşlerini aktarabilme yeteneği	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Staj başlangıcında, stajyer öğrencinin mesleki yönden yeterliliği konusunda sizde yarattığı izlenim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stajyer öğrencinin mezuniyet sonrası kurumunuzda çalışabilme olanağı	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Ekleme istediğiniz düşünceler:**

Değerlendiren Yetkilinin;

Adı, Soyadı ve Unvanı:

İmzası:

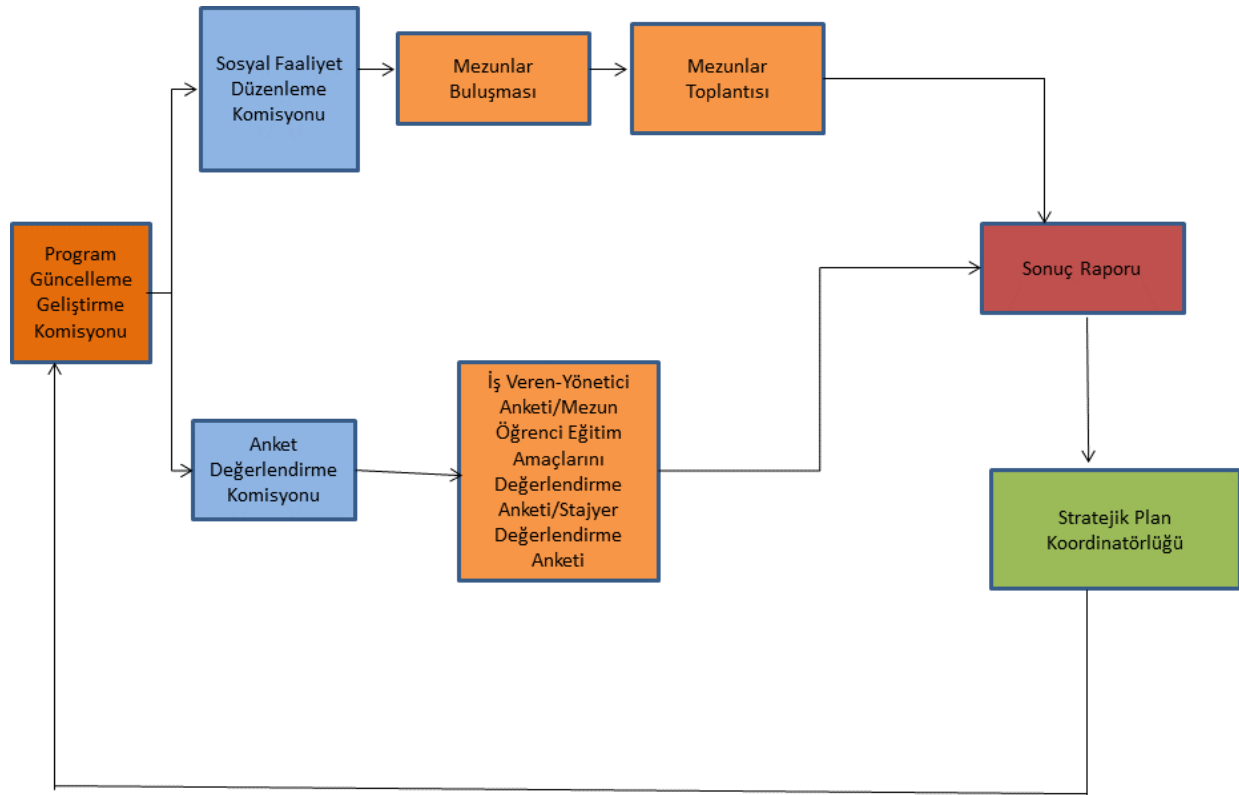
İletişim:

Tarih:

**Şekil 2.9. İşverenin Stajyer Değerlendirme Anket Örneği**

### 2.3 Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma

Program eğitim amaçlarına ulaşım derecesini test etmek için her sene düzenli yaptığımız “İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme” (EK I-4-f), “İşveren Stajyer Değerlendirme” (EK I-4-b) ve “Mezun Öğrenci Eğitim Amaçlarını Değerlendirme” (EK I-4-e) anketleri büyük rol oynamaktadır (Kanıt 2.3). Anketlere ilaveten her yıl düzenlediğimiz Mezunlar Buluşması-Mezunlar Toplantısında mezunlarımızın **Program Eğitim Amaçları** hakkındaki görüşüne başvurulmaktadır (Kanıt 2.6). Gerek anket sonuçları gerekse de Bölüm Kurul/Komisyon görüşleri harmanlanarak program eğitim amaçlarına ulaşma konusundaki başarı derecesi tespit edilmektedir. Eğitim amaçları değerlendirme iş-akım şeması Şekil 2.10’da verilmiştir. Şekilden de görüleceği üzere mezunlar toplantısı ve anket verileri değerlendirildikten sonra ortak bir sonuç raporu hazırlanarak Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonuna havale edilmektedir.

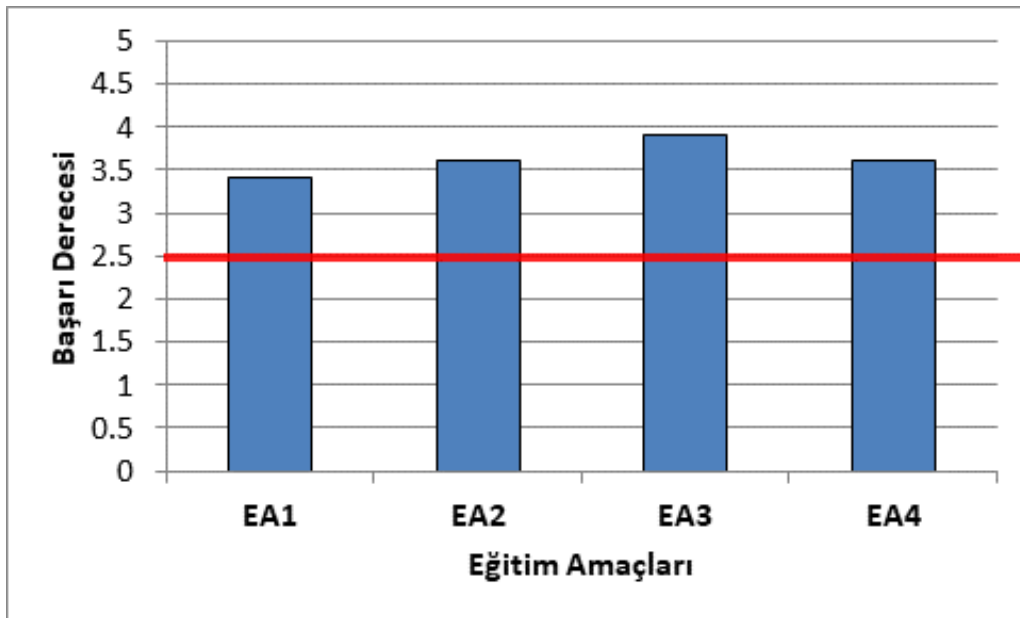


Şekil 2.10. Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma Süreçleri

2.3.2 Bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına hangi düzeyde ulaşıldığını kanıtlarıyla anlatınız.

Yukarıda belirtildiği gibi program eğitim amaçlarına ulaşma düzeyini belirlemek amacıyla, belli aralıklarla anketler düzenlenmektedir. Bu anketlerden bir tanesi de Mezun Öğrenci-Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketidir (Şekil 2.4). Bu anket; bölümümüzden mezun

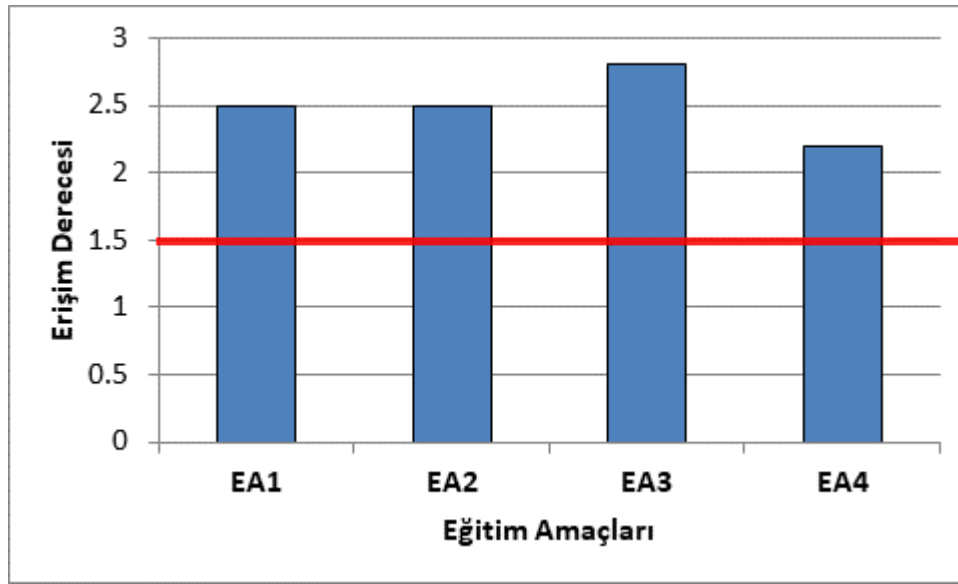
olmuş ve çevre mühendisliği veya ilgili alanlarda istihdam edilen mezunlarımız tarafından doldurmaktadır. Şekil 2.11’de bu anketten elde edilmiş verilerin analiz sonucu verilmiştir. Şekilden görüleceği üzere mezunlarımız tarafından eğitim amaçlarının çok büyük bir oranda karşılandığı ifade edilmektedir. Bu ankette program eğitim amaçlarını karşılama dereceleri 1 ile 5 arasında sıralanmakta olup 1 en düşük ve 5 ise en yüksek karşılama derecesine karşılık gelmektedir. Kırmızı çizgi orta derecede karşılama seviyesini ifade etmektedir. Eğitim amaçları içerisinde en fazla karşılama derecesi EA3’te görülmektedir. Bu sonuç Şekil 2.6’da verilen mezun istihdam sonuçları ile birebir örtüşmektedir. Şekilden görüleceği üzere ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü mezunları sektörün farklı alanlarında istihdam edilmekte ve mesleğin üretken bir üyesi olarak çalışma hayatlarına devam etmektedirler. Gelecekte hedefimiz; hem bölüm laboratuvar alt yapılarını daha iyi konuma getirerek hem de bölüm öğretim elemanı sayısını arttırarak derslerin çeşitliliğini arttırmak ve dolayısıyla program eğitim amaçlarına erişim seviyesini en üst seviyelere çekmektir. Benzer şekilde 13.05.2018 tarihinde gerçekleştirdiğimiz ÇOMÜ Mezunlar Buluşması 2018 etkinliğinde yaptığımız toplantıda doğrudan mezunlarımız tarafından program eğitim amaçlarını karşılama konusunda olumlu görüşler bildirilmiştir (Kanıt 2.6).



**Şekil 2.11.** Mezun Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anket Sonucu

Program Eğitim Amaçlarına erişimi belirlemede kullandığımız başka bir yöntem ise İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketidir (Şekil 2.5). Bu anket; mezunlarımızı istihdam eden kurum/kuruluş yöneticileri tarafından doldurulmakta ve eğitim amaçları açısından mezunlarımızın eğitim amaçlarına erişim derecelerini test etmektedir. Anket ile

İlgili ham sayısal veriler Kanıt 2.3'te sunulmuştur. Bu anketten elde edilen sonuçlar, Şekil 2.12'de verilmiştir. Bu ankette program eğitim amaçlarını karşılama dereceleri 1 ile 3 arasında sıralanmakta olup 1 en düşük ve 3 ise en yüksek karşılama derecesine karşılık gelmektedir. Kırmızı çizgi orta derecede karşılama seviyesini ifade etmektedir. Anketten görüleceği üzere mezunlarımızı istihdam eden kurum/kuruluş yöneticileri eğitim amaçları açısından mezunlarımızın performansından oldukça memnun görünmektedirler. Mezun Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketinde olduğu gibi en çok başarı EA3'te görülmektedir.



Şekil 2.12. İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anket Analiz Sonucu

Ayrıca, farklı kurum/kuruluşlarda staj gören öğrencilerimizin başarı derecelerini test etmek için "**İşveren Stajyer Değerlendirme**" anketi düzenlenmektedir. Bu anketi, ilgili kurum/kuruluş yöneticileri doldurmakta ve öğrencilerimizin öğrencilik aşamasında eğitim amaçlarını ne derece karşıladıkları test edilmektedir. Şekil 2.9'da bu anketin bir örneği bulunmaktadır. Bu ankete ait sonuçlar önümüzdeki seneden itibaren değerlendirmeye alınacak ve bir sonraki Özdeğerlendirme Raporuna eklenecektir.



## ÖLÇÜT 2 KANIT LİSTESİ

Kanıt No	Kanıt İçeriği	Sayfa Sayısı
Kanıt 2.1	Bölüm Kurul Toplantı Tutanağı (Eğitim Amaçlarının Belirlenmesi)	
Kanıt 2.2	Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyon Toplantı Katılım Listeleri ve Toplantı Tutanakları	
Kanıt 2.3	İş-Veren Yönetici ve Mezun-Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketleri Sayısal Değerler	
Kanıt 2.4	Bölüm Kurul Tutanağı (Komisyonların oluşturulması)	
Kanıt 2.5	Bölüm Akademik Genel Kurul Toplantı Tutanakları	
Kanıt 2.6	2017 ve 2018 Yılları Mezunlar Buluşması Toplantı Tutanakları ve Katılımcı Listeleri	
Kanıt 2.7	Sosyal Etkinlikler (Seminer) ve Katılımcı Listesi	
Kanıt 2.8	Teknik Geziler ve Katılımcı Listeleri	

### Ölçüt 3. Program Çıktıları

MÜDEK Tanımları:

Program Çıktıları: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri ve davranışları tanımlayan ifadelerdir.

Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program çıktılarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri ve kanıt tanımlama, toplama ve düzenleme sürecidir.

Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen verilerin ve kanıtların çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, program çıktılarına erişim düzeylerini vermeli ve elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır.

Karmaşık Problem: Çözümü için derinlemesine mühendislik bilgisi, soyut düşünme, temel mühendislik ilkelerinin ve ilgili mühendislik disiplininin önde gelen konularında araştırmaya dayalı bilginin yaratıcı biçimde kullanımı, yeni bir model veya yöntem geliştirme gibi öğelerden bazılarını veya tümünü gerektiren, farklı gereksinimleri olan çeşitli paydaşları ilgilendiren, çeşitli bağlamlarda önemli sonuçları olabilecek geniş kapsamlı problem.

Karmaşık bir Sistem, Süreç, Cihaz veya Ürün: Çok bileşenli ve çeşitli alt sistemleri içeren ve/veya birden fazla disiplini ilgilendiren, analizi ve tasarımı karmaşık bir problem olan sistem, süreç, cihaz veya ürün.

Mühendislik Tasarımında Gerçekçi Kısıtlar ve Koşullar: Tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeler.

#### 3.1 Tanımlanan Program Çıktıları

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü lisans ve lisansüstü seviyesinde, eğitim ve öğretimini ulusal ve uluslararası standartlarda yerine getirmeyi misyon olarak görmektedir. Lisans seviyesinde öğrencilerin, öğrendiği bilgi ve kazandıkları becerileri başarılı bir şekilde çevre mühendisliği veya ilgili alanlarda profesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitimine uygulayabilen mühendisler olarak yetiştirilmelerini sağlamak bölümümüz tarafından amaç edinilmiştir. Ayrıca öğrencilerin bölümde aldığı temel eğitim sayesinde, hayatlarının daha sonraki aşamalarında değişen sosyal ve teknolojik gelişmelere uyumlarını daha kolay sağlayabilmeleri hedeflenmiştir.

##### 3.1.2. Program Çıktılarının Mühendislik Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri

Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlayan Çevre Mühendisliği Bölümü program çıktıları ve bu program çıktılarından MÜDEK Program çıktıları ile ilişkisi Tablo 3.1’de gösterilmiştir. Tablodan da görülebileceği gibi, bölümümüz program çıktıları ve MÜDEK program çıktıları birbiri ile uyumludur. Tablo 3.2’de ise Türkiye yükseköğretim yeterlikler çerçevesi akademik ağırlıklı mühendislik temel alanı yeterliliklerinin, Çevre Mühendisliği Bölümü’nün program çıktılarından sağladığı bilgi, beceriler ve yetkinlikler (bağımsız çalışabilme ve sorumluluk

alabilme yetkinliği, öğrenme yetkinliği, iletişim ve sosyal yetkinlik, alana özgü yetkinlik) açısından uyumu incelenmektedir. Tablodan görüleceği üzere program çıktıları tüm beceri ve yetkinlik alanlarını kapsamaktadır.

**Tablo 3.1** ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü Program Çıktıları (PÇ) ve Buna Karşılık Gelen MÜDEK Kriterleri

Çıktı No	Program Çıktı (PÇ) Tanımlaması	MÜDEK Kriteri
PÇ1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi	MÜDEK (i)
PÇ2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi	MÜDEK (ii)
PÇ3	Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi	MÜDEK (iii)
PÇ4	Çevre mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi	MÜDEK (iv)
PÇ5	Karmaşık çevre mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	MÜDEK (v)
PÇ6	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüveni	MÜDEK (vi)
PÇ7	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	MÜDEK (vii)
PÇ8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme ve bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendisi sürekli yenileme becerisi	MÜDEK (viii)
PÇ9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi	MÜDEK (ix)
PÇ10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	MÜDEK (x)
PÇ11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerinde etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi, mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık	MÜDEK (xi)

**Tablo 3.2.** Türkiye Yükseköğretim Yeterlikler Çerçevesi Akademik Ağırlıklı Mühendislik Temel Alanı Yeterlilikleri (6. Düzey) (Lisans Eğitimi)

TÜRKİYE YÜKSEKÖĞRETİM YETERLİLİKLER ÇERÇEVESİ (TYYÇ)						
TYYÇ DÜZEYİ	BİLGİ - Kurumsal - Uygulamalı	BECERİLER - Kavramsal/Bilişsel - Uygulamalı	YETKİNLİKLER			
			Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği	Öğrenme Yetkinliği	İletişim ve Sosyal Yetkinlik	Alana Özgü Yetkinlik
6  LİSANS  EQF-LLL: 6. Düzey  QF- EHEA: 1. Düzey	1- Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi ve alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir. (PÇ 1)	1- Matematik, fen bilimleri ve kendi alanındaki kurumsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir. (PÇ 1)  2- Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir. (PÇ 2)  3- Sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi ve bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisine sahiptir. (PÇ 3)  4- Karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerileri kullanarak verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, araştırmalara ve kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirir. (PÇ 4)  5- Deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptir. (PÇ 5)	1- Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışma ve ekip üyesi olarak etkinlikleri planlayabilme ve yönetebilme sorumluluğuna sahiptir. (PÇ 6)  2- Sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi ve alanı ile ilgili raporları hazırlar. (PÇ 7)  3- Kaynak araştırması yaparak bilgiye erişir ve kendini geliştirir. (PÇ 8)	1- Kaynak araştırması yaparak bilgiye erişir ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirir. (PÇ 8)  2- Yaşam boyu öğrenmenin ve araştırmanın gerekliliğinin bilincindedir ve güncel konuları, bilgi ve teknolojideki gelişmeleri takip ederek kendini geliştirir. (PÇ 8)  3- Matematik, fen bilimleri ve kendi alanındaki kurumsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir. (PÇ 1)  4- Matematik, fen bilimleri ve kendi alanındaki kurumsal ve uygulamalı bilgilere sahiptir. (PÇ 1)  5- Sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar ve modern tasarım yöntemlerini uygular. (PÇ 3)  6- Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışır. (PÇ 6)	1- Düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini yazılı ve sözlü olarak iletişim kurar ve çözüm önerilerini aktarır. (PÇ 7)  2- Toplumsal sorumluluk bilinci ile etik ilkelerine uygun davranır ve girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında yaşadığı sosyal çevre için proje ve etkinlikler düzenler. (PÇ 9, PÇ 10)  3- Meslektaşları ile iletişim kurar; bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü <b>B1 Genel Düzeyi'nde</b> kullanır. (PÇ 4, PÇ 7)  4- Alanının gerektirdiği en az Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı <b>İleri Düzeyinde</b> bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanır. (PÇ 4)	1- Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir. (PÇ 9)  2- Mühendislik alanı ile ilgili evrensel ve toplumsal Boyuttaki etkilerinin bilincinde ve toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere uygun hareket etmektedir. (PÇ 9, PÇ 11)  3- Proje yönetimi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilinç; iş sağlığı ve güvenliği konularında ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığa sahiptir. (PÇ 10)

### 3.1.3. Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumu

Program çıktılarının ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü'nün "Eğitim Amaçları" ile olan ilişkisi Tablo 3.3'te özetlenmiştir. Tablo 3.3'te satırlarda Program Eğitim Amaçları sıralanırken sütunlarda Program Çıktıları listelenmiş ve her birinin hangi çıktı ile örtüştüğü, hücrelerin işaretlenmesi (X) ile gösterilmiştir. Satırlar yatay değerlendirildiğinde her bir eğitim amacına götüren en az 6, en fazla 11 program çıktısının bulunduğu görülmektedir. Sütunlar düşey olarak değerlendirildiğinde ise her bir program çıktısının en az 2, en fazla 4 eğitim amacına ulaştığı görülmektedir. Satırların her birinde ikiden fazla işaret bulunmasının en önemli sebebi, eğitim ve program çıktılarının birbirleriyle ilişkili olmasıdır. Tablodan da görüleceği gibi, tüm program çıktıları eğitim amaçları ile ilişkilidir. Tüm program çıktıları temelinde ilişki düzeyine bakıldığında, en yüksek uyumun, birinci sırada bulunan eğitim amacı (EA1) ile olduğu görülmektedir.

Eğitim amaçlarına hangi düzeyde ulaşıldığı, Mezun Öğrenci-Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketi, İşveren / Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi ile değerlendirilmiş ve sonuçlar Ölçüt 2'de detaylı olarak verilmiştir.

**Tablo 3.3.** ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü Program Çıktılarının Eğitim Amaçları İlişkisi

Program Eğitim Amaçları	Program Çıktıları										
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
<b>EA1-</b> Lisans seviyesinde öğrendiği bilgi ve beceriyi başarılı bir şekilde çevre mühendisliği veya ilgili alanlarda profesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitimine uygulayabilen	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>EA2-</b> Mühendisliğin temellerini toplumun ihtiyaçlarının karşılanması için kullanabilen, sürdürülebilirlik, etkili yönetim, koordinasyon, sorun çözebilmek, iletişim ve liderlik vasıflarına sahip			X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>EA3-</b> Yaptığı işin sosyal, etik, çevre ve küresel anlamda sorumluluklarının bilincinde, mesleğin üretken bir üyesi olarak çalışabilen						X	X	X	X	X	X
<b>EA4-</b> Yaşam boyu eğitimin bilinciyle önüne çıkan eğitim fırsatlarını kullanıp, mesleki kariyeri için gerekli bilgi ve beceri düzeyini arttırmaya devam eden; araştırma, inceleme, yayın ve dokümantasyon faaliyetlerinde bulunan ve çevre mühendisliği alanında değişen teknik, sosyal ve hukuki mevzuat şartlarına çabuk tepki verme becerisine sahip Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesi'dir.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X

## **3.2 Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci**

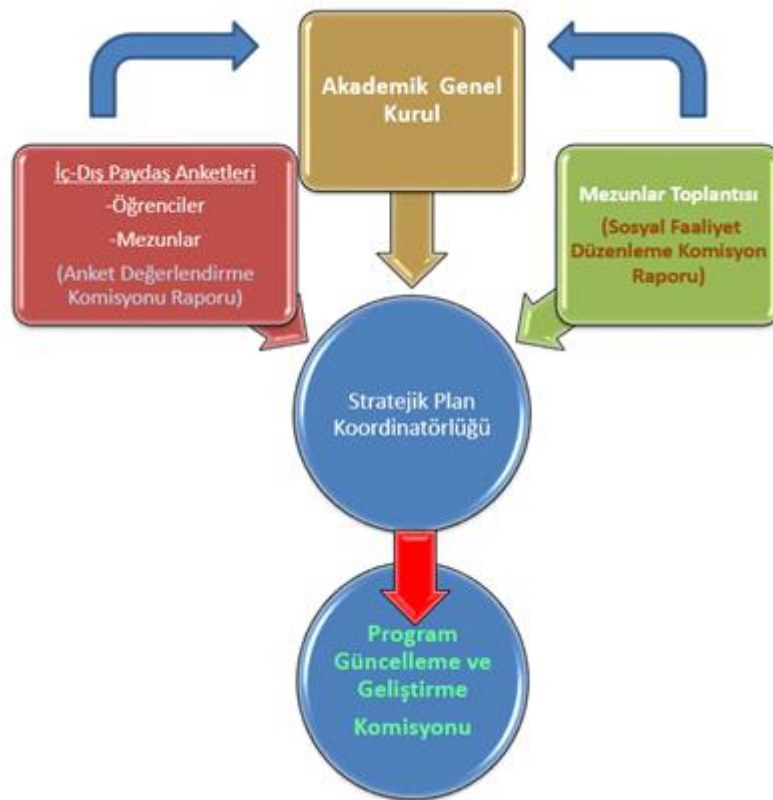
### **3.2.1. Program Çıktılarını Belirleme Yöntemi**

Daha önce yürüttüğümüz Bologna çalışmaları kapsamında belirlediğimiz ve öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri ve davranışları tanımlayan Çevre Mühendisliği program çıktıları; Bölüm vizyon ve misyonu doğrultusunda hazırlanan program eğitim amaçlarını sağlayacak, MÜDEK çıktıları temel alınarak, ulusal ve uluslararası emsalleri ile kıyaslanabilecek bir şekilde güncellenmiş, 01.03.2017 tarihinde gerçekleştirilen Çevre Mühendisliği Bölüm Akademik Kurulu (Kanıt 3.1) ve 12.10.2017 tarihinde yapılan Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyon toplantısında son şekliyle kabul edilmiştir (Kanıt 3.2). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nün belirlediği 11 tane Program Çıktısı MÜDEK tarafından belirlenen program çıktıları ile uyumludur. Bologna süreci ile eşgüdümlü olarak yürütülen çalışmalarla var olan ders programının ve program çıktılarının güncellenmesi için komisyonlar oluşturulmuştur. Bölüm içerisinde oluşturulan komisyonlar ve faaliyet alanları Ölçüt 2'de detaylı olarak verilmiştir. Yapılacak olan güncellemeler; Bölüm Öğretim Üyelerinin gözlemleri, iç paydaşlar ve dış paydaşlara uygulanan anketler yoluyla elde edilen geri bildirimler temel alınarak yapılmaktadır. Çevre Mühendisliği Bölümü'nde 2017 yılından itibaren başlatılan akreditasyon çalışmalarında sürekli iyileştirme döngüsünün sağlanması prensip olarak edinilmiştir. Bundan sonra programda yapılacak güncellemeler aynı yöntem izlenerek gerçekleştirilecektir.

### **3.2.2. Program Çıktılarının Dönemsel Olarak Gözden Geçirme ve Güncelleme Yöntemi**

Kalite çalışmaları kapsamında; bölümümüzde sürekli iyileştirme prensibi esas alınarak, 11 program çıktısının sağlanması ve devamlılığı için çalışmalara başlanmıştır. Dördüncü bölümde detaylı olarak açıklanan sürekli iyileştirme döngüsünün gereği olarak programın gözden geçirilerek belirli dönemlerde güncellenmesi gerekmektedir. Programın güncellenmesi için kullanılan yöntemin aşamaları Şekil 3.1'de gösterilmiştir. Yönteme göre, iç ve dış paydaşlardan gelen bilgiler ve "Akademik Genel Kurul" değerlendirmeleri "Stratejik Plan Koordinatörlüğü"nde değerlendirilip "Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonuna'na" aktarılmakta ve bu komisyon tarafından gerekli görülen güncelleme çalışmalarının yapılması karara bağlanmaktadır. En son olarak paydaşlardan gelen geri bildirimler dikkate alınarak 31.05.2018 tarihli Bölüm Akademik Genel Kurul kararı (Kanıt 3.3) ile programın güncellenmesi için 18.06.2018 tarihli Program Güncelleme ve Geliştirme

Komisyon toplantısına teklif sunulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır (Kanıt 3.4). PUKO döngüsü bu şekilde sağlanmaya çalışılmıştır. Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu tarafından alınan karara istinaden 2019-2020 Eğitim-Öğretim tarihinden itibaren İçme Sularının Arıtılması, Hava Kirliliği ve Kontrolü, Fizik I ve Fizik II derslerinin saati değiştirilmiş (arttırılmış); Kimya Laboratuvarı, Fizik Laboratuvarı, Diferansiyel Denklemler ve Termodinamik dersleri programa eklenmiştir. İngilizce programdan ilk mezunlarını 2017 yılında veren bölümümüzde, 2019–2020 Eğitim-Öğretim yılından geçerli olmak üzere program güncellenmesi için kullanılan bu döngü, bundan sonraki süreçte de kullanılarak programda gerekli düzenlemeler yapılacaktır.



Şekil 3.1. Program Çıktılarını Belirleme ve Güncelleme Süreci

### 3.2.2. Program Çıktılarının Ölçme ve Değerlendirme Süreci

Çevre Mühendisliği Lisans Programı, Bölümün kurulduğu 2007-2008 Eğitim-Öğretim yılından itibaren, ulusal ve uluslararası programlarla uyumlu bir program izlemiştir. Kuruluşundan itibaren bölümün akademik kadrosunun niteliklerini, program gereksinimlerini sağlayacak şekilde kurgulamıştır. Çevre Mühendisliği programlarının disiplinler arası niteliğinden dolayı farklı bölümlerden görevlendirilen öğretim elemanları ile servis niteliğindeki derslerin verilmesi sağlanmıştır. Program çıktılarının belirlenmesi ile ilgili



çalışmalar ise Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde 2012 yılında başlatılan Bologna ölçütlerine uyum çerçevesinde Diploma etiketi belgesine sahip olmak için başlattığı sürece dayanmaktadır. Bologna süreci kapsamında eğitim programlarındaki derslerin program çıktıları ile derslerin öğrenim kazanımları (çıktıları) arasındaki ilişkiler güncellenmiş; her dersin içerikleri, ilgili dersten sorumlu öğretim üyesi tarafından hazırlanarak, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bologna bilgilerinin bulunduğu internet sayfası üzerinden yayınlanmıştır ([http://ebs.comu.edu.tr/Ders\\_Plani.aspx?bno=1095&bot=1611](http://ebs.comu.edu.tr/Ders_Plani.aspx?bno=1095&bot=1611)). 2012-2013 Eğitim-Öğretim yılında ise Lisans eğitimi %100 İngilizce programa geçmiş ve programdaki derslerin isimleri ve kredileri tekrar güncellenmiştir.

Öğretim üyeleri, sorumlu oldukları derslerin planlarını hazırlarken, ders amaçlarını ve derslerin öğrenim çıktılarını belirlemektedir. Öğretim üyeleri her dönem başında hazırladıkları ders planlarını gözden geçirerek; edindikleri tecrübeler, gözlemler ve güncel ihtiyaçlar doğrultusunda gerekli güncellemeleri yapmaktadırlar. Bölümde başlatılan akreditasyon çalışmaları kapsamında 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında her ders için "Öğrenci Ders Değerlendirme Anketi" yapılmış (EK I-4-c), komisyon tarafından değerlendirilen anket sonuçları ilgili öğretim üyesine ulaştırılmıştır. Sonuçlar dersin öğretim üyesi tarafından dikkate alınarak, gelecek dönem için gerekli düzenlemeler yapılacaktır. Ayrıca program çıktılarının bazı dersler ile karşılanma durumu anketlerle (Tablo 3.4-3.7) sorgulanmıştır. Ancak öğrencilerin her program çıktısına aynı değerleri vermesi nedeniyle dersin program çıktılarına katkısının belirlenmesinde kullanılması mümkün görünmemektedir. Bu nedenle, dersten sorumlu öğretim elemanının dersin program çıktısına katkısını değerlendirdiği veriler dikkate alınmıştır.

Ek I.1' de verilen Ders Tanıtım Formlarında ders öğrenme kazanımları ders planındaki tüm dersler için verilmiştir. Ders formlarında program çıktıları için kullanılan ölçeğe göre:

- Boş / 0: Dersin öğrenim kazanımının, program çıktısına erişilmesinde katkısı yok
- 1: Dersin öğrenim kazanımının, program çıktısına erişilmesinde katkı düzeyi çok düşük
  - 2: Dersin öğrenim kazanımının, program çıktısına erişilmesinde katkı düzeyi düşük
  - 3: Dersin öğrenim kazanımının, program çıktısına erişilmesinde katkı düzeyi orta
  - 4: Dersin öğrenim kazanımının, program çıktısına erişilmesinde katkı düzeyi yüksek
  - 5: Dersin öğrenim kazanımının, program çıktısına erişilmesinde katkı düzeyi çok yüksek

**Tablo 3.4.** Program Çıktılarının (PÇ) 1. Sınıf Dersleri (1. YY) ile Karşılama Durumuna Ait Ders Değerlendirme Anket Sonuçları  
(2017-2018 Güz Dönemi)

PÇ	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	Beden Eğitimi I	Resim I	Türk Dili I	Matematik I	Genel Fizik I	Genel Kimya I	Çevre Mühendisliğine Giriş	Temel Bilgi Teknolojileri	Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I
PÇ1	3,5	4,3	5	4,3	3,7	3,7	3,6	4,5	3,1	4
PÇ2	3,3	4,3	5	4,3	3,7	3,7	3,8	4,3	2,8	3,8
PÇ3	3,4	4,3	5	4,3	3,5	3,6	3,7	4,5	2,6	3,8
PÇ4	3,2	4,3	5	4,3	3,4	3,5	3,5	4,3	2,9	3,8
PÇ5	3,3	4,3	5	4,3	3,4	3,6	3,5	4,5	2,7	3,8
PÇ6	3,5	4,3	5	4,3	3,9	3,9	3,8	4,3	2,9	4,2
PÇ7	3,1	4,3	5	4,3	3,5	3,7	4	4,5	2,9	4
PÇ8	3,7	4,3	5	4,3	4,1	3,8	3,9	4,7	3,1	4,2
PÇ9	3,7	4,3	5	4,3	3,7	3,7	3,6	4,5	2,9	4,2
PÇ10	3,5	4,3	5	4,3	3,6	3,6	3,6	4,5	2,6	3,8
PÇ11	3,5	4,3	5	4,3	3,4	3,6	3,8	4,5	2,8	4

**Tablo 3.5.** Program Çıktılarının (PÇ) 2. Sınıf Dersleri (3. YY) ile Karşılama Durumuna Ait Ders Değerlendirme Anket Sonuçları  
(2017-2018 Güz Dönemi)

PÇ	Statik ve Dinamik	Çevre Kimyası I	Çevre Kimyası Laboratuvarı I	Akışkanlar Mekanik	Çevre Mühendisliği Hidrolojisi	Çevre Ekolojisi	Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular
PÇ1	3,5	3,3	3,3	3,4	3	3,6	3,2
PÇ2	3,4	3,3	3,4	3,5	2,9	3,4	3,1
PÇ3	3,3	3,2	3,3	3,6	2,8	3,5	3,2
PÇ4	3,5	3,3	3,4	3,6	3	3,5	3,2
PÇ5	3,6	3,3	3,4	3,4	3,1	3,4	3,2
PÇ6	3,7	3,7	3,4	3,7	3,1	3,4	3,4
PÇ7	3,2	3,3	3,5	3,5	3,1	3,5	3,4
PÇ8	3,4	3,5	3,5	3,6	3	3,5	3,5
PÇ9	3,5	3,4	3,4	3,5	3,2	3,4	3,3
PÇ10	3,5	3,3	3,5	3,5	3	3,4	3,4
PÇ11	3,5	3,5	3,4	3,8	3	3,5	3,3

**Tablo 3.6.** Program Çıktılarının (PÇ) 3. Sınıf Dersleri (5. YY.) ile Karşılama Durumuna Ait Ders Değerlendirme Anket Sonuçları (2017-2018 Güz Dönemi)

PÇ	Temel İşlemler I	Temel İşlemler Laboratuvarı I	Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	Su Temini	İş ve İş Sağlığı Güvenliği	Çevresel Etki Değerlendirmesi	Kirlilik Önleme
PÇ1	3,6	3,9	3,3	4,3	3,6	3,1	4,3
PÇ2	3,7	3,9	3,2	4	3,6	3,1	4,4
PÇ3	3,6	3,9	3,3	4,1	3,5	3,1	4,1
PÇ4	3,8	4	3,3	3,9	3,6	3,1	4,3
PÇ5	3,7	3,8	3,4	3,7	4,1	3,2	4,3
PÇ6	3,7	4,1	3,4	4	4,3	3,2	4,4
PÇ7	3,6	3,9	3,1	3,8	4,3	3	4,3
PÇ8	4,1	3,9	3,6	4,1	4,1	3,1	4,5
PÇ9	3,9	4,1	3,5	4,3	4,4	3,1	4,4
PÇ10	3,8	4	3,4	4,2	4,3	3,2	4,4
PÇ11	3,4	4,1	3,5	3,9	4,4	3,3	4,3

**Tablo 3.7.** Program Çıktılarının (PÇ) 4. Sınıf Dersleri (7. YY.) ile Karşılanma Durumuna Ait Ders Değerlendirme Anket Sonuçları (2017-2018 Güz Dönemi)

PÇ	Atıksuların Arıtılması	Hava Kirliliği ve Kontrolü	Katı Atık Yönetimi	Bitirme Ödevi I	Çevre Yönetim Sistemleri	Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama	İç Ortam Hava Kalitesi	Su Kirliliği Kontrolü
PÇ1	4,1	3,8	4,5	4,4	3,4	3,2	4,1	4,1
PÇ2	3,9	3,8	4,5	4,4	3,5	3,3	4	4,2
PÇ3	3,9	3,8	4,4	4,4	3,5	3,3	4	4
PÇ4	4,1	4,1	4,4	4,4	3,4	3,2	4	4,1
PÇ5	4,1	4	4,5	4,6	3,5	3,2	4,1	4
PÇ6	4,4	4,2	4,6	4,6	3,7	3,3	4,2	4,2
PÇ7	4	4,2	4,3	4,4	3,7	3	4,1	4,2
PÇ8	4,1	4,2	4,5	4,6	3,8	3,1	4,1	4,2
PÇ9	4,2	4,4	4,6	4,6	3,7	3	4,1	4
PÇ10	3,5	4,1	4,5	4,6	3,8	3,2	4,1	4
PÇ11	4	4,1	4,5	4,4	3,8	3,2	4,1	4

Ders planlarından yararlanılarak, derslerin sorumlu ğretim görevlileri tarafından “Derslerin MÜDEK ıktıları İle İlişkisinin Olduğunu Gösterir Matris” Tablo 3.8’de, “Derslerin MÜDEK ıktılarını Sağlamadaki Katkı Oranları” ise Tablo 3.9’da gösterilmiştir. Dersler için yapılan değerlendirmede 1-çok az etkili ve 5-çok etkili olacak şekilde puanlama yapılarak her dersin program çıktılarını karşılama dereceleri belirlenmiştir. Tablo 3.10’da derslerin program çıktılarını sağlamadaki katkı oranları incelendiğinde, bu oranların her bir program çıktısı için farklılık gösterdiği görülmektedir.

**Tablo 3.8** Derslerin MÜDEK Çıktıları İle İlişkinin Olduğunu Gösterir Matris

Derslerin Hangi MÜDEK Çıktıları İle İlişkinin Olduğunu Gösterir Matris												
Kodu	Dersler	P.Ç.1	P.Ç.2	P.Ç.3	P.Ç.4	P.Ç.5	P.Ç.6	P.Ç.7	P.Ç.8	P.Ç.9	P.Ç.10	P.Ç.11
1	14ATA103	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
2	14ENV101	Matematik I	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	14ENV103	Genel Fizik I	5	4	0	2	3	0	3	0	0	0
4	14ENV105	Genel Kimya I	5	0	0	0	0	3	0	0	0	0
5	14ENV107	Çevre Mühendisliğine Giriş	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2
6	14ENV109	Temel Bilgi Teknolojileri	3	4	3	1	1	4	4	4	3	2
7	14ENV111	İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi I	0	0	0	2	0	3	5	1	0	0
8	14TD103	Türk Dili I	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
9	14BED103	Beden Eğitimi I	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
10	14MÜZ103	Müzik I	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
11	14RES103	Resim I	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
12	14ATA104	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
13	14ENV102	Matematik II	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
14	14ENV104	Genel Fizik II	5	4	0	2	3	0	3	0	0	0
15	14ENV106	Genel Kimya II	5	0	0	0	0	3	0	0	0	0
16	14ENV108	Teknik Resim	4	3	3	4	1	4	4	1	4	2
17	14ENV110	İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi II	0	0	0	2	0	3	5	1	0	0
18	14TD104	Türk Dili II	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
19	14BED104	Beden Eğitimi II	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
20	14MÜZ104	Müzik II	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
21	14RES104	Resim II	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
22	14ENV201	Statik ve Dinamik	5	3	3	3	2	3	3	2	2	4
23	14ENV203	Çevre Kimyası I	5	4	4	3	4	2	3	1	4	2
24	14ENV205	Çevre Kimyası Laboratuvarı I	3	3	2	4	5	2	2	0	2	0
25	14ENV207	Akışkanlar Mekaniği	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0
26	14ENV209	Çevre Mühendisliği Hidrolojisi	3	5	4	3	0	4	4	3	4	3
27	14ENV211	Mühendislik Sistemlerinin Analizi	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0
28	14ENV213	Çevre Ekolojisi	4	1	4	3	0	0	3	5	4	4
29	14ENV215	Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular	0	0	0	0	0	0	4	5	0	5
30	14ENV217	Kentsel Gelişim ve Çevre	1	1	4	2	3	3	5	3	0	0
31	14ENV202	Kemodinamik	4	5	5	3	0	0	0	0	0	3
32	14ENV204	Çevre Mikrobiyolojisi	5	0	0	0	0	0	3	4	3	0
33	14ENV206	Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	3	0	0	0	5	4	5	0	0	0
34	14ENV208	Çevre Kimyası II	5	5	4	4	4	0	1	0	2	0
35	14ENV210	Çevre Kimyası Laboratuvarı II	3	3	2	4	5	2	2	0	2	0
36	14ENV212	Hidrolik	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0
37	14ENV214	Malzeme-Mükavemet	5	3	3	2	3	2	2	2	2	2
38	14ENV216	Bilgisayar Programlama	0	5	0	0	1	4	0	0	4	0
39	14ENV218	Zemin Mekaniği	4	4	3	3	4	3	3	4	4	2
40	14ENV220	Bilgisayar Destekli Tasarım	5	3	1	4	0	4	3	3	1	1
41	ENV301	Temel İşlemler I	5	5	5	5	0	0	0	3	0	0
42	ENV303	Temel İşlemler Laboratuvarı I	5	0	0	0	5	4	4	0	0	0
43	ENV305	Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	5	5	4	4	0	0	0	0	0	1
44	ENV307	Su Temini	5	4	5	0	0	0	0	0	3	0
45	ENV309	İş Sağlığı ve Güvenliği	3	0	0	0	0	0	4	5	5	5
46	ENV311	Staj I	0	0	0	0	3	5	5	5	5	5
47	ENV313	Çevresel Etki Değerlendirme	4	2	3	4	4	3	4	4	4	3
48	ENV315	Gürültü Kontrolü	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4
49	ENV317	Kirlilik Önleme	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0
50	ENV321	Çevre Biyoteknolojisi	5	3	3	5	0	0	4	4	0	0
51	ENV318	Sürdürülebilir Kalkınma	1	2	3	1	1	1	4	4	4	3
52	ENV302	Temel İşlemler II	5	4	5	4	1	0	0	0	0	0
53	ENV304	Biyolojik Prosesler	5	5	4	5	0	0	0	4	0	0
54	ENV306	İstatistik	5	5	0	5	0	4	0	0	0	0
55	ENV308	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi	5	4	0	0	3	0	4	0	0	0
56	ENV310	Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı	4	4	3	3	0	0	0	0	3	0
57	ENV312	Çevre Hukuku	1	2	3	1	1	1	4	4	4	2
58	ENV314	Çevre Sağlığı	4	5	5	4	4	4	5	4	0	0
59	ENV316	Çevresel Modelleme	5	4	4	2	1	0	0	0	0	0
60	ENV320	Deniz Deşarjı	0	0	4	0	0	0	0	0	0	2
61	ENV401	Atıksuların Arıtılması	5	5	5	4	5	5	3	0	3	3
62	ENV403	Hava Kirliliği Kontrolü	5	5	0	0	5	0	4	0	0	0
63	ENV405	Katı Atık Yönetimi	0	0	3	0	0	0	3	3	0	3
64	ENV407	Bitime Ödevi I	4	4	4	3	5	5	2	3	3	0
65	ENV409	Staj II	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5
66	ENV411	Çevre Yönetim Sistemleri	0	5	0	0	0	0	4	4	4	0
67	ENV413	Çevre Ekonomisi	4	4	5	2	1	2	4	3	4	4
68	ENV415	Endüstriyel Ekoloji	1	1	4	1	0	3	0	0	0	5
69	ENV417	Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama	1	2	3	1	1	1	4	4	4	3
70	ENV421	İç Ortam Hava Kalitesi	0	5	0	0	3	0	4	0	0	3
71	ENV423	Su Kirliliği Kontrolü	4	5	3	2	0	0	2	0	2	1
72	ENV425	Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji	4	5	4	5	0	0	3	4	0	0
73	ENV402	Endüstriyel Atıksuların Arıtılması	5	4	4	5	0	3	3	3	3	4
74	ENV404	Tehlikeli Atıkların Yönetimi	4	5	3	2	3	4	4	4	4	3
75	ENV406	İçme Sularının Arıtılması	5	5	5	4	5	5	3	0	3	3
76	ENV408	Bitime Ödevi II	4	4	4	3	5	5	2	3	3	0
77	ENV410	Maruziyet ve Risk Değerlendirmesi	0	5	0	3	0	0	0	0	0	3
78	ENV412	Havza Planlama	3	5	4	4	4	4	5	4	0	0
79	ENV414	Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri	0	0	0	4	0	0	0	0	0	3
80	ENV416	Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre	1	2	3	1	1	1	4	4	4	3
81	ENV418	İleri Arıtım Teknolojileri	4	3	4	4	3	1	2	3	4	3
82	ENV420	Arıtma Çamurları Yönetimi	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0
	Derslerin PÇ'leri ile genel ilişki sayıları	57	54	47	48	37	42	53	40	37	31	37
	Derslerin PÇ'lerle ilişki ağırlıkları	286	265	222	199	154	186	244	188	159	132	144
	Derslerin PÇ'lerle ilişki % oranları	70	65	54	49	38	45	60	46	39	32	35
	<b>Yüzde</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>57</b>	<b>59</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>65</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>38</b>	<b>45</b>

**Tablo 3.9.** Derslerin MÜDEK Çıktılarını Sağlamadaki Katkı Oranları

Derslerin Hangi MÜDEK Çıktıları İle İlişkinin Olduğunu Gösterir Matris												
Kodu	Dersler	P.Ç.1	P.Ç.2	P.Ç.3	P.Ç.4	P.Ç.5	P.Ç.6	P.Ç.7	P.Ç.8	P.Ç.9	P.Ç.10	P.Ç.11
14ATA103	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I								X			
14ENV101	Matematik I	X	X									
14ENV103	Genel Fizik I	X	X		X	X		X				
14ENV105	Genel Kimya I	X						X				
14ENV107	Çevre Mühendisliğine Giriş								X			X
14ENV109	Temel Bilgi Teknolojileri	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14ENV111	İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi I				X		X	X	X	X		
14TDİ103	Türk Dili I							X				
14BED103	Beden Eğitimi I						X					
14MÜZ103	Müzik I						X					
14RES103	Resim I						X					
14ATA104	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II								X			
14ENV102	Matematik II	X	X									
14ENV104	Genel Fizik II	X	X		X	X		X				
14ENV106	Genel Kimya II	X						X				
14ENV108	Teknik Resim	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14ENV110	İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi II				X		X	X	X	X		
14TDİ104	Türk Dili II							X				
14BED104	Beden Eğitimi II						X					
14MÜZ104	Müzik II						X					
14RES104	Resim II						X					
14ENV201	Statik ve Dinamik	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14ENV203	Çevre Kimyası I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14ENV205	Çevre Kimyası Laboratuvarı I	X	X	X	X	X	X	X		X		X
14ENV207	Akışkanlar Mekaniği	X		X								
14ENV209	Çevre Mühendisliği Hidrolojisi	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
14ENV211	Mühendislik Sistemlerinin Analizi	X	X	X	X							
14ENV213	Çevre Ekolojisi	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
14ENV215	Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular							X	X		X	X
14ENV217	Kentsel Gelişim ve Çevre	X	X	X	X	X	X	X	X			
14ENV202	Kemodinamik	X	X	X	X							X
14ENV204	Çevre Mikrobiyolojisi	X						X	X	X		X
14ENV206	Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	X				X	X	X				
14ENV208	Çevre Kimyası II	X	X	X	X	X		X		X		X
14ENV210	Çevre Kimyası Laboratuvarı II	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14ENV212	Hidrolik	X	X	X								
14ENV214	Malzeme-Mukavemet	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14ENV216	Bilgisayar Programlama		X			X	X			X		
14ENV218	Zemin Mekaniği	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14ENV220	Bilgisayar Destekli Tasarım	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
ENV301	Temel İşlemler I	X	X	X	X					X		
ENV303	Temel İşlemler Laboratuvarı I	X				X	X	X				
ENV305	Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	X	X	X	X							X
ENV307	Su Temini	X	X	X							X	
ENV309	İş Sağlığı ve Güvenliği	X						X	X	X	X	X
ENV311	Staj I					X	X	X	X	X	X	X
ENV313	Çevresel Etki Değerlendirme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENV315	Gürültü Kontrolü	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENV317	Kirlilik Önleme								X	X		
ENV321	Çevre Biyoteknolojisi	X	X	X	X			X	X			
ENV318	Sürdürülebilir Kalkınma	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Tablo 3.9. Derslerin MÜDEK Çıktılarını Sağlamadaki Katkı Oranları (Devamı)												
Derslerin Hangi MÜDEK Çıktıları İle İlişkinin Olduğunu Gösterir Matris												
Kodu	Dersler	P.Ç.1	P.Ç.2	P.Ç.3	P.Ç.4	P.Ç.5	P.Ç.6	P.Ç.7	P.Ç.8	P.Ç.9	P.Ç.10	P.Ç.11
ENV302	Temel İşlemler II	X	X	X	X	X						
ENV304	Biyolojik Prosesler	X	X		X		X					
ENV306	İstatistik	X	X		X		X					
ENV308	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi	X	X			X		X				
ENV310	Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı	X	X	X	X						X	
ENV312	Çevre Hukuku	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENV314	Çevre Sağlığı	X	X	X	X	X	X	X	X			
ENV316	Çevresel Modelleme	X	X	X	X	X						
ENV320	Deniz Deşarjı			X								X
ENV401	Atıksuların Arıtılması	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
ENV403	Hava Kirliliği Kontrolü	X	X			X		X				
ENV405	Katı Atık Yönetimi			X				X	X			X
ENV407	Bitirme Ödevi I	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ENV409	Staj II						X	X	X			
ENV411	Çevre Yönetim Sistemleri		X					X	X	X		
ENV413	Çevre Ekonomisi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENV415	Endüstriyel Ekoloji	X	X	X	X		X				X	X
ENV417	Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENV421	İç Ortam Hava Kalitesi		X			X		X			X	
ENV423	Su Kirliliği Kontrolü	X	X	X	X			X		X	X	X
ENV425	Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji	X	X	X	X			X	X			
ENV402	Endüstriyel Atıksuların Arıtılması	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
ENV404	Tehlikeli Atıkların Yönetimi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENV406	İçme Sularının Arıtılması	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
ENV408	Bitirme Ödevi II	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
ENV410	Maruziyet ve Risk Değerlendirmesi		X		X						X	X
ENV412	Havza Planlama	X	X	X	X	X	X	X	X			
ENV414	Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri				X							X
ENV416	Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENV418	İleri Arıtım Teknolojileri	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENV420	Arıtma Çamurları Yönetimi			X				X				

### 3.2.3. Bu sürecin işletildiğine dair kanıtlarınızı sununuz.

Program çıktılarına ulaşmanın belgelenmesi için en önemli göstergeler, dersten sorumlu öğretim görevlilerinin hazırlamış olduğu ders içerikleri, öğrencilerin hazırlamış oldukları bitirme ödevleri, yapılmış olan teknik geziler, seminerler, sunumlar ve öğrencilerin derslerde sağlamış oldukları başarı oranları ve anketlerin değerlendirilmesidir.

Program hedeflerinin gerçekleştirilmesi için bir gösterge olarak kabul edilen çıktılar, Çevre Mühendisliği programının farklı dönemlerinde verilen derslere ve uygulamalara dağılmıştır. Çevre Mühendisliği programında yer alan temel bilim ve mühendislik dersleri, meslek dersleri, teknik seçmeli ve sosyal seçmeli derslerin yanı sıra tasarım dersleri, bitirme ödevi ve zorunlu staj program çıktılarının tümünü kapsayacak niteliktedir (Tablo 3.10).

**Tablo 3.10.** Çevre Mühendisliği Bölümü'nde Okutulan Derslerin Yıllara Göre Dağılımı

YIL	DERSLER
0. YIL	Hazırlık Eğitimi
1. YIL	Temel Bilim Dersleri (Matematik, Kimya, Fizik vs.)
2. YIL	Temel Mühendislik Dersleri (Akışkanlar Mekaniği, Hidrolik, Çevre Mühendisliği Hidrolojisi, Statik-Dinamik, Malzeme-Mukavemet vs) ve Staj I
3. YIL	Mesleki Alan Dersleri (Temel İşlemler I ve II, Biyolojik Prosesler, Su Temini, Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı) ve Staj II
4. YIL	Mesleki Alan Dersleri (İçme Sularının Arıtılması, Atıksuların Arıtılması, Hava Kirliliği Kontrolü, Katı Atık Yönetimi, Tehlikeli Atıkların Yönetimi, Bitirme Ödevi)

Program çıktılarının eğitim planı içerisinde nasıl sağlandığına ilişkin açıklamalar aşağıda verilmektedir:

***PÇ1. Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.***

Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi ilk dört yarıyılıda, temel bilgileri kurumsal bilgilerle birlikte mühendislik çözümleri için kullanma becerisi ise son dört yarıyılıda verilen proje uygulamalı dersler ve zorunlu olarak gerçekleştirilen stajlarla kazandırılmaktadır. Ders notlarını ve ders kitaplarını kapsayan ders materyalleri, derslerde verilen ödevler ve projeler, yapılan sınavlar kanıt olarak sunulmuştur.

Programda bulunan mevcut dersler çevre mühendisliği için gerekli altyapıyı oluşturacak matematik, fen bilimleri ve alanlarındaki temel bilgileri içermesi sebebiyle bu çıktıyı %70 gibi yüksek bir oranda karşıladığı görülmektedir.

- Matematik I (14ENV 101)
- Genel Fizik I (14ENV 103)
- Genel Kimya I (14ENV 105)
- Matematik II (14ENV 102)

- Genel Fizik II (14ENV 104)
- Genel Kimya II (14ENV 106)
- Teknik Resim (14ENV 108)
- Statik ve Dinamik (14ENV 201)
- Çevre Kimyası I (14ENV 203)
- Akışkanlar Mekaniği (14ENV 207)
- Mühendislik Sistemlerinin Analizi (14ENV 211)
- Çevre Ekolojisi (14ENV 213)
- Kemodinamik (14ENV 202)
- Çevre Mikrobiyolojisi (14ENV 204)
- Çevre Kimyası II (14ENV 208)
- Hidrolik (14ENV 212)
- Malzeme-Mukavemet (14ENV 214)
- Zemin Mekaniği (14ENV 218)
- Bilgisayar Destekli Tasarım (14ENV 220)
- Temel İşlemler I (ENV301)
- Temel İşlemler II (ENV302)
- Temel İşlemler Laboratuvarı (ENV303)
- Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği (ENV305)
- Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği (ENV305)
- Su Temini (ENV307)
- Çevresel Etki Değerlendirme (ENV313)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Çevre Biyoteknolojisi(ENV321)
- Biyolojik Prosesler (ENV304)
- İstatistik (ENV306)
- Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi (ENV308)
- Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı (ENV310)
- Çevre Sağlığı (ENV314)
- Çevresel Modelleme (ENV316)
- Atıksuların Arıtılması (ENV401)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)
- Hava Kirliliği Kontrolü (ENV403)
- Bitirme Ödevi I (ENV407)
- Bitirme Ödevi II (ENV408)
- Çevre Ekonomisi (ENV413)
- İleri Arıtım Teknolojileri (ENV418)
- Su Kirliliği Kontrolü (ENV423)
- Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji (ENV425)

gibi dersler, matematik, fen ve temel mühendislik konularını içermesi sebebiyle PÇ1'de bahsedilen karmaşık problemlerin çözülmesinde gerekli altyapıyı en yüksek oranda (4 ve 5 katkı

düzeylerinde) sağlamaktadır. Bu altyapı daha sonraki dönemlerde verilen meslek derslerine temel olmaktadır.

Katkı düzeyi 3 olan dersler;

- Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV 109)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı I (14ENV205)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı II (14ENV206)
- Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı (14ENV 206)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- İş Sağlığı ve Güvenliği (ENV309)
- Havza Planlama (ENV412)

olarak listelenmiştir. Katkı düzeyi üçten az olan dersler bu listeye dahil edilmemiştir.

***PC2. Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.***

Çevre problemlerinin saptanması ve formüle edilmesi gibi temel bilgi düzeyini içeren bilgiler bölümümüzün ilk iki yılında verilen derslerle sağlanırken, çözüme yönelik analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerileri 3. ve 4. sınıflarda kazandırılmaktadır. İlk yıllardan itibaren verilen temel dersler (matematik, fizik, kimya vb.) ve temel mühendislik dersleriyle (statik ve dinamik, akışkanlar mekaniği, kemodinamik, hidrolik vb.) temel bilgi düzeyi kazandırılmaktadır. Bu derslerde verilen ödev, uygulama, kısa sınavlar ile problemlerin saptanması, tanımlanması, formüle edilmesi ve çözüme yönelik metotların seçilmesi gibi adımların oluşturulması sağlanmaktadır. 3. ve 4. sınıflarda karşılaşılan daha karmaşık problemlerin çözüm metotlarının geliştirilmesi için altyapıyı sağlamaktadırlar.

Çevre Mühendisliğinde karşılaşılabilecek kompleks problemlerin tanımlanıp çözülmesi için gerekli olan yöntemlerin belirlenmesi ve modellerin uygulanması için ihtiyaç duyulan beceriyi derslerin %66'ını karşılamaktadır.

- Matematik I (14ENV 101)
- Genel Fizik I (14ENV103)
- Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV109)
- Matematik II (14ENV 102)
- Genel Fizik II (14ENV 104)
- Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV109)
- Çevre Kimyası I (14ENV203)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı I (14ENV 205)
- Mühendislik Sistemlerinin Analizi (14ENV211)
- Kemodinamik (14ENV202)

- Çevre Kimyası II (14ENV208)
- Hidrolik (14ENV212)
- Bilgisayar Programlama (14ENV216)
- Zemin Mekaniği (14ENV218)
- Temel İşlemler I (ENV301)
- Temel İşlemler II (ENV302)
- Biyolojik Prosesler (ENV304)
- Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği (ENV305)
- İstatistik (ENV306)
- Su Temini (ENV307)
- Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi (ENV308)
- Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı (ENV310)
- Çevre Sağlığı (ENV314)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Çevresel Modelleme (ENV316)
- Atıksuların Arıtılması (ENV401)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- Hava Kirliliği Kontrolü (ENV403)
- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)
- Bitirme Ödevi I (ENV407)
- Bitirme Ödevi II (ENV408)
- Maruziyet ve Risk Değerlendirilmesi (ENV410)
- Çevre Yönetim Sistemleri (ENV411)
- Havza Planlama (ENV412)
- İç Ortam Hava Kalitesi (ENV421)
- Su Kirliliği Kontrolü (ENV423)
- Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji (ENV425)

Katkı düzeyi 3 olan dersler;

- Teknik Resim (14ENV 108)
- Statik ve Dinamik (14ENV 201)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı II (14ENV 210)
- Malzeme-Mukavemet (14ENV 214)
- Bilgisayar Destekli Tasarım (14ENV 220)
- Çevre Biyoteknolojisi (ENV321)
- İleri Arıtım Teknolojileri (ENV418)

olarak listelenmiştir. Katkı düzeyi üçten az olan dersler bu listeye dahil edilmemiştir.

***PÇ3. Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerinin uygulama becerisi.***

Öğrencilerimize ilk iki yıl içerisinde aldıkları temel mühendislik dersleriyle sistemleri tanımlama ve analiz etme hakkında temel bilgiler verilmektedir. Üçüncü sınıftan itibaren temel bilgileri edinmiş öğrencilerin proje destekli derslerde karşılaşılabilecekleri gerçek sorunların çözümüne yönelik sistem tasarlayabilme ve modern tasarım yöntemlerini seçebilme becerisi kazandırılmaktadır.

Çevre Mühendisliğinde karşılaşılabilecek mühendislik ve doğal sistemi analiz etme ve olası kısıtlar altında olası tasarım yöntemlerini kullanabilmeleri için gerekli olan bilgi ve beceriler programdaki derslerin %57'sini karşılamaktadır.

Bu dersler;

- Çevre Kimyası I (14ENV203)
- Akışkanlar Mekaniği (14ENV207)
- Çevre Kimyası II (14ENV208)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı II (14ENV210)
- Mühendislik Sistemlerinin Analizi (14ENV211)
- Çevre Ekolojisi (14ENV213)
- Kemosinamik (14ENV202)
- Hidrolik (14ENV212)
- Kentsel Gelişim ve Çevre (14ENV217)
- Temel İşlemler I (ENV301)
- Temel İşlemler II (ENV302)
- Biyolojik Prosesler (ENV304)
- Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği (ENV305)
- Su Temini (ENV307)
- Çevre Sağlığı (ENV314)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Çevresel Modelleme (ENV316)
- Deniz Deşarjı (ENV320)
- Atıksuların Arıtılması (ENV 401)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV 402)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV 406)
- Bitirme Ödevi I (ENV 407)
- Bitirme Ödevi II (ENV 408)
- Havza Planlama (ENV412)
- Çevre Ekonomisi (ENV413)
- Endüstriyel Ekoloji (ENV415)
- İleri Arıtım Teknolojileri (ENV418)
- Arıtma Çamurları Yönetimi (ENV420)
- Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji (ENV425)

şeklinde sıralanabilirler. Öğrencilere bu derslerde tesis boyutlandırma, hidrolik sistem tasarlama, giriş-çıkış yapılarını tasarlama gibi spesifik konularda detaylı bilgi ve beceriler kazandırılmakta

ve modern tasarım metotlarını uygulama imkanı bulmaktadırlar. Bu derslerin en önemli kazanımları öğrenciler için, uygulamalı olarak doğal (Göl, nehir, akarsu vb.) veya yapay (arıtma tesisleri gibi) alanlarda bir sistemi analiz etme ve tasarlama becerilerinin kazandırılmasıdır.

Katkı düzeyi 3 olan dersler;

- Teknik Resim (14ENV108)
- Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV109)
- Statik Dinamik (14ENV201)
- Malzeme-Mukavemet (14ENV214)
- Zemin Mekaniği (14ENV218)
- Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı (ENV 310)
- Çevre Hukuku (ENV312)
- Çevresel Etki Değerlendirme (ENV313)
- Çevre Biyoteknolojisi (ENV321)
- Sürdürülebilir Kalkınma (ENV333)
- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)
- Katı Atık Yönetimi (ENV405)
- Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre (ENV416)
- Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama (ENV417)
- Su Kirliliği Kontrolü (ENV423)

olarak listelenmiştir. İçme Sularının Arıtılması, Atıksuların Arıtılması, Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı ve Su Temini gibi tasarım derslerinde öğrencilere doğrudan tasarım projeleri yaptırılmakta ve öğrenciler yaptıkları projeleri rapor şeklinde ilgili dersin öğretim elemanına teslim etmektedirler (Kanıt 3.5). Katkı düzeyi üçten az olan dersler bu listeye dahil edilmemiştir.

***PÇ4. Çevre mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi.***

Uygulama ve laboratuvar derslerinde, öğrencilere Çevre Mühendisliği alanında kullanılan malzemeleri, cihazları tanıma, seçme ve kullanma becerileri kazandırılmaktadır. Çevre mühendisliği uygulamalarında kullanılacak olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanabilme becerisi ve gerekli bilişim teknolojilerini kullanabilme becerisi programdaki derslerin %59'u tarafından karşılanmaktadır.

Bu kapsamda bölümümüzde verilen:

- Teknik Resim (14ENV108)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı I (14ENV 205)
- Çevre Kimyası II (14ENV208)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı II (14ENV 210)
- Mühendislik Sistemleri Analizi (14ENV211)

- Bilgisayar Destekli Tasarım (14ENV220)
- Temel İşlemler I (ENV301)
- Temel İşlemler II (ENV302)
- Biyolojik Prosesler (ENV304)
- Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği (ENV305)
- İstatistik (ENV306)
- Çevresel Etki Değerlendirmesi (ENV313)
- Çevre Sağlığı (ENV314)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Çevre Biyoteknolojisi (ENV321)
- Atıksuların Arıtılması (ENV401)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)
- Havza Planlama (ENV412)
- Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri (ENV414)
- İleri Arıtım Teknolojileri (ENV418)
- Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji (ENV425)

derslerde Çevre Mühendisliği laboratuvar imkanlarını kullanabilme ve gereken ölçümleri yapabilme becerisi kazandırılmaktadır.

Katkı düzeyi 3 olan dersler;

- Statik ve Dinamik (14ENV201)
- Çevre Kimyası I (14ENV203)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- Zemin Mekaniği (14ENV218)
- Kemosinamik (14ENV202)
- Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı (ENV310)
- Bitirme Ödevi I (ENV 407)
- Bitirme Ödevi II (ENV 408)
- Endüstriyel Ekoloji (ENV415)
- Maruziyet ve Risk Değerlendirmesi (ENV410)

olarak listelenmiştir. Katkı düzeyi üçten az olan dersler bu listeye dahil edilmemiştir.

Bilişim teknolojileri açısından fakültemize bağlı bir çok bilgisayar laboratuvarı bulunmakta olup, bunlarda standart (ofis programları) ve modern mühendislik programları (AUTOCAD, SPSS vb.) bulunmaktadır.

- Temel Bilgi Teknolojileri (ENV 109)
- Bilgisayar Programlama (ENV 216)
- Bilgisayar Destekli Tasarım (ENV 220)



Bu derslerde çeşitli bilgisayar programları kullanılarak öğrencilerimize çevre mühendisliğinde karşılaşılan problemleri analiz edip çözme becerileri kazandırılmaktadır. Bunun yanısıra üniversitemizin kütüphanesinin üye olduğu abonelikler ile dünyada önemli veritabanlarına, bilimsel dergilere ve kitaplara internet üzerinden ulaşılabilir. Bunun sayesinde öğrenciler Çevre Mühendisliği alanında yapılan güncel gelişmeleri ve çalışmalarını takip edebilmektedirler.

Bölümümüzün laboratuvar altyapı imkânları, öğrencilerimize laboratuvar derslerinde modern cihazları tanıma ve kullanma becerisini kazandırmaktadır. Özellikle TÜBİTAK öğrenci projeleri veya laboratuvar çalışmasını içeren bitirme ödevleri kapsamında gaz kromatografisi, atomik absorpsiyon cihazı, toplam organik karbon cihazı, vb. gibi modern cihazlar ile ölçüm yapabilme imkanı bulmaktadırlar.

***PC 5. Karmaşık çevre mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.***

Çevre mühendisliğinde karşılaşılabileceği karmaşık problemleri bilimsel yöntemler ışığında inceleyebileceği gerekli deneyleri tasarlama, gerçekleştirme ve sonuçta elde edilen verileri yorumlayıp çözüm metodlarını geliştirebileceği derslerin oranı %45'tür.

- Çevre Kimyası I (14ENV203)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı I (14ENV 205)
- Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı (14ENV 206)
- Çevre Kimyası II (14ENV208)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı II (14ENV 210)
- Çevre Ekolojisi (14ENV213)
- Zemin Mekaniği (14ENV218)
- Temel İşlemler Laboratuvarı I (ENV303)
- Çevresel Etki Değerlendirmesi (ENV313)
- Çevre Sağlığı (ENV314)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Atıksuların Arıtılması (ENV401)
- Hava Kirliliği ve Kontrolü (ENV403)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)
- Bitirme Ödevi I (ENV 407)
- Bitirme Ödevi II (ENV 408)
- Havza Planlama (ENV412)

gibi derslerde öğrencilere deney tasarlama, veri toplama ve analiz etme imkanı verilmektedir.

Ayrıca, bölümümüz AR-GE laboratuvarlarında lisans, lisansüstü düzeyindeki öğrenciler tezleri ile alakalı deneysel çalışmalarını ve BAP/TÜBİTAK Projelerini yapabilmektedirler.

***PC 6. Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüveni.***

Çok disiplinli işlerde, laboratuvar ve projelerde çalışabilme ve bireysel olarak proje hazırlama ve sunum yapmayı içeren derslerin oranı %51'dir. Bölümümüzde öğrencilerin bireysel olarak ve çok disiplin takımlarda etkin çalışabilme becerisi ve sorumluluk alma özgüvenini geliştirmek amacıyla;

- Beden Eğitimi I (14BED103)
- Resim I (14RES103)
- Müzik I (14MÜZ103)
- Beden Eğitimi II (14BED104)
- Resim II (14RES104)
- Müzik II (14MÜZ104)
- Teknik Resim (14ENV108)
- Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı (14ENV206)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- Bilgisayar Programlama (14ENV216)
- Bilgisayar Destekli Tasarım (14ENV220)
- Temel İşlemler Laboratuvarı I (ENV303)
- Staj I (ENV311)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Çevre Sağlığı (ENV314)
- İstatistik (ENV306)
- Atıksuların Arıtılması (ENV401)
- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)
- Bitirme Ödevi I (ENV 407)
- Bitirme Ödevi II (ENV 408)
- Staj II (ENV409)
- Havza Planlama (ENV412)

derslerinde bireysel ve takım halinde çalışabilme becerisi kazandırılmaktadır.

Bitirme Ödevleri, İçme Sularının Arıtılması ve Atıksuların Arıtılması gibi tasarım dersleri kapsamında belirlenen konular/tasarım projeleri bireysel veya grup halinde öğrencilere yaptırılmaktadır (Kanıt 3.6). Ayrıca lisans laboratuvar derslerinde bireysel veya gruplar halinde yapılan deneylerin sonunda öğrencilerden formatına uygun olarak rapor hazırlamaları istenmektedir (Kanıt 3.7).

Katkı düzeyi 3 olan dersler;

- Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I (14ENV111)
- Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi II (14ENV110)
- Statik ve Dinamik (14ENV201)
- Kentsel Gelişim ve Çevre (14ENV217)
- Zemin Mekaniği (14ENV218)
- Çevresel Etki Değerlendirmesi (ENV313)

- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- Endüstriyel Ekoloji (ENV415)

olarak listelenmiştir. Katkı düzeyi üçten az olan dersler bu listeye dahil edilmemiştir.

Öğrenciler yaptıkları stajlar sırasında diğer meslek gruplarıyla birlikte çalışarak sorumluluk alma, diğer meslek gruplarıyla disiplinler arası çalışabilme ve etkin iletişim becerilerini kazanmaktadır (Kanıt 3.8). Stajlar belediyeler, devlet kurumları veya özel işletmelere bağlı alt birimlerde yapılmaktadır. Buralarda diğer meslek grupları ile birlikte çalışarak, çeşitli deneyleri yapmakta ve staj defteri hazırlamaktadırlar. Bu çerçevede öğrencilerimiz sorumluluk alarak, disiplinler arası çalışmakta ve diğer meslek grupları ile etkin iletişim kurmaktadır.

***PÇ 7. Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi***

%100 İngilizce olan programımızda, öğrencilerimiz ilk yarıyıl başlamadan düzenlenen İngilizce sınavına katılırlar ve gerekli puanı aldıklarında birinci sınıftan başlayabilirler. Gerekli puanı alamadıkları takdirde İngilizce hazırlık sınıfına kayıt olurlar. Öğrencilerimizden üst düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olanlar Erasmus+ değişim programı çerçevesinde Avrupa'daki okullarda eğitim görerek daha akıcı bir yabancı dil bilgisine sahip olabilmektedirler. Öğrencilerimiz birçok derste sunum ödevleri hazırlamaktadırlar. Böylece yazılı ve sözlü iletişim becerisi ve topluluk önünde sunum yapma becerisini kazanmaktadır.

%100 İngilizce olan programımızda, alanındaki bilgileri takip etme meslektaşları ile iletişim kurabilme becerisinin yanında rapor yazma, okuyup anlayabilme, sunum yapabilme, anlaşılır bir şekilde talimat verme ve alma becerisini içeren derslerin oranı %65'dir.

- Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I (14ENV111)
- Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi II (14ENV110)
- Türk Dili I (14TDİ103)
- Türk Dili II (14TDİ104)
- Teknik Resim (14ENV108)
- Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV109)
- Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı (14ENV206)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular (14ENV215)
- Kentsel Gelişim ve Çevre (14ENV217)
- Temel İşlemler Laboratuvarı (ENV 303)
- Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi (ENV308)
- İş Sağlığı ve Güvenliği (ENV309)

- Staj I (ENV311)
- Çevre Hukuku (ENV312)
- Çevre Sağlığı (ENV314)
- Çevresel Etki Değerlendirme (ENV313)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Çevre Biyoteknolojisi (ENV321)
- Sürdürülebilir Kalkınma (ENV333)
- Hava Kirliliği ve Kontrolü (ENV403)
- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)
- Staj II (ENV409)
- Çevre Yönetim Sistemleri (ENV411)
- Çevre Ekonomisi (ENV413)
- Havza Planlama (ENV412)
- Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre (ENV416)
- Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama (ENV417)
- Arıtma Çamurları Yönetimi (ENV420)
- İç Ortam Hava Kalitesi (ENV421)

3 düzeyinde katkı veren dersler:

- Genel Fizik I (14ENV 103)
- Genel Fizik II (14ENV104)
- Genel Kimya I (14ENV105)
- Genel Kimya II (14 ENV106)
- Statik ve Dinamik (14ENV201)
- Çevre Kimyası I (14ENV203)
- Çevre Kimyası II (14ENV208)
- Çevre Mikrobiyolojisi (14ENV204)
- Çevre Ekolojisi (14ENV213)
- Zemin Mekaniği (14ENV218)
- Bilgisayar Destekli Tasarım (14ENV220)
- Atıksuların Arıtılması (ENV401)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- Katı Atık Yönetimi (ENV405)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)
- Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji (ENV425)

olarak listelenmiştir. Katkı düzeyi üçten az olan dersler bu listeye dahil edilmemiştir.

***PÇ 8. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme ve bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendisi sürekli yenileme becerisi.***

Öğrencilerimize yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisinin aşılması için seminerler (Tablo 3.11), teknik

geziler (Tablo 3.12) vb. gibi çeşitli faaliyetler düzenlenmektedir. Aşağıdaki tabloda bu faaliyetlerden bazıları özet olarak sunulmuştur.

**Tablo 3.11. Eğitim/Seminer Listesi**

<b>Kişi</b>	<b>Kurum</b>	<b>Seminer Konusu</b>	<b>Tarih</b>
Aysun KAVCAR	Çanakkale Belediyesi Temizlik İşleri Müdürü-ÇAKAB Birlik Müdürü	Çanakkale Belediyesinde Çevre Yönetimi	23 Mayıs 2018
Nilgün AYMAN ÖZ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü	Zeytin Karasuyundan Enerji Elde Edilmesi	15 Mayıs 2018
Selin DUMAN	Yıldız Teknik Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü	Yıldız Teknik Üniversitesi Öğretim Üyeleri Tarafından Hazırlanan Hidro XL Programının Tanıtımı	14 Mayıs 2018
Gonca TÜRK	Gonca Türk Profesyonel Yaşam Koçluğu & Eğitim & Danışmanlık	Mülakat Teknikleri/ Zaman Yönetimi Etkili İletişim	26 Nisan 2018
Abdurrahman EREN	Çanakkale Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Çevre Yönetimi ve Denetiminden Sorumlu Şube Müdürü	Çevre Mühendisliğinin Kamudaki Görev Alanları ve Yetkileri	30 Kasım 2017
Barış BORA	İÇDAŞ Çevre Birimi Müdürü	Sanayi Tesislerinde Çevre Mühendisliği	12 Ekim 2017
Elif GÖKHAN	Çanakkale Kalebodur Seramik Çevre Yönetim Sistemi Müdürü	Seramik Sektöründe Çevre Yönetim Sistemleri	5 Kasım 2014
Hasan YORULMAZ	Çanakkale Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ÇED Şube Müdürü	Çevre Etki Değerlendirilmesi (ÇED) Sürecinde Çevre Müdürlüklerinin Önemi	29 Nisan 2013
Demet Hale ŞENER	AKÇANSA Çimento Fabrikası İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı	AKÇANSA'da İş Sağlığı ve Güvenliği	11 Mart 2013
Emrah KURUM	Çevre Dergisi EkoIQ Editörü	Son Sözü Doğa Söyler” ve “Çevre Yönetimindeki Çevreci Dönüşüm	10 Mayıs 2013

Bariş BORA	İÇDAŞ Çevre Birimi Müdürü	Çevre	Birimi	Çevre Yönetim Sistemleri ve Uygulamaları	19 Aralık 2012
------------	------------------------------	-------	--------	--	----------------

**Tablo 3.12.** Düzenlenen Teknik Gezi Listesi

<b>Düzenlenen Teknik Geziler</b>	<b>Tarih</b>
İÇDAŞ Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım A.Ş.	17 Ekim 2009
Çanakkale Düzenli Katı Atık Depolama Alanı	22 Aralık 2009
Çan 18 Mart Termik Santrali, Çan Linyit İşletmesi ve Atikhisar Barajı	23 Aralık 2009
Çanakkale İçme Suyu Arıtma Tesisi-Kepez Atıksu Arıtma Tesisi	7 Mayıs 2010
Çanakkale Akçansa Çimento Fabrikası	29 Nisan 2010
BUSKİ İçme Suyu Arıtma Tesisi, Atıksu Arıtma Tesisi ve Hamitler Katı Atık Süzüntü Suyu Arıtma Tesisi	21 Nisan 2011
Çanakkale Kale Seramik Fabrikası	1 Nisan 2011
SÜTAŞ	27 Nisan 2012
İÇDAŞ Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım A.Ş.	18 Mayıs 2012
Çanakkale Atıksu Arıtma, Katı Atık Deponi Alanı ve İçmesuyu Arıtma Tesisleri	30 Mayıs 2013
İZAYDAŞ Tehlikeli Atık ve Artıkları Yakma Tesisi Bursa Büyükşehir Belediyesi Doğu Atıksu Arıtma Tesisi	7 Haziran 2013
Çanakkale Atıksu Arıtma ve İçmesuyu Arıtma Tesisi Kepez Liman İşletmesi	28 Aralık 2013
İÇDAŞ Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım A.Ş.	7 Mayıs 2014
Çanakkale Atıksu Arıtma ve İçmesuyu Arıtma Tesisi Kepez Liman İşletmesi	24 Aralık 2014
Çanakkale Atıksu Arıtma ve İçmesuyu Arıtma Tesisi, Kepez Limanı	10 Nisan 2015
İÇDAŞ Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım A.Ş.	14 Aralık 2015
Çanakkale Atıksu Arıtma ve İçmesuyu Arıtma Tesisleri	Aralık 2016
Çanakkale Atıksu Arıtma ve İçmesuyu Arıtma Tesisleri	11 Mayıs 2017
İÇDAŞ Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım A.Ş.	04 Mayıs 2018
Çanakkale Kale Seramik Fabrikası	08 Mayıs 2018
Çanakkale Atıksu Arıtma ve İçmesuyu Arıtma Tesisleri	17 Mayıs 2018

Öğrencilerimiz, üniversitemizin sahip olduğu elektronik abonelikler sayesinde dünya çapındaki önemli veri tabanlarına, bilimsel dergilere ve kitaplara, kütüphanede öğrencilerin kullanımına devamlı açık olan bilgisayarları kullanarak internet üzerinden ücretsiz olarak ulaşabilmekte ve kaynak araştırması yapabilmektedirler. Çevre Mühendisliği alanındaki güncel gelişmeleri ve yapılan çalışmaları takip edebilmektedirler. Bununla birlikte kütüphanemizde yeterli ölçüde mesleki kitaplar ve abone olunan dergiler bulunmaktadır. Derslerde verilen ödevler, sunumlar ve yönlendirmelerle, öğrencilerimizin bu kaynakları etkin bir şekilde kullanmaları sağlanmaktadır. Ayrıca, öğretim üyelerimizin kişisel olarak abone oldukları mesleki dergiler ve teknik yayınlar bölümümüzde öğrencilere açık olarak sunulmaktadır. Bunların incelenmesiyle hem pratik ve hem de bilimsel amaçlı kaynak araştırmalarını yapma becerisi sunulmaktadır.

Çevre mühendisliği için gerekli bilgiye ulaşma, bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeleri takip etme, kendisinin öğrendikleri ışığında sürekli yenileme ve bunu yaşam boyu öğrenme becerisinin kazandırıldığı dersler %49'dur.

- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (14ATA103)
- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II (14ATA104)
- Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV109)
- Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I (14ENV111)
- Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi II (14ENV110)
- Çevre Mikrobiyolojisi (14ENV204)
- Çevre Ekolojisi (14ENV213)
- Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular (14ENV215)
- Zemin Mekaniği (14ENV218)
- Biyolojik Prosesler (ENV304)
- İş Sağlığı ve Güvenliği (ENV309)
- Staj I (ENV311)
- Çevre Hukuku (ENV312)
- Çevresel Etki Değerlendirmesi (ENV313)
- Çevre Sağlığı (ENV314)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Çevre Biyoteknolojisi (ENV321)
- Sürdürülebilir Kalkınma (ENV333)
- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)
- Staj II (ENV409)
- Çevre Yönetim Sistemleri (ENV411)
- Havza Planlama (ENV412)
- Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre (ENV416)
- Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama (ENV417)
- Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji (ENV425)

3 düzeyinde katkı veren dersler:

- Çevre Mühendisliğine Giriş (14ENV107)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- Kentsel Gelişim ve Çevre (14ENV217)
- Bilgisayar Destekli Tasarım (14ENV220)
- Kirlilik Önleme (ENV317)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- Katı Atık Yönetimi (ENV405)
- Çevre Ekonomisi (ENV413)
- İleri Arıtım Teknolojileri (ENV418)
- Bitirme Ödevi I (ENV407)
- Bitirme Ödevi II (ENV408)

olarak listelenmiştir. Katkı düzeyi üçten az olan dersler bu listeye dahil edilmemiştir. 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılı itibariyle ders programına eklenen “Bilimsel Araştırma Metotları” dersi ile birlikte bu alana sağlanan katkı düzeyi daha üst seviyelere çekilecektir (Kanıt 3.3).

***PC 9. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.***

Mesleki ve etik sorumluluk bilinci bölümümüz öğretim üyeleri tarafından verdikleri derslerde en iyi şekilde öğrencilere aktarılmaya çalışılmaktadır. Bölümümüzün ENV312 Çevre Hukuku dersi bu konudaki bilinci arttıran derslerden birisidir. Ayrıca 2017-2018 Akademik Yılından itibaren bölümde alınan karar doğrultusunda programa seçmeli olarak ‘Mühendislik Etiği’ isimli bir ders eklenmiştir (Kanıt 3.2 ve Kanıt 3.9). Çevre mühendisliği uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi edinme ve olaylar karşısında mesleki etik bilincine sahip olmalarını sağlayan derslerin oranı %45’dir.

- Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV109)
- Teknik Resim (14ENV108)
- Çevre Kimyası I (14ENV203)
- Çevre Ekolojisi (14ENV213)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- Bilgisayar Programlama (14ENV216)
- Zemin Mekaniği (14ENV218)
- İş Sağlığı ve Güvenliği (ENV309)
- Staj I (ENV311)
- Çevre Hukuku (ENV312)
- Çevresel Etki Değerlendirme (ENV313)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Sürdürülebilir Kalkınma (ENV333)



- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)
- Staj II (ENV409)
- Çevre Yönetim Sistemleri (ENV411)
- Çevre Ekonomisi (ENV413)
- Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre (ENV416)
- Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama (ENV417)
- İleri Arıtım Teknolojileri (ENV418)

3 düzeyinde katkı veren dersler:

- Çevre Mikrobiyolojisi (14ENV204)
- Temel İşlemler I (ENV301)
- Kirlilik Önleme (ENV317)
- Atıksuların Arıtılması (ENV401)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)
- Bitirme Ödevi I (ENV407)
- Bitirme Ödevi II (ENV408)

olarak listelenmiştir. Katkı düzeyi üçten az olan dersler bu listeye dahil edilmemiştir.

***PÇ 10. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.***

Derslerde öğrenilen bilgilerin işyeri uygulamaları, işletme ve laboratuvar stajları ile sağlanmaktadır. Bu stajlar çerçevesinde öğrencilerimiz kamu ve özel sektörde alanımızdaki mühendislik uygulamalarına dâhil olmaktadır. Buradaki faaliyetleri sırasında sağlık, emniyet, iş güvenliği ve çevre konularında mevcut uygulamaları tecrübe etmektedirler. Bu tecrübeler, Çevre Yönetim Sistemleri ve İş Sağlığı ve Güvenliği dersinde anlatılan standartlar ve benzeri sağlık, emniyet, çevre (SEÇ) yönetim sistemleri hakkında verilen detaylı bilgilerle pekiştirilmektedir. Öğrencilerimize mühendislik uygulamalarındaki hukuksal bağlayıcılıklar ve hukuksal sonuçları hakkında detaylı bilgiler ENV312 Çevre Hukuku dersi ile kazandırılmaktadır. İş hayatında karşılaşılabilecek uygulamalarda proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gerçekleştirebilen, girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma prensipleri hakkında bilgi sahibi olmayı içeren derslerin oranı %38'dür.

- Statik ve Dinamik (14ENV201)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular (14ENV215)
- İş Sağlığı ve Güvenliği (ENV309)
- Staj I (ENV311)
- Çevre Hukuku (ENV312)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)

- Staj II (ENV409)
- Çevre Ekonomisi (ENV413)
- İç Ortam Hava Kalitesi (ENV421)
- Doğal Kaynaklar ve Planlama (ENV417)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV 406)
- Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre (ENV416)
- İleri Arıtım Teknolojileri (ENV418)

Öğrencilerimizin İçme Sularının Arıtılması, Atıksuların Arıtılması, Su Temini ve Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı derslerinde proje yapması sağlanmaktadır. Bu çalışmalar sırasında hangi haftalarda hangi işlemlerin bitmiş olması gerektiği ifade edilmektedir ve böylece öğrencilerimizin planlı hareket edebilme becerisi ve zaman yönetimi becerisi kazandırmaya çalışılmaktadır. Ayrıca 2017-2018 Akademik yılından itibaren Bölüm Kurulu'nda önerilen ve Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonunda tartışılan karar doğrultusunda programa 'Proje Yönetimi ve Girişimcilik ' isimli zorunlu bir ders eklenmiştir (Kanıt 3.3).

3 düzeyinde katkı veren dersler:

- Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV109)
- Su Temini (ENV307)
- Çevresel Etki Değerlendirmesi (ENV313)
- Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı (ENV310)
- Sürdürülebilir Kalkınma (ENV333)
- Atıksuların Arıtılması (ENV401)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)
- Maruziyet ve Risk Değerlendirilmesi (ENV410)
- Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama (ENV414)
- Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre (ENV416)
- İleri Arıtım Teknolojileri (ENV418)
- İç Ortam Hava Kalitesi (ENV421)

olarak listelenmiştir. Katkı düzeyi üçten az olan dersler bu listeye dahil edilmemiştir.

***PÇ 11. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerinde etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi, mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık.***

Eğitim programımız çerçevesinde ikinci sınıfta okutulan Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular (4. yarıyıl) dersi ile dünyadaki tüm çevre problemlerinin tarihi süreçleri, oluşumları, sonuçları ve çözümleri hakkında genel bir bakış açısı kazandırılmaya çalışılmaktadır. Endüstriyel ve

teknolojik gelişmelerin, uzun vadede sağlık ve çevre üzerine olumsuz etkileri öğrencilere aktarılmaktadır.

Düzenlenen seminerler, teknik geziler gibi faaliyetler de bu becerileri kazandırma yolunda etkili olmaktadır. Ayrıca mühendislik çözümlerinin evrensel boyuttaki etkileri bu seminerlerden bazılarında irdelenmektedir. Çevre mühendisliği uygulamalarının evrensel boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerine olan etkilerini ve mühendislik çözümlerinin hukuksal olarak irdeleyen derslerin oranı %45'dir.

- Çevre Ekolojisi (14ENV213)
- Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular (14ENV215)
- Çevre Kimyası II (14ENV208)
- İş Sağlığı ve Güvenliği (ENV309)
- Staj I (ENV311)
- Gürültü Kontrolü (ENV315)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- Staj II (ENV409)
- Maruziyet ve Risk Değerlendirilmesi (ENV410)
- Çevre Ekonomisi (ENV413)
- Endüstriyel Ekoloji (ENV415)
- İleri Arıtım Teknolojileri (ENV418)

3 düzeyinde katkı veren dersler:

- Kemodinamik (14ENV202)
- Çevre Kimyası I (14ENV203)
- Çevre Mikrobiyolojisi (14ENV204)
- Çevre Kimyası II (14ENV208)
- Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (14ENV209)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı I (14ENV205)
- Çevre Kimyası Laboratuvarı II (14ENV210)
- Katı Atık Yönetimi (ENV405)
- İç Ortam Hava Kalitesi (ENV 421)
- Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri (ENV416)
- Su Kirliliği Kontrolü (ENV423)

Ayrıca 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılından itibaren Bölüm Kurulu'nda önerilen (Kanıt 3.9) ve Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonunda alınan karar doğrultusunda “ENV 309 İş Sağlığı ve Güvenliği” dersi iki dönem halinde “İş Sağlığı ve Güvenliği I” ve “İş Sağlığı ve Güvenliği II” şeklinde 3. ve 4. yarıyıllarda okutulmak üzere ders programına eklenmiştir (Kanıt 3.2). Yapılan bu güncelleme, ilgili program çıktısının katkı düzeyini arttıracaktır.

### **3.3 Program Çıktılarına Ulaşma**

Program çıktılarının değerlendirilmesi amacıyla kullanılan ölçüm araçları aşağıda sıralanmıştır.

- A. Ders Başarımı**
- B. Anketler**
- C. Komisyonlar**

**A. Ders Başarımı:** Öğrencilerin dersi aldığı dönemde verilen ödev, proje ve sınavlarda gösterdiği bilgi ve beceri kazanımını dersin öğretim elemanı tarafından verilen notlarla değerlendirmesi ders başarımı olarak tanımlanmıştır. Bu başarım durumunu program çıktıları bazında değerlendiren öğretim elemanının görüşleri üzerine kurulu bir ölçüm aracıdır. Başarı notlarının sınıf düzeyinde ortalama değerlerinin analizi ile bireysel örnekler üzerinden dokümantasyonu esas alınır.

**A.1.Başarı notları.** Dersin öğrenim kazanımlarını dikkate alacak şekilde her öğretim elemanı dersin uygulanış yöntemini EK I-1’de verilen ders içerik formlarındaki plana uygun olarak, dönem içi ödev, proje, ara ve kısa sınavlar ile yarıyıl sonu sınavlarını dönem başında ilan ettikleri şekilde uygularlar. Bu program gereği öğrencilerin dersin işlenişi sonucu kazandıkları bilgi ve becerilerin, hangi ödev, sınav vb. yolla ölçüldüğü ve dersin dönem sonu başarı notu içindeki payı (ölçme ağırlığı) hesaplanır. 2015-2016, 2016-2017 ve 2017-2018 Eğitim-Öğretim dönemlerinin Güz ve Bahar yarıyıllarında verilen bütün dersler ve başarı oranları Tablo 3.13’de verilmiştir. Tüm derslerin 2015-2016 Eğitim-Öğretim Dönemi Güz yarıyılı yüzde başarı oranı 69.04; Bahar yarıyılı yüzde başarı oranı 80,62; 2016-2017 Eğitim-Öğretim Dönemi Güz yarıyılı yüzde başarı oranı 67.9 ve Bahar yarıyılı başarı oranı 65.87; 2017-2018 Eğitim-Öğretim Dönemi Güz yarıyılı yüzde başarı oranı 68.5 ve Bahar yarıyılı başarı oranı 82.86’dır. Tablodan anlaşıldığı üzere 2015-2016 Eğitim-Öğretim döneminin ilk 1-4. yarıyılıda verilen temel bilim ve temel mühendislik derslerinde öğrenci başarı oranı düşük iken; son 5 ve 8. yarıyılıda öğrencilerin derslere daha hakim oldukları, bölümlerini benimsemeleri ve daha iyi adapte olmaları sonucu başarı oranlarının artmasına sebep olmaktadır. Özellikle öğrenciler 4. ve 6. Yarıyıl sonunda yaz döneminde yaptıkları zorunlu stajlarında meslekleri ile ilgili bilgiye sahip olduklarından bu durum ders başarılarına da olumlu olarak yansımaktadır. Toplam 8 yarıyılın genel başarı ortalaması 2015-2016 Eğitim-Öğretim dönemi için %74.83; 2016-2017 Eğitim-Öğretim dönemi için %66.88; 2017-2018 Eğitim-Öğretim dönemi için %75.58’dır. Tablo 3.13’de görülen bu değerler program çıktılarına paralel olarak uygulanan eğitim programının öngörülen başarıda olduğunun bir kanıtıdır.

**Tablo 3.13.** 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 Eğitim-Öğretim Güz ve Bahar Yarıyılarında Okutulan Tüm Dersler ve Başarı Oranları

**(a) 2015-2016 Eğitim-Öğretim Yılı Güz Dönemi Başarı Oranları**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
1. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ATA103	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I	27	29	93
14TDİ103	TÜRK DİLİ I	27	29	93
14ENV103	GENEL FİZİK I	29	68	43
14ENV101	MATEMATİK I	15	30	50
14ENV105	GENEL KİMYA I	23	31	74
14ENV107	ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ	27	39	69
14ENV109	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ	7	27	26
14ENV111	OKUMA VE YAZMA YETENEKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ I	35	37	94

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
2. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV203	ÇEVRE KİMYASI I	32	50	64
ENV205	ÇEVRE KİMYASI LAB. I	40	44	91
ENV207	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	41	65	63
ENV225	ÇEVRE EKOLOJİSİ	27	38	71
ENV221	ÇEVRE MÜH. HİDROLOJİSİ	12	53	22.6
ENV201	STATİK VE DİNAMİK	35	37	94.5
ENV227	ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİNDE GÜNCEL KONULAR	31	42	73

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
3. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV305	TOPRAK VE YERALTI SUYU KİRLİLİĞİ	18	19	95
ENV307	SU GETİRME	17	19	89
ENV301	TEMEL İŞLEMLER I	18	19	94
ENV317	KİRLİLİK ÖNLEME	17	19	89
ENV303	TEMEL İŞLEMLER LABORATUVARI I	1	1	100
ENV309	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	19	19	100
ENV313	ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ	0	1	0

**2015-2016 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Dönemi Başarı Oranları**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
1. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ATA103	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	38	40	95
14TDİ103	TÜRK DİLİ II	30	32	94
14ENV104	GENEL FİZİK II	28	62	45
14ENV102	MATEMATİK II	15	33	45
14ENV106	GENEL KİMYA II	17	34	50
14ENV108	TEKNİK RESİM	56	77	72.7
14ENV110	OKUMA VE YAZMA YETENEKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ II	36	40	90

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
2. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %

ENV208	ÇEVRE KİMYASI II	41	49	84
ENV210	ÇEVRE KİMYASI LAB. II	43	47	91
ENV202	KEMODİNAMİK	36	46	78
ENV204	ÇEVRE MİKROBİYOLOJİSİ	40	55	72
ENV206	ÇEVRE MİKROBİYOLOJİSİ LABORATUVARI	30	48	62
ENV228	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	42	43	98
ENV212	HİDROLİK	35	54	65
ENV222	MALZEME-MUKAVEMET	34	34	100

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
3. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV310	SU GETİRME	19	21	90
ENV320	KİRLİLİK ÖNLEME	21	21	100
ENV302	TEMEL İŞLEMLER II	16	21	76
ENV306	İSTATİSTİK	21	21	100
ENV308	ATMOSFERİK KİMYA VE HAVA KALİTESİ	22	22	100
ENV421	İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ	30	30	100
ENV304	BİYOLOJİK PROSESLER	22	22	100
ENV318	SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	1	1	100
ENV312	ÇEVRE HUKUKU	1	1	100

### b) 2016-2017 Eğitim-Öğretim Yılı Güz Dönemi Başarı Oranları

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
1. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ATA103	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I	42	46	91
14TDİ103	TÜRK DİLİ I	43	46	93.4
14ENV103	GENEL FİZİK I	45	80	56
14ENV101	MATEMATİK I	29	65	44.61
14ENV105	GENEL KİMYA I	44	57	77.2
14ENV107	ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ	48	62	77
14ENV109	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ	47	66	71
14ENV111	OKUMA VE YAZMA YETENEKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ I	48	52	92

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
2. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ENV203	ÇEVRE KİMYASI I	29	48	60
14ENV205	ÇEVRE KİMYASI LAB. I	22	30	73
14ENV207	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	32	52	62
14ENV213	ÇEVRE EKOLOJİSİ	29	38	76.3
14ENV221	ÇEVRE MÜH. HİDROLOJİSİ	34	39	87
14ENV209	ÇEVRE MÜH. HİDROLOJİSİ	13	25	52
14ENV201	STATİK VE DİNAMİK	31	33	94
14ENV227	ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİNDE GÜNCEL KONULAR	11	37	29

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
3. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV305	TOPRAK VE YERALTI SUYU KİRLİLİĞİ	24	30	80
ENV307	SU GETİRME	25	34	74
ENV301	TEMEL İŞLEMLER I	8	31	26
ENV317	KİRLİLİK ÖNLEME	32	33	97
ENV303	TEMEL İŞLEMLER LABORATUVARI I	27	32	84
ENV309	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	31	31	100
ENV313	ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ	30	30	100

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
4. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV423	SU KİRLİLİĞİ KONTROLÜ	19	19	100
ENV405	KATI ATIK YÖNETİMİ	18	19	95
ENV421	İÇ ORTAM HAVA KALİTESİ	19	19	100

ENV411	ÇEVRESEL YÖNETİM SİSTEMLERİ	19	19	100
ENV403	HAVA KİRLİLİĞİ KONTROL TEKNOLOJİLERİ	19	19	100
ENV401	ATIKSULARIN ARITILMASI	7	19	37
ENV417	DOĞAL KAYNAKLAR VE ÇEVRE PLANLAMA	1	1	100

## 2016-2017 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Dönemi Başarı Oranları

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
1. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ATA104	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	42	44	95.4
14TDİ104	TÜRK DİLİ II	41	44	93.1
14ENV104	GENEL FİZİK II	45	72	63
14ENV102	MATEMATİK II	27	61	44.26
14ENV106	GENEL KİMYA II	37	60	61.7
14ENV108	TEKNİK RESİM	45	56	80
14ENV108	TEKNİK RESİM	3	5	60
14ENV110	OKUMA VE YAZMA YETENEKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ II	44	50	88

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
2. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ENV208	ÇEVRE KİMYASI II	19	39	49
14ENV210	ÇEVRE KİMYASI LAB. II	21	32	66
14ENV202	KEMODİNAMİK	25	44	57
14ENV 204	ÇEVRE MİKROBİYOLOJİSİ	36	44	81
14ENV 206	ÇEVRE MİKROBİYOLOJİSİ LABORATUVARI	30	47	63
14ENV228	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	30	33	91
14ENV212	HİDROLİK	26	50	52
14ENV214	MALZEME-MUKAVEMET	30	32	91.6

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
3. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV310	KANALİZASYON SİSTEMLERİNİN TASARIMI	35	36	97
ENV320	DENİZ DEŞARJI	34	35	97
ENV302	TEMEL İŞLEMLER II	17	38	45
ENV306	İSTATİSTİK	35	35	100
ENV308	ATMOSFERİK KİMYA VE HAVA KALİTESİ	34	35	97,15
ENV 304	BİYOLOJİK PROSESLER	29	32	90
ENV318	SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	34	34	100
ENV312	ÇEVRE HUKUKU	34	34	100

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
4. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV406	İÇME SULARININ ARITILMASI	21	21	100
ENV418	İLERİ ARITMA TEKNOLOJİLERİ	21	21	100
ENV414	KATI ATIK GERİ KAZANIM TEKNOLOJİLERİ	21	21	100
ENV420	ARITMA ÇAMURLARI YÖNETİMİ	21	21	100
ENV 402	ENDÜSTRİYEL ATIKSULARIN ARITIMI	21	21	100
ENV404	TEHLİKELİ ATIKLARIN YÖNETİMİ	19	21	90.4

## c) 2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı Güz Dönemi Başarı Oranları

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
1. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ATA103	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I	48	59	81.3
14TDİ104	TÜRK DİLİ I	53	56	94.6
14ENV103	GENEL FİZİK I	37	89	42
14ENV101	MATEMATİK I	42	90	46.66

14ENV105	GENEL KİMYA I	38	68	55.9
14ENV107	ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ	54	70	77
14ENV109	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ	1	72	1
14ENV111	OKUMA VE YAZMA YETENEKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ I	57	63	90

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
2. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ENV203	ÇEVRE KİMYASI I	44	66	67
14ENV205	ÇEVRE KİMYASI LAB. I	44	55	80
14ENV207	AKIŞKANLAR MEKANİĞİ	42	65	65
14ENV213	ÇEVRE EKOLOJİSİ	30	49	61
14ENV209	ÇEVRE MÜH. HİDROLOJİSİ	21	55	38
14ENV201	STATİK VE DİNAMİK	47	51	92
14ENV227	ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİNDE GÜNCEL KONULAR	67	74	90

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
3. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV305	TOPRAK VE YERALTI SUYU KİRLİLİĞİ	22	31	71
ENV307	SU GETİRME	30	33	91
ENV301	TEMEL İŞLEMLER I	44	47	94
ENV317	KİRLİLİK ÖNLEME	24	24	100
ENV303	TEMEL İŞLEMLER LABORATUVARI I	26	28	93
ENV309	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	22	23	96
ENV313	ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ	22	22	100

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
4. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV423	SU KİRLİLİĞİ KONTROLÜ	26	30	87
ENV405	KATI ATIK YÖNETİMİ	25	31	81
ENV411	ÇEVRESEL YÖNETİM SİSTEMLERİ	30	30	100
ENV403	HAVA KİRLİLİĞİ KONTROL TEKNOLOJİLERİ	29	30	96,67
ENV401	ATIKSULARIN ARITILMASI	25	34	74
ENV417	DOĞAL KAYNAKLAR VE ÇEVRE PLANLAMA	30	30	100
ENV407	BİTİRME ÖDEVİ I	30	30	100

## 2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı Bahar Dönemi Başarı Oranları

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
1.SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ATA104	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II	57	59	97
14TDİ104	TÜRK DİLİ II	53	56	94.6
14ENV104	GENEL FİZİK II	35	90	38
14ENV102	MATEMATİK II	30	100	30
14ENV106	GENEL KİMYA II	34	84	40.4
14ENV108	TEKNİK RESİM	29	63	46
14ENV110	OKUMA VE YAZMA YETENEKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ II	51	59	86

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
2. SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
14ENV208	ÇEVRE KİMYASI II	33	61	54
14ENV210	ÇEVRE KİMYASI LAB. II	45	52	87
14ENV202	KEMODİNAMİK	36	59	61
14ENV204	ÇEVRE MİKROBİYOLOJİSİ	39	47	83
14ENV206	ÇEVRE MİKROBİYOLOJİSİ LABORATUVARI	39	51	76.4
14ENV220	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	48	51	94.1
14ENV212	HİDROLİK	47	69	68.1



14ENV214	MALZEME-MUKAVEMET	48	48	100
----------	-------------------	----	----	-----

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
3.SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV310	KANALİZASYON SİSTEMLERİNİN TASARIMI	26	27	96.3
ENV320	DENİZ DEŞARJI	28	28	100
ENV302	TEMEL İŞLEMLER II	42	51	82
ENV306	İSTATİSTİK	28	28	100
ENV308	ATMOSFERİK KİMYASI VE HAVA KALİTESİ	25	32	78
ENV304	BİYOLOJİK PROSELER	33	33	100
ENV318	SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA	28	28	100
ENV312	ÇEVRE HUKUKU	27	28	96.4

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü				
4.SINIF				
Kodu	Ders Adı	Başarılı Öğrenci Sayısı	Toplam Öğrenci Sayısı	Başarı Oranı %
ENV406	İÇME SULARININ ARITILMASI	31	33	94
ENV418	İLERİ ARITMA TEKNOLOJİLERİ	33	33	100
ENV414	KATI ATIK GERİ KAZANIM TEKNOLOJİLERİ	33	33	100
ENV420	ARITMA ÇAMURLARI YÖNETİMİ	29	33	87.9
ENV402	ENDÜSTRİYEL ATIKSULARIN ARITILMASI	33	33	100
ENV404	TEHLİKELİ ATIKLARIN YÖNETİMİ	37	38	97.3
ENV408	BİTİRME ÖDEVİ II	33	33	100

**A.2. Ders Dosyası:** Derslerle ilgili tüm verilerin toplandığı ders dosyaları arşiv odasında fiziki olarak mevcuttur. Ders dosyasında derslerin program çıktı değerlendirmesini içeren ders planı ve içeriği (Ek I.a.) başta olmak üzere ödev, proje ve sınavlardan en az iyi, kötü ve orta örnekleri mevcuttur. Bu örnekler dersin açıldığı güz veya bahar yarıyılarında 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılları için bölüm öğretim elemanlarının dersleri için belirlenen format dahilinde tutulmaya başlanmıştır.

## B. Anketler

Bologna Süreci için yapılan çalışmalarla bölümün var olan ders programı ve program çıktıları güncellenmiş ve belli dönemlerde tekrar gözden geçirilmiştir. Bölümümüzde 2017 yılı itibariyle başlatılan kalite çalışmaları için derslerde yapılacak güncellemelerde, Bölüm Öğretim Üyelerinin deneyimleri, öğrencilerin görüşleri ve dış paydaşlarla yapılan toplantılar sonucu sektörel ihtiyaçlar ve mezun öğrencilerin görüşlerinin dikkate alınması benimsenmiş ve 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılından itibaren gerekli düzenlemeler yapılarak uygulamaya geçilmiştir. Bu kapsamda veriler elde etmek için 2017-2018 Eğitim-Öğretim döneminde “Öğrenci Ders Değerlendirme Anketi”, “Mezuniyet Aşaması Program Çıktıları Değerlendirme Anketi” ve “İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi” uygulanmıştır ve bu anketlere ait örnekler

EK-I-4' te verilmiştir. Şekil 3.2'de Mezuniyet Aşaması Program Çıktıları Değerlendirme, Şekil 3.3'te ise Öğrenci Ders Değerlendirme Anketi örnekleri verilmektedir.

 					
<b>ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ</b> <b>MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ</b> <b>ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ</b>					
<b>ÖĞRENCİ DERS DEĞERLENDİRME ANKETİ</b>					
<b>Dersin Adı:</b> <b>Eğitim-Öğretim Yılı:</b>					
<b>Dersi alan öğrencinin durumunun tespiti amaçlı sorular:</b>					
Genel Not Ortalamanız (GNO) hangi aralıktadır?	4.00-3.50	3.49-3.00	2.99-2.50	2.49-2.00	<1.99
Ders çalışma ortamınız, verimli çalışmanız için uygun mu?	Evet	Hayır			
Değerlendirdiğiniz dersin başarı şartlarını yerine getirebilmek için yeterince hazırlık yapabildiğinize, çalışabildiğinize inanıyor musunuz?	Evet	Hayır			
Derse devam durumunuzu nasıl tanımlarsınız?	Devam Ediyorum	Devam Sorunum Var.	Devam Zorunluluğum Yok.		
<b>Ders değerlendirme ölçütleri:</b> Dersle ilgili belirtilen hususları, aşağıda verilen kriterlerine göre değerlendiriniz. 1- Çok Kötü 2 - Kötü 3 - Orta 4 - İyi 5 - Çok iyi					
Dersin amacının açıkça ortaya konması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Konuların dersin amacına uygun işlenmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Ders kitabı ve diğer kaynakların dersin amacına uygunluğu	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Ödev, proje ve uygulamaların dersin amacına uygunluğu	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Sınavların derste işlenen konulara uygunluğu	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Sınavların öğrencinin başarısını ölçebilme özelliği	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Öğretim elemanının derse hazırlıklı gelmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Öğretim elemanının ders saatlerine uygun davranması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Dersin ilgi çekici biçimde yürütülmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Konuların anlaşılır biçimde işlenmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Dersin katılımcı bir yöntem ile işlenmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Öğretim elemanının sorulara ve eleştirilere açık olması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Öğretim elemanının ders dışında düzenli olarak görüşme saati ayırması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
Öğretim elemanının öğrencilere karşı hoşgörülü olması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				
<b>Aşağıdaki sorular, değerlendirmesini yaptığınız dersin, bölümümüz program çıktılarını karşılama oranının belirlenmesi amacıyla sorulmuştur. Lütfen aşağıdaki değerlendirme ölçütlerini dikkate alarak değerlendirmenizi yapınız.</b> 1 - Kesinlikle katılmıyorum 2 - Katılmıyorum 3 - Kısmen katılıyorum 4 - Katılıyorum 5 - Kesinlikle katılıyorum					
Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5				

Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Çevre Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık Çevre Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi kazandım ve sorumluluk alma konusunda özgüvenim gelişti.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme ve bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendimi sürekli yenileme becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi edindim.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerinde etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi, mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık elde ettim.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<b>Yukarıda değerlendirdiğiniz dersle ilgili olarak, belirtmek istediğiniz diğer hususları lütfen aşağıda belirtiniz.</b>	

**Şekil 3.2.** Ders Değerlendirme Anket Örneği



## MEZUNİYET AŞAMASI PROGRAM ÇIKTILARI DEĞERLENDİRME ANKETİ

Değerli Öğrencimiz,

Bu anket; Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nde bütün dersleri almış ve mezuniyeti yakın olan 4. Sınıf öğrencilerimizin program çıktılarını ne ölçüde sağladıklarını tespit etmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Hazırlamış olduğumuz bu anket formunu online olarak doldurup bize iletmeniz bizleri sevindirecektir. İlginize teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dileriz.

Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığı

### BÖLÜM 1: PRORAGRAM ÇIKTILARI DEĞERLENDİRME

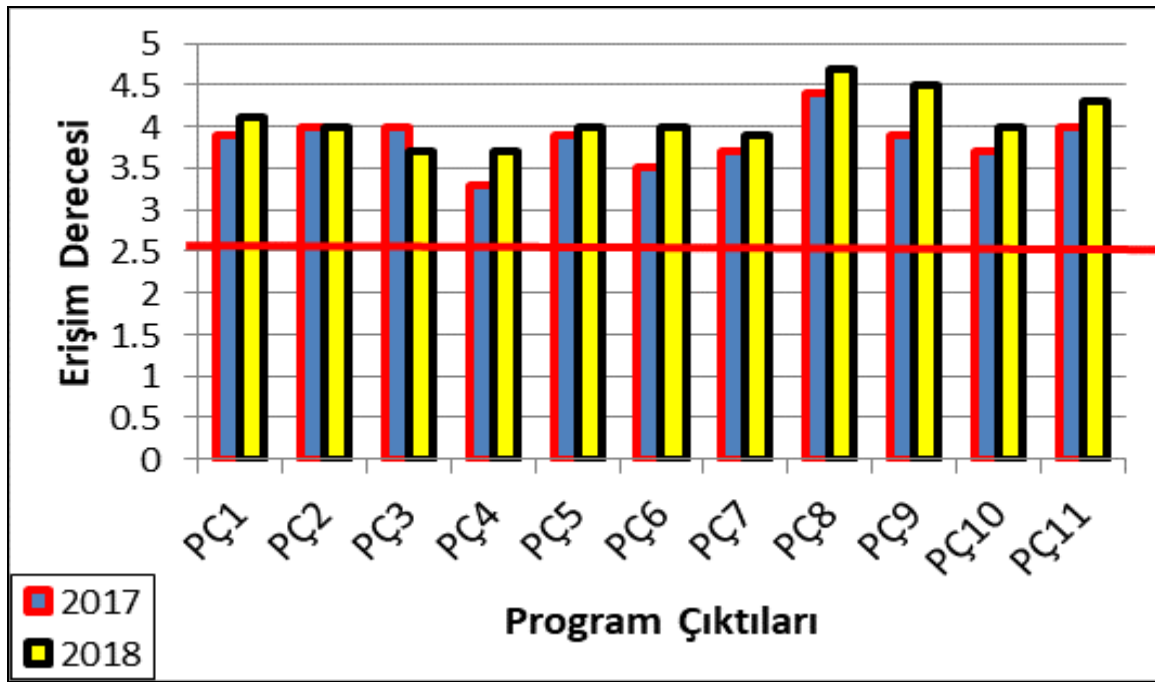
Aşağıda verilen ifadelere katılım oranınızı 1 ile 5 arası puanlandırınız. (Yalnızca bir şıkki işaretleyin). 1 - Kesinlikle Katılmıyorum 2 - Katılmıyorum 3 - Kısmen Katılıyorum 4 - Katılıyorum 5 - Tamamen Katılıyorum.

Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Çevre mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık çevre mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüveni kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme ve bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendisi sürekli yenileme becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi edindim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık edindim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerinde etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi, mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

farkındalık	
<b>BÖLÜM 2: BÖLÜM VE ÜNİVERSİTE İLE İLGİLİ GENEL GÖRÜŞLERİNİZ</b>	
Aşağıda verilen ifadelere katılım oranınızı 1 ile 5 arası puanlandırınız. ( <u>Yalnızca bir şıkkı işaretleyin</u> ).	
1 - Kesinlikle Katılmıyorum 2 - Katılmıyorum 3 - Kısmen Katılıyorum 4 - Katılıyorum 5 - Tamamen Katılıyorum.	
Değişik tip bilgi kaynaklarına ulaşma, analiz etme ve yorumlama yeteneği kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Liderlik yönümü geliştirme imkanı buldum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Fikirler ve/veya ürünler geliştirme yeteneği kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Eğitim-öğretim kalitesinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğrenimim süresince bölümümün fiziksel olanaklarından memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<b>EKLEMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER ÖNERİ ve DÜŞÜNCELER:</b>	

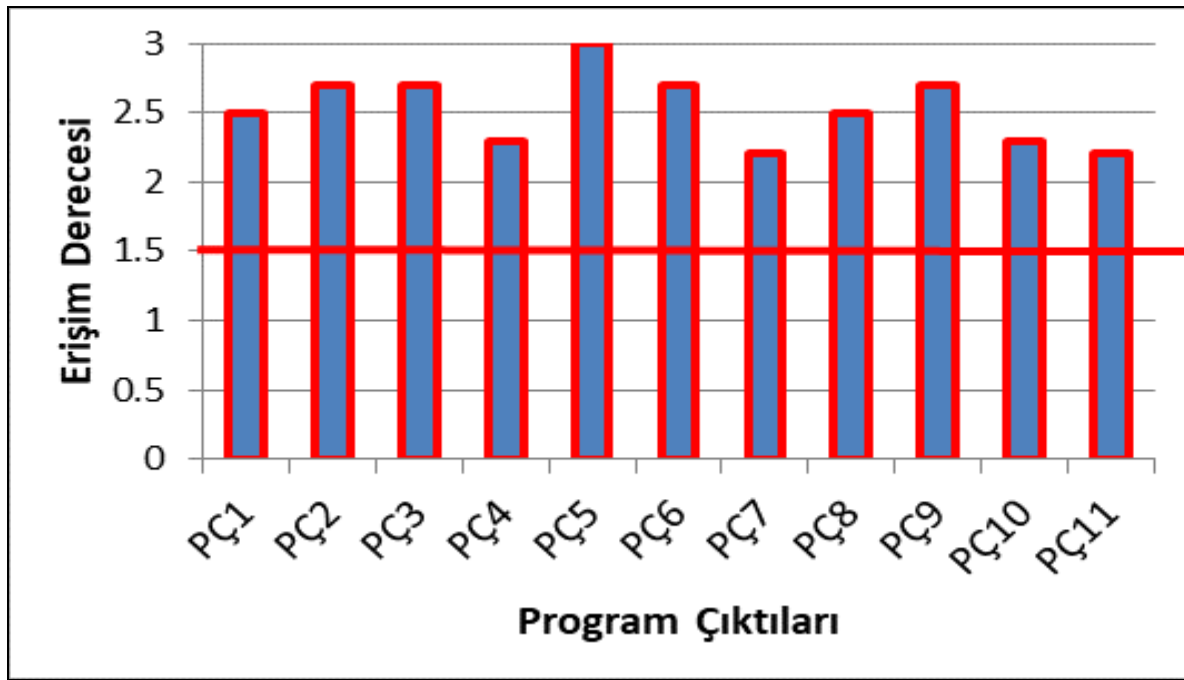
**Şekil 3.3.** Mezuniyet Aşaması Program Çıktıları Değerlendirme Anket Örneği. (Bu anket mezuniyet aşamasına gelmiş 4. Sınıf öğrencileri tarafından doldurulmaktadır).

Mezuniyet aşamasına gelen öğrenciler son sınıfta daha önce gördükleri bilgileri kullanabilecekleri ve karmaşık çevre mühendisliği sorunlarına çözüm üretebilecekleri dersleri almaktadırlar. Genel olarak son sınıf derslerinin birçok program çıktısını içermesi nedeniyle bu derslerde kazanılan başarıların program çıktılarına ulaşma seviyelerine katkısı büyüktür. Çevre Mühendisliği Bölümünden mezun duruma gelen öğrencilere “Mezuniyet Aşaması Program Çıktıları Değerlendirme Anketi” uygulanarak, öğrencilere her bir Program Çıktısına ne düzeyde ulaşabildikleri sorulmuştur. 2017 ve 2018 yılları mezunları ile yapılan program çıktı değerlendirme anketinin değerlendirme sonuçları Şekil 3.4’de verilmiştir. Anketlerden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, mezuniyet aşamasına gelen öğrenciler, eğitim programının program çıktılarını yüksek oranda karşıladığını belirtmektedirler. 2017 yılı ile karşılaştırıldığında 2018 yılı mezunlarının program çıktılarını karşılamada az da olsa bir artışın olduğu göze çarpmaktadır. Bu ankette program çıktılarını karşılama dereceleri 1 ile 5 arasında sıralanmakta olup, 1 en düşük ve 5 ise en yüksek karşılama derecesini göstermektedir. Şekil üzerindeki kırmızı çizgi ise orta derecede karşılama seviyesini ifade etmektedir.



Şekil 3.4. Program Çıktı Hedeflerine Erişilebilirlik (Mezuniyet Aşaması Öğrenci Anketi-2017 ve 2018).

Mezunların, işverenler tarafından program çıktılarını sağlama düzeylerinin sorgulandığı İşveren / Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi sonuçları ise Şekil 3.5’de verilmiştir. Bu ankette program çıktılarını amaçlarını karşılama dereceleri 1 ile 3 arasında sıralanmakta olup 1 en düşük, 3 ise en yüksek karşılama derecesine karşılık gelmektedir. Kırmızı çizgi orta derecede karşılama seviyesini ifade etmektedir. Bu anketlerden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, mezunların eğitim programının program çıktılarını genel olarak ortalama düzeyinin üzerinde karşıladıkları görülmektedir. Ders programlarında yapılan yeni değişiklikler ile birlikte Program Çıktılarını sağlama derecelerini artırılması Bölümümüz tarafından hedeflenmektedir.



Şekil 3.5. Program Çıktı Hedeflerine Erişilebilirlik (İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi-2018).

### Programı Geliştirmek Adına Yapılan Çalışmalar

Program çıktılarına erişim hedeflerinin iyileştirilmesi amacıyla geleceğin mesleki ihtiyaçlarına göre program güncellemeleri yapılmaktadır. İç ve dış paydaşlarla yapılan anket sonuçları ve alt komisyon/kurullardan gelen istek ve öneriler; Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu tarafından görüşülerek bir karara varılmaktadır. 2017-2018 Akademik yılı içerisinde alt kurul/komisyonlar ve Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu'nda alınan kararlar doğrultusunda bölüm ders programında aşağıda belirtilen değişiklikler yapılmıştır:

1. 2017-2018 Akademik yılı itibariyle aşağıda listesi verilen dersler programa dahil edilmiş ve yürürlüğe girmiştir. Bu değişiklikler kapsamında YÖK tarafından istendiği şekliyle mevcut programda 5. Yarıyılı okutulan ENV309 İş Sağlığı ve Güvenliği dersi yeni programda iki dönem olarak okutulacaktır. Programda yapılan diğer ders değişiklikleri aşağıda verilmiştir (Kanıt 3.2, Kanıt 3.9):

Ders Adı	Yarıyıl	Zorunlu/ Seçmeli	T+U Saat	AKTS
İş Sağlığı ve Güvenliği I (Occupational Health and Safety I)	3	Zorunlu	2+0	2

İş Sağlığı ve Güvenliği II (Occupational Health and Safety II)	4	Zorunlu	2+0	2
Bilimsel Araştırma Metotları (Scientific Research Methods)	4	Seçmeli	3+0	3
Proje Yönetimi ve Girişimcilik (Project Management and Entrepreneurship)	5	Zorunlu	3+0	3
Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji (Anaerobic Treatment and Bioenergy)	7	Seçmeli	2+0	2
Mühendislik Etiği (Engineering Ethics)	8	Seçmeli	2+0	4
Arıtma Tesis Hidroliği (Treatment Plant Hydraulics)	8	Seçmeli	2+0	4

2. 2019-2020 Akademik yılından itibaren programa eklenmesi planlanan derslerin listesi ise aşağıda verilmiştir (Kanıt 3.3, Kanıt 3.4):

Ders Adı	Yarıyıl	Zorunlu/ Seçmeli	T+U Saat	AKTS
Kimya Laboratuvarı (Chemistry Lab)	1	Zorunlu	0+2	2
Fizik Laboratuvarı (Physics Laboratory)	2	Zorunlu	0+2	2
Diferansiyel Denklemler (Differential Equations)	3	Seçmeli	2+0	3
Termodinamik (Thermodynamics)	4	Seçmeli	3+0	4

3. 2019-2020 Akademik yılından yürürlüğe girmesi şartıyla kredisi/saati değişen derslerin listesi aşağıda verilmiştir (Kanıt 3.3, Kanıt 3.4).



Ders Adı	Yarıyıl	Zorunlu/ Seçmeli	T+U (Saat)	AKTS
İçme Sularının Arıtılması (Water Treatment)	8	Zorunlu	2+2 (3) <sup>a</sup>	5
Fizik I (Physics I)	2	Zorunlu	2+2 (3) <sup>a</sup>	6
Hava Kirliliği Kontrolü (Air Pollution Control Technologies)	7	Zorunlu	2+2 (3) <sup>a</sup>	4
Fizik II (Physics II)	2	Zorunlu	2+2 (3) <sup>a</sup>	6

<sup>a</sup>Bu derslerin uygulamaya (U) ders saati 2'den 3'e yükseltilmiştir.

4. Öğrencilerimizin teknik gezi, konferanslar, seminerler gibi sosyal aktivitelere katılımları teşvik edilmiş ve bu tür uygulamalar artırılarak ders dışı faaliyetlere zaman ayrılmıştır (Kanıt 3.2).
5. Paydaşlardan gelen öneriler doğrultusunda eğitim/sertifika kursları düzenlenmiştir. (örneğin, Net-CAD kursları) (Karar 3.2, Karar 3.4, Kanıt 3.10).

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü Program çıktılarına erişimleri birkaç farklı kanıtla gösterebilmektedir. Çevre Mühendisliği Bölümü akreditasyon dosyaları içerisinde bulunan, program çıktıları ile ilişkilendirilebilecek ve o çıktının sağlandığının kanıtı olarak MÜDEK program değerlendiricilerine kurum ziyareti sırasında gösterilebilecek Program Çıktılarına Erişimi Gösterir başlıca belgeler aşağıda listelenmiştir.

### ÖLÇÜT 3 KANIT LİSTESİ

<b>Kanıt No</b>	<b>Kanıt İçeriği</b>	<b>Sayfa Sayısı</b>
<b>Kanıt 3.1</b>	Bölüm Akademik Kurul Kararı (01.03.2017 Tarihli Toplantı)	
<b>Kanıt 3.2</b>	Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyon Toplantı Tutanağı (12.10.2017 Tarihli Toplantı)	
<b>Kanıt 3.3</b>	Bölüm Akademik Genel Kurul Toplantı Tutanağı (31.05.2018 Tarihli Toplantı)	
<b>Kanıt 3.4</b>	Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyon Toplantı Tutanağı (18.06.2018 Tarihli Toplantı)	
<b>Kanıt 3.5</b>	Derslerde Verilen Projeler (Ödev, proje, vb.)	
<b>Kanıt 3.6</b>	Bitirme Ödevleri ve Tasarım Projeleri (Fiziki Ek)	
<b>Kanıt 3.7</b>	Laboratuvar Raporları (Fiziki Ek)	
<b>Kanıt 3.8</b>	Staj Raporları (Fiziki Ek)	
<b>Kanıt 3.9</b>	Bölüm Akademik Kurul Toplantı Tutanağı (22.05.2017 Tarihli toplantı)	
<b>Kanıt 3.10</b>	NETCAD-Kurs Katılımcı Listesi	

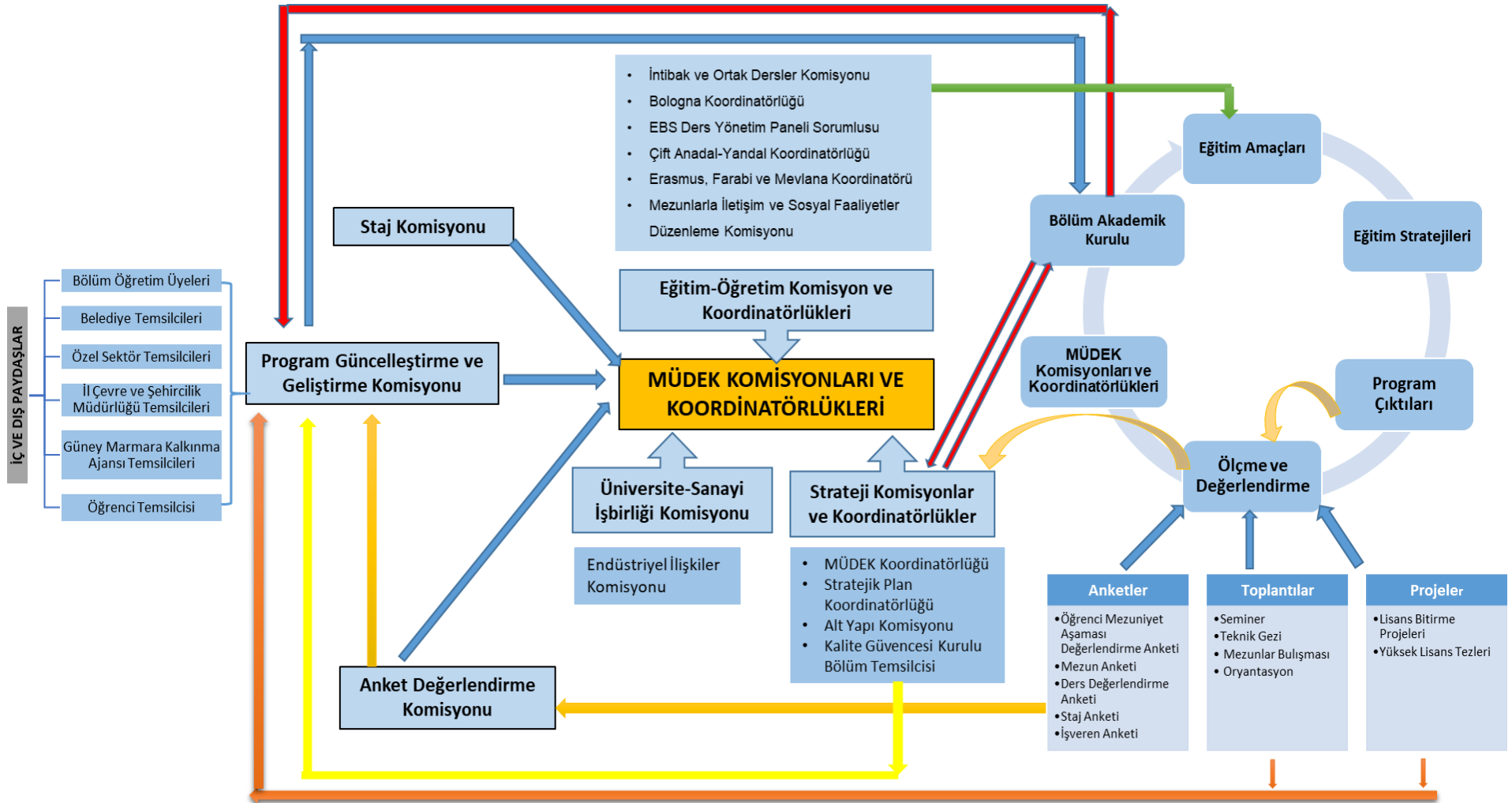
## **Ölçüt 4. Sürekli İyileştirme**

Program çıktılarının ve eğitim amaçlarının başarılmasında temel unsur lisans ders programında yer alan derslerdir. Ders programıyla, program kazanımları arasındaki ilişki sürekli şekilde kontrol edilerek, Çevre Mühendisliği programının başarısı veya eksiklikleri, alınması gereken önlemlerin belirlendiği sürekli bir iyileştirme süreci tasarlanmıştır. Çevre Mühendisliği lisans programı sürekli iyileştirme süreci Şekil 4.1’de detaylı olarak gösterilmiştir. Sürekli iyileştirmenin sağlanabilmesi için paydaşlardan sürekli ve sağlıklı bilgi alınması gereklidir. Bu nedenle gerek öğrencilere, mezunlara ve işverenlere uygulanan anketler, gerekse iç/dış paydaşlarla yapılan toplantılar/görüşmeler önem arz etmektedir. 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılı içinde öğrencilere, mezunlara ve işverenlere uygulanan anketlerden elde edilen sonuçlar büyük ölçüde Ölçüt 2 ve Ölçüt 3’de verilmiştir. Bu yıl ilk kez uygulanması nedeniyle işveren bazında ankete katılımcı sayısının yeterli olmadığı düşünülmektedir. Önümüzdeki yıllarda çok daha fazla sayıda İşveren/Yöneticilere ulaşmak mümkün olabilecektir. Ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçlar; ilgili komisyonlar ve koordinatörlüklerde değerlendirilerek, program eğitim amaçlarına en üst düzeyde ulaşabilmek için ders programı ve ders içerikleri kapsamında iyileştirmelerin yapılması için kullanılmaktadır.

Bölüm öğretim üyeleri tarafından her akademik yılın başında ilk derste, sorumlu oldukları ders kapsamında dönem sonuna kadar işlenecek konular (14 haftalık program), ders için gerekli materyaller (not, kitap, makale, vs.) ve bu materyallere nasıl ulaşacakları, dersin öğrenim çıktıları, başarı kriterleri (vize ve final için başarı dilimleri) açıklanmakta ve ‘<http://ebs.comu.edu.tr>’ internet adresinde ayrıca ilan edilmektedir. Bunun dışında, öğretim üyeleri ilk derslerinde, bir önceki döneme ilişkin gözlediği eksiklikler ve bu eksikliklerin giderilmesi için yapmış olduğu iyileştirmeleri öğrencileriyle paylaşmaktadırlar. Sürekli iyileştirmenin ders içerikleri açısından sağlanabilmesi için öğrencilerimize her dönem aldıkları derse ilişkin dersin genel değerlendirmesi, öğretim elemanı değerlendirmesi, dersin çıktılarının program yeterliliklerine katkı düzeyi gibi konu başlıklarını içeren anketlerin uygulanması gerekliliği saptanmış olup, öğrencilere sınav öncesi ilgili ders için ders değerlendirme anketleri 2017-2018 Eğitim-Öğretim döneminden itibaren sistematik olarak uygulanmıştır. Bu anketlerin değerlendirilmesi, oluşturulan Anket Değerlendirme Komisyonu tarafından yapılmış, ilgili öğretim üyesine ve komisyonlara iletilmiştir. Gelecek dönemde her dersin ilgili hocası tarafından anket sonuçları dikkate alınarak gerekli düzenlemeler yapılacaktır.

Bölüme yeni kayıt yaptıran öğrenciler için bölüm öğretim elemanları ve danışman öğretim üyesi tarafından bölümün tanıtımının yapıldığı bir oryantasyon toplantısı düzenlenmektedir (Kanıt 4.1). Bu toplantıda, öğrencilerin dört yıl süresince alacakları dersler, bölüm öğretim elemanları,

not sistemi, üst sınıfa geçme şartları, kütüphane, kampüs, topluluklar genel üniversite kuralları yanında kampüsteki sosyal ve sportif alanlar hakkında bilgi almaları sağlanmaktadır. Toplantının ardından Bölümümüz tarafından hazırlanan ve danışmanın öğrenciler hakkında bilgi sahibi olması ve öğrenci takibinin sağlıklı yapılabilmesi için “Öğrenci Tanıma Formu” öğrenciler tarafından doldurulmaktadır (Bkz Ölçüt 1). Ayrıca öğrencilerin Çevre Mühendisliği hakkındaki bilgi düzeyini tespit edebilmek için ‘Yeni Öğrenci Tanıma Anketi’ yapılmaktadır (EK I-4-a). 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılından itibaren ilgili laboratuvarlar kapsamında bahsedilen İş sağlığı ve güvenliği, genel laboratuvar kuralları ile ilgili eğitim dönemi başında bir uzman tarafından bilgilendirme semineri yapılacaktır.



Şekil 4.1. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü Sürekli İyileştirme Süreci

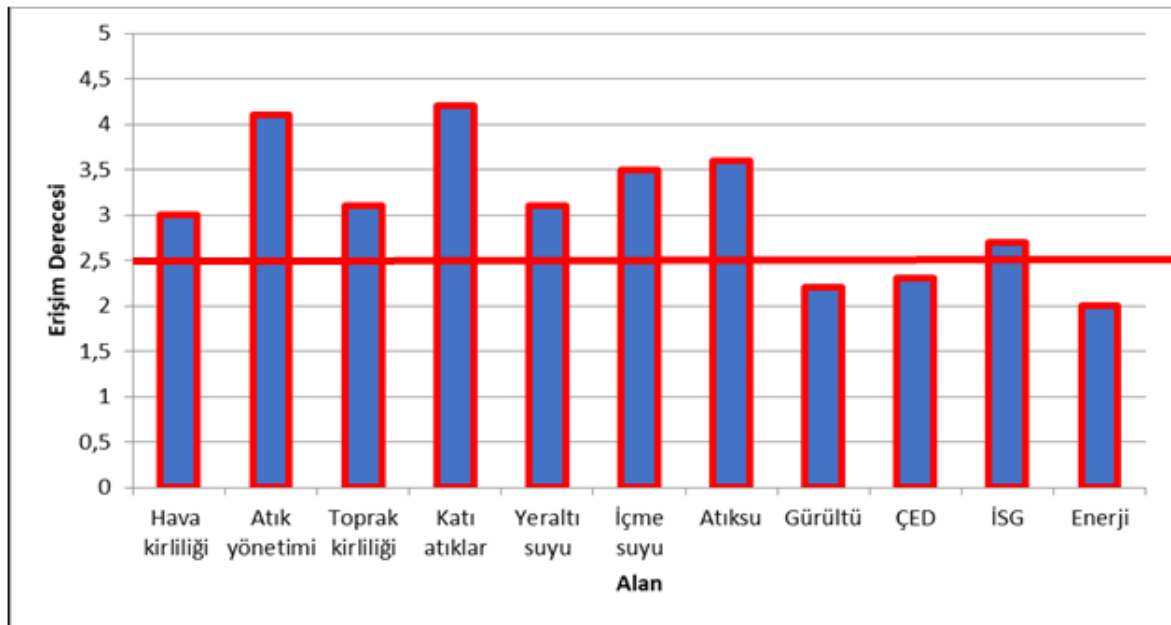
#### 4.1. Ders Programında Yapılan İyileştirmeler

Bölümümüz 2007-2008 Eğitim-Öğretim yılında Türkçe Program ile ‘Çevre Mühendisliği’ eğitimine başlamıştır. Ancak 2012-2013 Eğitim-Öğretim döneminde %100 İngilizce öğretime geçilmiş, ders programı ve derslerin içerikleri bu geçiş döneminde öğrencilerin ihtiyaçlarına göre revize edilmiştir. Türkçe programda ilgili derslerin içeriğinde gösterilen laboratuvarlar, ‘Çevre Kimyası Laboratuvarı I’, ‘Çevre Kimyası Laboratuvarı II’, ‘Temel İşlemler Laboratuvarı’ ve ‘Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı’ isimleriyle ayrı birer ders olarak İngilizce programa dahil edilmiştir. Türkçe programda ‘Su Getirme ve Kanalizasyon’ olarak okutulan ders, İngilizce programda ‘Su Temini’ ve ‘Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı’ isimleriyle ders saatleri artırılarak iki ayrı ders olarak okutulmaya başlanmıştır.

Bölümümüz öğrencileri, bölüme kayıt işlemlerini gerçekleştirdikten sonra muafiyet için yeterli dil puanı alamadıkları takdirde yabancı dil hazırlık sınıfına kayıt yaptırmaktadırlar. Bunun dışında, birinci sınıfın güz ve bahar yarıyıllarında, öğrencilerimizin yabancı dilde gelişebilmelerini sağlayacak ‘Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I’ (Development of Reading and Writing Skills I) ve ‘Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi II’ (Development of Reading and Writing Skills II) isimli iki ders programa eklenmiştir. ‘Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular’ (Current Topics in Environmental Engineering), ‘Çevre Biyoteknolojisi’ (Environmental Biotechnology), ‘Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji’ (Anaerobic Treatment and Bioenergy) isimli dersler İngilizce programına seçmeli ders olarak eklenmiştir. Bölüm Kurulu (22.05.2017 Tarihli Toplantı) ve Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu (12.10.2017 Tarihli Toplantı) tarafından 2017-2018 Eğitim-Öğretim döneminden itibaren yapılan yeni değişiklikler kapsamında bu dersin dönemi değişmiştir (Kanıt 4.2).

Öğrencilerimizin mezuniyet sonrası iş yerlerinde, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalara katılabilmelerine yardımcı olmak için, 04/04/2015 tarih ve 6645 sayılı Kanunla, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu’nun 5 inci maddesinin (1) fıkrasında yasal düzenlemeye gidilerek, 20/06/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre iş güvenliği uzmanı olabilecek mezunları yetiştiren fakültelerde "İş Sağlığı ve Güvenliği" dersi, zorunlu ders olarak eklenmiştir. Hali hazırda tek dönem olarak okutulan ders; Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyon Toplantısında alınan karar gereği 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılından itibaren 3. ve 4. Yarıyıllarda ‘İş Sağlığı ve Güvenliği I’ ve ‘İş Sağlığı ve Güvenliği II’ olmak üzere iki dönem olarak zorunlu okutulacaktır (Kanıt 4.2). Mezunlarımıza, 2017-2018 Eğitim-

Öğretim yılında “Mezun Öğrenci Eğitim-Amaçları Değerlendirme Anketi” uygulanmış, mezunlara göre iyileştirilmesi gereken alanlar sorgulanmıştır (Şekil 4.2). Bu anketin bir örneği EK I-4-e’de verilmiştir. Mezunlara göre İş Sağlığı ve Güvenliği, Çevre Mühendisliği Programında geliştirilmesi gereken derslerden birisi olarak değerlendirilmiştir. Zorunlu olarak bu dersin iki dönem olarak okutulması bu konuda iyileştirmeye katkı sağlayacaktır. Ayrıca bu anket sonuçlarına göre ‘Gürültü’, ‘Enerji’ ve ‘Çevresel Etki Değerlendirmesi’ konuları ortalamanın altında değer alan dersler olarak belirtilmiştir. Anket komisyonu tarafından, bu bilgi ilgili komisyonlara aktarılmıştır. Ayrıca Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu toplantısında; programın enerji ve gürültü alanında eksik olduğu dış paydaşlar tarafından da belirtilmiştir. Seçmeli ders havuzunda bulunan ancak daha önce hocaların ders yükü nedeniyle açılmayan ENV425 Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji dersi ve ENV315 Gürültü Kontrolü dersi açıldığı takdirde bu alanlardaki eksikliği gidererek, katkı sağlayacaktır. Bölümdeki programın daha sağlıklı yürütülebilmesi, seçmeli ders havuzundaki derslerin açılabilmesi için akademik personel gerekliliği yönetime bildirilmiştir. Ayrıca Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular dersinde yenilebilir enerji kaynakları konuları anlatılmakta olup, mezunların ve dış paydaşların görüşü dikkate alınarak enerji konusuna dersin hocası tarafından daha fazla vurgu yapılacaktır. Mezunlar; Katı Atık, Atık Yönetimi, Atıksu, İçme Suyu, Toprak Kirliliği, Yeraltı Suyu, Hava Kirliliği konularında programı ortalamanın üzerinde değerlendirmiştir. Bununla birlikte, bu konuların da hala geliştirilmeye açık olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar dikkate alınarak gerekli düzenleme ve iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir.



1- Çok eksik var 2- Eksik var 3- Kısmen karşılıyor 4- Çok az eksik var 5- Hiç eksik yok

**Şekil 4.2. Mezunlara Göre İyileştirme Gereken Alanlar**

Bölümümüzde mezun olacak öğrencilerin gerek proje hazırlama ve yürütmelerini sağlamak; gerekse kendi işlerini kurabilmek için girişimcilik özelliklerini ortaya çıkaracak donanımları kazanmaları amacı ile Bölüm Kurulu (22.05.2017 Tarihli Toplantı) ve Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu (12.10.2017 Tarihli Toplantı) kararları gereği 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılından itibaren geçerli olmak üzere ‘Proje Yönetimi ve Girişimcilik’ dersi beşinci yarıyıldan itibaren okutulmak üzere programa zorunlu ders olarak eklenmiştir (Kanıt 4.2). Ders kapsamında, öğrencilere proje hazırlama, proje ekibi oluşturma, kamu ve özel sektör kurum/kuruluşlara proje başvuru dosyası hazırlama formatı, iş-zaman çizelgesi oluşturma, fizibilite ve fayda-maliyet hesapları, girişimcilik vb. ile ilgili konuların öğretilmesi planlanmaktadır. Ayrıca 4. yarıyıla “Bilimsel Araştırma Metodları” ve 8. yarıyıla “Mühendislik Etiği” ve “Arıtma Tesisi Hidroliği” dersleri seçmeli olarak programa eklenmiştir. Gerek mezunlar buluşmasında mezunlar tarafından gerekse Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu ile Akademik Genel Kurul Toplantı’larında iç ve dış paydaşlar tarafından arıtma hidroliği ile ilgili eksiklikler dile getirilmiştir. Programa eklenen Arıtma Tesisi Hidroliği dersi bu konudaki eksikliği giderecektir. Ayrıca programda dersin hocasının görüşü dikkate alınarak ENV321 Çevre Biyoteknolojisi seçmeli dersi 5. Yarıyıla ve ENV425 Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji dersi 7. yarıyıla alınmıştır. Ders bazında programda yapılan bu değişiklikler Ölçüt 3’de detaylı bir şekilde verilmiştir.

İç ve dış paydaşlarla yapılan anket sonuçları ve alt komisyon/kurullardan gelen istek ve öneriler doğrultusunda sürekli iyileştirmeyi gerçekleştirmek için Ölçüt 3 (3.3.)’te detaylı olarak anlatıldığı ve Şekil 4.1’de açıklanan döngünün gereği olarak Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu tarafından lisans ders programında 2019-2020 Akademik yılından itibaren geçerli olmak üzere yeni bir güncelleme daha yapılmıştır. Bu güncellemeye göre Kimya Laboratuvarı, Fizik Laboratuvarı, Diferansiyel Denklemler, Termodinamik derslerinin programa eklenmesi kabul edilmiş, İçme Sularının Arıtılması, Genel Fizik I, Genel Fizik II, Hava Kirliliği ve Kontrolü derslerinin saatleri arttırılmıştır (Kanıt 4.3).

Öğrenciler 4. sınıfta bitirme ödevi hazırlamaktadır. Bitirme ödevleri ile ilgili yedinci dönemin başında öğrenciler çalışmak ve uzmanlaşmak istedikleri konuları gösteren “Bitirme Ödevi Çalışma Konuları” başlıklı bir form doldurarak (Kanıt 4.4) Bölüm Başkanlığı’na teslim etmektedirler. Bu formlar Bölüm Kurulu tarafından incelenmekte, öğretim üyesinin kontenjanı ve öğrencilerin not ortalamaları göz önünde bulundurularak uygun çalışma konusuna göre öğretim üyesi belirlenmektedir. Sonuçlar bölüm panosunda ilan edilmektedir. Öğrenciler ilandan sonra, öğretim üyelerinin gözetiminde bitirme ödevi ile ilgili olarak konusu dahilinde laboratuvar imkanlarından yararlanabilmektedirler. Genel işleyişin dışında, bir önceki yıldan tercih ettikleri



konu ve öğretim üyesi ile birlikte teklif edilen TÜBİTAK Lisans projelerinin kabulü halinde, öğrencinin not ortalaması dikkate alınmadan öğrencilerin formda yazdıkları öğretim üyesi ile çalışmasına imkan tanınmaktadır.

Bölümümüzde öğrencilerimizin başarı durumları, ödev ve projelerdeki performansları, ilgili öğretim üyesi tarafından değerlendirilmektedir. Ayrıca öğrencilerimizin teknik gezi, konferanslar, seminerler, eğitim gibi sosyal aktivitelere katılımları teşvik edilmiş ve bu tür uygulamalar artırılarak ders dışı faaliyetlerine zaman ayrılmıştır.

#### 4.2. Bölüm Öğretim Üyeleri Bazında İyileştirmeler

Bölüm akademik yapısında 6 öğretim üyesi ve 3 araştırma görevlisi bulunup, özgeçmişleri EK I-2’de verilmiştir. Öğretim üyelerinin uzmanlık ve doçentlik alanları ile mezuniyetleri ile ilgili detaylı bilgiler Tablo 4.1’de verilmiştir. Ayrıca, yeni öğretim üyesi alımı ilanıyla bölümümüze lisans ve lisansüstü eğitimini çevre mühendisliğinde tamamlama koşulu taşıyacak bir öğretim üyesinin daha dâhil edilmesi yönetim tarafından planlanmaktadır. Akademik personel gerekliliği yönetime bildirilmiştir. Bunun yanı sıra, bölüme alınacak öğretim üyelerinin yüksek lisans ve doktorasını çevre mühendisliği alanında yapmış olması bütün Bölüm elemanları tarafından benimsenmiş bir husustur. Bölüm öğretim üyeleri ve sorumlu oldukları dersler Tablo 4.2’ de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Bölüm Akademik Yapısı

Öğretim Elemanın Adı	Ünvanı	Mesleği	Uzmanlık Alanı	Doçentlik Alanı	Derece, Mezuniyet, Yıl		
					Lisans	Yüksek Lisans	Doktora
<b>Önder AYYILDIZ</b>	Prof. Dr.	Çevre Mühendisi	İleri Arıtma, Su Kirliliği ve Kontrolü, Çevre Sistemleri ve Modelleme, Kütle Transferi Analitik Kimya	Çevre Mühendisliği	Yıldız Teknik Ü., 1993	Illinois Institute of Technology, 1997	Illinois Institute of Technology, 2003
<b>Çetin KANTAR</b>	Prof. Dr.	Maden Mühendisi	Su Kirliliği ve Kontrolü, Toprak Kirliliği ve Kontrolü	Çevre Mühendisliği	Orta Doğu Teknik, Ü., 1993	Colorado School of Mines, 1996	Colorado School of Mines, 2001
<b>Göksel ÖZDİLEK</b>	Doç. Dr.	Çevre Mühendisi	Nehir ve Sediment Kirliliği, Su Kalitesi	Çevre Mühendisliği	Fırat Ü., 1994	New Mexico State University, 1998	New Mexico State University,

							2002
<b>Nilgün AYMAN ÖZ</b>	Doç. Dr.	Çevre Mühendisi	Su Kirliliği ve Kontrolü, Çevre Biyoteknolojisi, Anaerobik Arıtma Biyoenjerji, Mikrobiyal Ekoloji, Endüstriyel Atıksuların Arıtımı	Çevre Mühendisliği	İstanbul Ü., 1997	Boğaziçi Ü., 2000	Boğaziçi Ü., 2008
<b>Sibel MENTEŞE</b>	Doç. Dr.	Çevre Mühendisi	Hava Kirliliği Kontrolü, Atmosfer Bilimleri, İstatistik, Çevresel Risk Değerlendirmesi	Çevre Mühendisliği	Dokuz Eylül Ü., 2002	Hacettepe Ü., 2004 ve Ankara Üniversitesi, 2007 (2.Y.L derecesi)	Hacettepe Ü., 2009
<b>Akın ALTEN</b>	Dr. Öğretim Üyesi	Çevre Mühendisi	Katı Atık Yönetimi, Çamur Arıtımı	-	Dokuz Eylül Ü., 1994	Dokuz Eylül Ü., 1998	Dokuz Eylül Ü., 2005

**Tablo 4.2.** Bölümümüz Çevre Mühendisi Öğretim Üyeleri ve Sorumlu Oldukları Dersler

Öğretim Elemanının Adı	Ünvanı	Mesleği	Uzmanlık Alanı	2016-2017 Güz	2016-2017 Bahar	2017-2018 Güz	2017-2018 Bahar
<b>Çetin KANTAR</b>	Prof. Dr.	Maden Mühendisi	Su Kirliliği ve Kontrolü, Toprak Kirliliği ve Kontrolü	Soil and Groundwater Pollution (Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği)	Unit Operations II (Temel İşlemler II)	Soil and Groundwater Pollution (Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği)	Unit Operations II (Temel İşlemler II)
				Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	Water Treatment (İçme Sularının Arıtılması)	Wastewater Treatment (Atıksuların Arıtılması)	Water Treatment (İçme Sularının Arıtılması)
				Wastewater Treatment (Atıksuların Arıtılması)	İçme Sularının Arıtılması	Atıksuların Arıtılması	İçme Sularının Arıtılması
				Atıksuların Arıtılması	Temel İşlemler II	-	-
				Term Project I	Term Project II	Term Project I	Term Project II
				Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II	Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II

<b>Önder AYYILDIZ</b>	Prof. Dr.	Çevre Mühendisi	İleri Arıtma, Su Kirliliği ve Kontrolü, Çevre Sistemleri ve Modelleme, Kütle Transferi Analitik Kimya	Environmental Chemistry I (Çevre Kimyası I)	Chemodynamics	Environmental Chemistry I (Çevre Kimyası I)	Chemodyna mics
				Environmental Chemistry Lab I (Çevre Kimyası Laboratuvarı I)	Environmental Chemistry II (Çevre Kimyası II)	Environmental Chemistry Lab I (Çevre Kimyası Laboratuvarı I)	Environment al Chemistry II
				Water Pollution Control (Su Kirliliği Kontrolü)	Environmental Chemistry Lab II (Çevre Kimyası Laboratuvarı II)	Water Pollution Control (Su Kirliliği Kontrolü)	Environment al Chemistry Lab II (Çevre Kimyası Laboratuvarı II)
				Su Kirliliği Kontrolü	Advanced Treatment Technologies (İleri Arıtım Teknolojileri)	Su Kirliliği Kontrolü	-
				-	İleri Arıtma Teknikleri	-	-
				Term Project I	Term Project II	Term Project I	Term Project II
				Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II	Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II

<b>Hasan Göksel ÖZDİLEK</b>	Doç. Dr.	Çevre Mühendisi	Nehir ve Sediment Kirliliği, Su Kalitesi	Basic IT Skills (Temel Bilgi Teknolojileri)	Environmental Law	Basic IT Skills (Temel Bilgi Teknolojileri)	Environmental Law
				Environmental Engineering Hydrology (Çevre Mühendisliği Hidrolojisi)	Sustainable Development (Sürdürülebilir Kalkınma)	Environmental Engineering Hydrology (Çevre Mühendisliği Hidrolojisi)	Sustainable Development (Sürdürülebilir Kalkınma)
				Environmental Ecology (Çevre Ekolojisi)	Hazardous Waste Management (Tehlikeli Atıkların Yönetimi)	Environmental Ecology (Çevre Ekolojisi)	Hazardous Waste Management (Tehlikeli Atıkların Yönetimi)
				Environmental Impact Assesment (Çevresel Etki Değerlendirme)	Tehlikeli Atıkların Kontrolü	Environmental Impact Assesment (Çevresel Etki Değerlendirme)	Tehlikeli Atıkların Kontrolü
				Natural Resources and Environmental Planning (Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama)	-	Natural Resources and Environmental Planning (Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama)	-

				Çevresel Etki Değerlendirme			
				Term Project I	Term Project II	Term Project I	Term Project II
				Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II	Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II
<b>Nilgün AYMAN ÖZ</b>	Doç. Dr.	Çevre Mühendisi	Su Kirliliği ve Kontrolü, Çevre Biyoteknolojisi, Anaerobik Arıtma Biyoenerji, Mikrobiyal Ekoloji, Endüstriyel Atıksuların Arıtımı	Current Topics in Environmental Engineering (Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular)	Environmental Microbiology (Çevre Mikrobiyolojisi)	Current Topics in Environmental Engineering (Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular)	Environmental Microbiology (Çevre Mikrobiyolojisi)
				Occupational Health and Safety (İş Sağlığı ve Güvenliği)	Environmental Microbiology Laboratory (Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı)	Occupational Health and Safety (İş Sağlığı ve Güvenliği)	Environmental Microbiology Laboratory (Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı)
				Unit Operations I (Temel İşlemler I)	Biological Processes (Biyolojik Prosesler)	Unit Operations I (Temel İşlemler I)	Biological Processes (Biyolojik Prosesler)

				Unit Operation Laboratory (Temel İşlemler Laboratuvarı)	Industrial Wastewater Treatment (Endüstriyel Atıksuların Arıtılması)	Unit Operation Laboratory (Temel İşlemler Laboratuvarı)	Industrial Wastewater Treatment (Endüstriyel Atıksuların Arıtılması)
				Temel İşlemler I	Biyolojik Prosesler	Temel İşlemler I	Biyolojik Prosesler
					İş Sağlığı ve Güvenliği		
					Endüstriyel Atıksuların Arıtılması		
				Term Project I	Term Project II	Term Project I	Term Project II
				Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II	Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II
<b>Sibel MENTEŞE</b>	Doç. Dr.	Çevre Mühendisi	Hava Kirliliği Kontrolü, Atmosfer Bilimleri, İstatistik, Çevresel Risk Değerlendirmesi	Air Pollution Control Technologies (Hava Kirliliği Kontrolü)	Statistics (İstatistik)	Air Pollution Control Technologies (Hava Kirliliği Kontrolü)	Statistics (İstatistik)
				Environmental Management Systems (Çevre Yönetim)	Atmospheric Chemistry and Air Quality	Environmental Management Systems (Çevre Yönetim)	Atmospheric Chemistry and Air Quality

				Sistemleri)		Sistemleri)	
				Indoor Air Quality (İç Ortam Hava Kalitesi)	İstatistik	Çevre Yönetim Sistemleri	-
				Çevre Yönetim Sistemleri	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi	Indoor Air Quality (İç Ortam Hava Kalitesi)	-
				Bina Sağlığı ve Hava Kalitesi	-	Bina Sağlığı ve Hava Kalitesi	
				Hava Kirliliği ve Kontrolü	-	-	-
				-	-	-	-
				Term Project I	Term Project II	Term Project I	Term Project II
				Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II	Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II
<b>Akın ALTEN</b>	Dr. Öğretim Üyesi	Çevre Mühendisi	Katı Atık Yönetimi, Çamur Arıtımı	Introduction to Environmental Engineering (Çevre Mühendisliğine Giriş)	Hydraulics (Hidrolik)	Introduction to Environmental Engineering (Çevre Mühendisliğine Giriş)	Hydraulics (Hidrolik)



Fluid Mechanics (Akışkanlar Mekaniği)	Sewer System Design (Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı)	Fluid Mechanics (Akışkanlar Mekaniği)	Sewer System Design (Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı)
Water Supply (Su Temini)	Marine Outfalls (Deniz Deşarjı)	Water Supply (Su Temini)	Marine Outfalls (Deniz Deşarjı)
Pollution Prevention (Kirlilik Önleme)	Solid Waste Recycling Technologies (Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri)	Pollution Prevention (Kirlilik Önleme)	Solid Waste Recycling Technologies (Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri)
Solid Waste Management (Katı Atık Yönetimi)	Sludge Management (Aritma Çamurları Yönetimi)	Solid Waste Management (Katı Atık Yönetimi)	Sludge Management (Aritma Çamurları Yönetimi)
Su Temini ve Kanalizasyon	Aritma Çamurları	Su Temini ve Kanalizasyon	Aritma Çamurları
Atık Geri Kazanım	Katı Atık Tesis Tasarımı	-	Katı Atık Tesis

				Teknolojileri			Tasarımı
				Term Project I	Term Project II	Term Project I	Term Project II
				Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II	Bitirme Ödevi I	Bitirme Ödevi II

### 4.3. Öğrencilerin Süreçlere Katılımının Desteklenmesi

Öğrencilerimizin Üniversite bünyesinde ve dışında gerçekleştirilen etkinliklere katılımları teşvik edilmektedir. Çevre Teknolojileri ve Araştırma Topluluğu bünyesinde öğrenciler çeşitli sektörlerde çalışan deneyimli kişiler tarafından bölümde seminerler düzenlenmesine yardımcı olmuşlardır.

Ayrıca bölüm öğrencilerimizin araştırma kabiliyetini geliştirme ve laboratuvarında aktif çalışabilmeleri amacıyla lisans TÜBİTAK projeleri yazmaları teşvik edilmektedir. Heryıl bununla ilgili duyuru öğrencilere yapılmakta ve proje yapmak isteyen öğrenciler ile başvuru yapılmaktadır. Şimdiye kadar öğrencilerin yürütücülüğünde 10 tane TÜBİTAK 2209-A kapsamında proje yapılmıştır (Tablo 4.3). Bölüm öğrencilerimiz düzenlenen Çevre Kongrelerine katılmış ve alanlarında yapılan bilimsel çalışmalarını dinleyerek bilgi sahibi olmuşlardır. Ayrıca öğrencilerimiz sempozyum ve kongrede sözlü sunum yapmışlar ve çalışmalarını ile ilgili makale yayınlamışlardır. Diğer bir öğrencimiz, projesi ile 2014 yılında düzenlenen 2241-B Sanayi Odaklı Lisans Bitirme Projeleri Yarışmasına katılım sağlamıştır.

**Tablo 4.3.** TÜBİTAK 2209-A Lisans Öğrencileri Proje Listesi

Dönem	Proje	Proje Adı	Yayın/Çıktı
2017-Devam ediyor	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A)	Sıfır Değerlikli Mangan ve Ultrases ile Nitrat Gideriminin Araştırılması	-
2017-2018	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A)	Modifiye Edilen Uçucu Küller ile Azo Boya Gideriminin Araştırılması	İleri B., Songür S. , Kardeşler E.S., Doğu İ., Dönmez G., Ayyıldız Ö. (2018). "Ultrases İle Modifiye Edilen Uçucu Kül Kullanılarak Azo Boya Gideriminin Araştırılması", Uluslararası Su ve Çevre Kongresi (SUÇEV), Bursa, Türkiye, 22-24 Mart 2018, 1228-1237.
2017-2018	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A)	Ultrases Mekanik Kuvvet Etkisiyle Modifiye Edilen Zeolit Adsorbenti Kullanılarak Metal Gideriminin Araştırılması	-
2016-2017	TÜBİTAK	Uçucu Yağ Asitlerinden	-

	Lisans Projesi (2209A)	Elektrohidroliz Prosesi ile Enerji Üretim Potansiyelinin Belirlenmesi	
2014-2015	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A)	48-72 Aylık Öğrencilerin (48-60 Aylık ve 60-72 Aylık) Mevcut Çevre Bilincinin Belirlenmesi, Çevre Bilincinin Arttırılmasında Oyun ve Yaratıcı Drama Eğitiminin Katkısının Araştırılması	Menteşe S., Zeren O., Keskiner E., Demirören E., 2017. "Okul Öncesi Eğitim Dönemindeki Kreş Öğrencilerinin Mevcut Çevre Bilincinin Belirlenmesi ve Çevre Bilincinin Arttırılmasına Oyun ve Yaratıcı Dramanın Katkısının Araştırılması", Çevre, Bilim ve Teknoloji, 2, 105-119.  Mentese, S., Zeren, O., Keskiner, E., Demiroren, E. 2017. "Contribution of games and creative drama on improvement of environmental consciousness in preschool students", 7th International Congress on Research in Education (ULEAD 2017), April 27-29 2017, 5, Çanakkale, Turkey.
2014-2015	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A)	Büyükbaş Hayvan Gübresi ve Evsel Atıksu Arıtma Camurlarının Biyogaz Üretiminde Kullanılması	-
2014-2015	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A)	Deri Atıksuyunun Sono-Elektrokimyasal Prosesi İle Arıtılması	İrem Doğu, Mete Yalçın, Burcu İleri ,Önder Ayyıldız (2017). Deri Atıksuyunun Sono-Elektrokimyasal Arıtımı. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3,1, 1-23
2013-2014	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A)	Sirke Fermantasyonu Atıksuyu ve Evsel Atıksulardan Elektrohidroliz ile Hidrojen Gazı Eldesi	2241-B Sanayi Odaklı Lisans Bitirme Projeleri Yarışması

#### 4.4. Altyapıya İlişkin İyileştirmeler

Bölümümüz laboratuvarlarında, üniversitemiz Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) ve TÜBİTAK'tan alınan projeler kapsamında cihaz ve donanım altyapısına yönelik yatırımlar yapılmıştır. 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılında ÇOMÜ BAP kapsamında alt yapı projesi alınmış, laboratuvardaki alt yapı ve sarf malzeme eksiklikleri önemli ölçüde giderilmiştir (Kanıt 4.5). Bu alt yapı projesi ile, lisans öğrencilerinin eğitim gördüğü Temel İşlemler, Çevre Kimyası ve Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarları alt yapı açısından geliştirilmiştir. Ayrıca bölüm AR-GE laboratuvarlarında bulunan cihazlar lisans /yüksek lisans projeleri kapsamında kullanılmaktadır. Tablo 4.4, laboratuvar altyapısını destekleyen cihazların listesini göstermektedir.

**Tablo 4.4.** Altyapıya İlişkin İyileştirmeler

Dönem	Proje		Alt Yapı
	Kurumsal	Kurum Dışı	
2016-2017	BAP Alt Yapı		Binoküler Mikroskop Koloni Sayıcı Görüntülü Mikroskop KOİ Yakma Ünitesi Kjeldahl Azotu Cihazı Yakma Ünitesi Çoklu Ölçüm Aleti Çalkalamalı Su Banyosu Çökeltme Kolonları Sıcaklık Kontrollü Orbital Sallayıcı Buzdolabı Safsu Cihazı Jar Testi Peristaltik Pompa Vakum Pompası Ellek Analiz Seti
2015-2016		TÜBİTAK	Biyoreaktör
2014-2015		TÜBİTAK	Gerçek zamanlı PZR (RT-PCR) Homojenizatör Santrifüj Double-Beam UV-VIS Spektrofotometre

2013-2014	BAP		MGC Gaz metre Otoklav Ultrasonik banyo Buzdolabı Etüv Termoreaktör Soğutucu
2012		TÜBİTAK	Çoklu ölçüm cihazı Isıtıcısız Manyetik Karıştırıcı HPLC Pompası Otomatik Fraksiyon Toplayıcı (Foxy Jr. R1) Çok Parametrelili Ölçüm Cihazı (Orion 5 star) 20 kva İzolasyon Kesintisiz Güç Kaynağı Thermal Desorber Thermal Desorber için Otomatik örnekleyici Gaz Kromatografi Düşük akışlı hava pompası (2 adet) Spirometre Partikül ölçüm cihazı IAQ metre
2010-2012	BAP		Düşük Akışlı Hava Pompası Biyoipektör Seti Anemometre
2010		TÜBİTAK Kariyer	Gaz Kromatografi Sistemi Manyetik Karıştırıcılı Su Banyosu MGC Gaz metre Fark Basınç Manometresi Pompa Bilgisayar Yazıcı Ultras

## ÖLÇÜT 4 KANIT LİSTESİ

<b>Kanıt No</b>	<b>Kanıt İçeriği</b>
Kanıt 4.1	Tanışma (Oryantasyon) Toplantısı Katılım Tutanağı
Kanıt 4.2	2017-2018 Eğitim-Öğretim Yılı Ders Değişiklikleri (22.05.2017 Tarihli Bölüm Kurul ve 12.10.2017 Tarihli Program Güncelleme ve Geliştirme Komsiyon Toplantı Tutanağı)
Kanıt 4.3	2019-2020 Eğitim-Öğretim Yılı Ders Değişiklikleri (31.05.2018 Tarihli Bölüm Akademik Genel Kurul ve 18.06.2018 Tarihli Program Güncelleme ve Geliştirme Komsiyon Toplantı Tutanağı)
Kanıt 4.4	Bitirme Ödev Formları
Kanıt 4.5	ÇOMÜ BAP Altyapı Proje Sözleşmesi

## **Ölçüt 5. Eğitim Planı**

### **5.1 Eğitim Planı (Müfredat)**

Öğrencilerimizi iyi birer Çevre Mühendisi olarak mesleki kariyerlerine hazırlamayı hedef alan eğitim planımız, aynı zamanda programımızın eğitim amaçlarına ve program çıktıklarına da ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, Çevre Mühendisliği eğitim planında yer verilmiş olan derslerimizi, matematik ve temel bilimler, mesleki konular, genel eğitim ve diğer olmak üzere 4 kategoride sınıflandırmak mümkündür. Bu kategorilerde yer almakta olan dersler, kredileri ve AKTS değerleri Tablo 5.1’de yüzdeler hesaplamalarını içerecek şekilde ayrıntılı olarak verilmiştir.

Bir sonraki eğitim yılında uygulanacak eğitim planı (hangi seçmeli derslerin açılacağı, ders içeriklerinde hangi konulara değinileceği vs), gerçekleştirilen Akademik Bölüm Kurulu Toplantısında tüm öğretim elemanlarıyla görüş alışverişi yapılarak belirlenmektedir. Bölümümüz Lisans Eğitim Planı’nın belirlenmesinde ve bunun düzenli olarak değerlendirilmesinde, bölüm öğretim elemanlarının yanı sıra, bölüm öğrencilerinin, mezunlarımızın ve işverenlerin (Kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, özel sektör kuruluşları vb.) de içinde bulunduğu program paydaşlarının görüş ve önerileri dikkate alınmaktadır. Ayrıca program çıktılarının değerlendirilmesi amacıyla uygulanan ders değerlendirme ve mezun anketleri ile birlikte, öğrencilerimizle öğretim elemanları arasında gerçekleşen değerlendirme toplantıları sonucu elde edilen çıktılar da özellikle göz önünde bulundurulmaktadır. Bununla birlikte, sınav, proje ve ödevlerde program çıktıklarına karşılık gelen sorulara verilen cevapların başarı/doğruluk oranlarının ilgili öğretim üyesi tarafından analiz edilerek kullanılması daha sonraki dönemlerde Bölümümüz tarafından hedeflenmektedir.

Eğitim planımızın öğrencilerimizi meslek kariyerlerine nasıl hazırladığı değerlendirilirken, eğitim planımızda yer almakta olan her bir dersin, dersi veren öğretim elemanınca hazırlanmış olan ders içeriklerinden yararlanılmaktadır. Eğitim planımızın ders içerikleri Ek I.a’da sunulmuştur. Ayrıca ders içerikleri, ders eğitim amaçları, program çıktıklarına katkıları, kaynaklar, ders değerlendirme kriterleri herbir ders için üniversitemiz Eğitim Bilgi Sistemi’nde ([http://ebs.comu.edu.tr/Ders\\_Planı.aspx?bno=1095&bot=1611](http://ebs.comu.edu.tr/Ders_Planı.aspx?bno=1095&bot=1611)) yayınlanmaktadır. Dersi veren öğretim üyesi tarafından hazırlanmış olan ders içerikleri ve ders ile ilgili diğer bilgiler, eğitim döneminin başladığı ilk hafta öğrencilere sunulmakta ve öğrencilerin ders kapsamı, işlenişi, değerlendirilmesi ve öğrenciden beklentiler konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanmaktadır.



**Tablo 5.1. Lisans Eğitim Planı**  
[Çevre Mühendisliği Bölümü]

Ders Kodu	Ders Adı <sup>(1)</sup>	Öğretim Dili <sup>(2)</sup>	Kategori (Kredi ya da AKTS Kredisi) <sup>(3),(4),(5)</sup>			
			Matematik ve Temel Bilimler <sup>(6)</sup>	Mesleki Konular <sup>(7)</sup> Önemli düzeyde tasarım içerenerlere <sup>(√)</sup> koyunuz	Genel Eğitim <sup>(8)</sup>	Diğer <sup>(9)</sup>
<b>1. Yarıyıl</b>						
ATA103	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	Türkçe		( )	1	
ENV101	Matematik I	İngilizce	6	( )		
ENV103	Genel Fizik I	İngilizce	6	( )		
ENV105	Genel Kimya I	İngilizce	6	( )		
ENV107	Çevre Mühendisliğine Giriş	İngilizce		2 ( )		
ENV109	Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı	İngilizce		3 ( )		
ENV111	Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I	İngilizce		( )	4	
TDİ103	Türk Dili I	Türkçe		( )	1	
BED103	Beden Eğitimi I	Türkçe		( )		1
MÜZ103	Müzik I	Türkçe		( )		1
RES103	Resim I	Türkçe		( )		1
<b>2. Yarıyıl</b>						
ATA104	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	Türkçe		( )	1	
ENV102	Matematik II	İngilizce	6	( )		
ENV104	Genel Fizik II	İngilizce	6	( )		
ENV106	Genel Kimya II	İngilizce	6	( )		
ENV108	Teknik Resim	İngilizce		5 ( )		
ENV110	Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi II	İngilizce		( )	4	
TDİ104	Türk Dili II	Türkçe		( )	1	
BED104	Beden Eğitimi II	Türkçe		( )		1
MÜZ104	Müzik II	Türkçe		( )		1
RES104	Resim II	Türkçe		( )		1
<b>3. Yarıyıl</b>						
ENV201	Statik ve Dinamik	İngilizce		5 ( )		
ENV203	Çevre Kimyası I	İngilizce	6	( )		
ENV205	Çevre Kimyası Laboratuvarı I	İngilizce	3	( )		
ENV207	Akışkanlar Mekaniği	İngilizce		5 ( )		
ENV209	Çevre Mühendisliği Hidrolojisi	İngilizce		4 ( )		
ENV211	Mühendislik Sistemleri Analizi	İngilizce		4 ( )		
ENV213	Çevre Ekolojisi	İngilizce	4	( )		
ENV215	Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular	İngilizce		3 ( )		
ENV217	Kentsel Gelişme ve Çevre	İngilizce		3 ( )		
<b>4. Yarıyıl</b>						
ENV202	Kemodinamik	İngilizce		5 ( )		
ENV204	Çevre Mikrobiyolojisi	İngilizce	4	( )		
ENV206	Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	İngilizce	2	( )		
ENV208	Çevre Kimyası II	İngilizce	5	( )		
ENV210	Çevre Kimyası Laboratuvarı II	İngilizce	2	( )		
ENV212	Hidrolik	İngilizce		4 ( )		
ENV214	Malzeme - Mukavemet	İngilizce		4 ( )		
ENV216	Bilgisayar Programlama	İngilizce		4 ( )		
ENV218	Zemin Mekaniği	İngilizce		4 ( )		
ENV220	Bilgisayar Destekli Tasarım	İngilizce		4 ( )		
<b>5. Yarıyıl</b>						
ENV301	Temel İşlemler I	İngilizce		5 ( )		
ENV303	Temel İşlemler Laboratuvarı I	İngilizce		3 ( )		

ENV305	Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	İngilizce		5 ( )		
ENV307	Su Temini	İngilizce		5 (√)		
ENV309	İş Sağlığı ve Güvenliği	İngilizce		3 ( )		
ENV311	Staj I	İngilizce		2 ( )		
ENV313	Çevresel Etki Değerlendirmesi	İngilizce		4 ( )		
ENV315	Gürültü Kontrolü	İngilizce		3 ( )		
ENV317	Kirlilik Önleme	İngilizce		3 ( )		
ENV321	Çevre Biyoteknolojisi	İngilizce		4 ( )		

Ders Kodu	Ders Adı <sup>(1)</sup>	Öğretim Dili <sup>(2)</sup>	Kategori (Kredi ya da AKTS Kredisi) <sup>(3),(4),(5)</sup>			
			Matematik ve Temel Bilimler <sup>(6)</sup>	Mesleki Konular <sup>(7)</sup> Önemli düzeyde tasarım içerenlere (√) koyunuz	Genel Eğitim <sup>(8)</sup>	Diğer <sup>(9)</sup>
<b>6. Yarıyıl</b>						
ENV302	Temel İşlemler II	İngilizce		4 ( )		
ENV304	Biyolojik Prosesler	İngilizce		5 ( )		
ENV306	İstatistik	İngilizce	4	( )		
ENV308	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi	İngilizce		5 ( )		
ENV310	Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı	İngilizce		3 (√)		
ENV312	Çevre Hukuku	İngilizce		3 ( )		
ENV314	Çevre Sağlığı	İngilizce		3 ( )		
ENV316	Çevresel Modelleme	İngilizce		3 ( )		
ENV318	Sürdürülebilir Kalkınma	İngilizce		3 ( )		
ENV320	Deniz Deşarjı	İngilizce		3 ( )		
<b>7. Yarıyıl</b>						
ENV401	Atıksuların Arıtılması	İngilizce		5 (√)		
ENV403	Hava Kirliliği ve Kontrolü	İngilizce		4 ( )		
ENV405	Katı Atık Yönetimi	İngilizce		4 ( )		
ENV407	Bitirme Ödevi I	İngilizce		3 ( )		
ENV409	Staj II	İngilizce		2 ( )		
ENV411	Çevre Yönetim Sistemleri	İngilizce		3 ( )		
ENV413	Çevre Ekonomisi	İngilizce		3 ( )		
ENV415	Endüstriyel Ekoloji	İngilizce		3 ( )		
ENV417	Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama	İngilizce		3 ( )		
ENV421	İç Ortam Hava Kalitesi	İngilizce		3 ( )		
ENV423	Su Kirliliği Kontrolü	İngilizce		3 ( )		
ENV425	Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji	İngilizce		3 ( )		
<b>8. Yarıyıl</b>						
ENV402	Endüstriyel Atıksu Arıtımı	İngilizce		5 ( )		
ENV404	Tehlikeli Atık Yönetimi	İngilizce		5 ( )		
ENV406	İçme Sularının Arıtılması	İngilizce		5 (√)		
ENV408	Bitirme Ödevi II	İngilizce		3 ( )		
ENV410	Maruziyet ve Risk Değerlendirilmesi	İngilizce		4 ( )		
ENV412	Havza Planlama	İngilizce		4 ( )		
ENV414	Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri	İngilizce		4 ( )		
ENV416	Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre	İngilizce		4 ( )		
ENV418	İleri Arıtma Teknolojileri	İngilizce		4 ( )		
ENV420	Arıtma Çamurları Yönetimi	İngilizce		4 ( )		
PROGRAMDAKİ KATEGORİ TOPLAMLARI <sup>(10)</sup>			66	160	12	2
Mezuniyet için Toplam Kredi/AKTS			240			
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ			27,5	66,67	5	0,83
Toplamlar bu satırlardan en az birini sağlamalıdır	En düşük kredi/AKTS kredisi		60	90		
	En düşük yüzde		% 25	% 37,5		

**Notlar:**

- (1) Öğretim dili Türkçe olmasa bile ders adını Türkçe yazınız.
- (2) Öğretim dilini yazınız.
- (3) Öğrenci başarı hesaplamalarında kredi ve AKTS kredisinden hangisi kullanılıyorsa, bu tabloda sadece onu kullanınız.
- (4) Yukarıdaki kategoriler için derslerin MÜDEK Ölçütlerini sağlama kontrolü MÜDEK değerlendiricisi tarafından ÖDR'de yer alan ders izlenceleri ve kurum ziyareti sırasında eğitim malzemeleri ve öğrenci çalışmaları incelenerek yapılacaktır.
- (5) Bir ders birden fazla kategori ile ilgili ise, dersin toplam kredisi bu kategoriler arasında tam sayılar kullanılarak dağıtılabilir.
- (6) Temel bilimlere örnekler: Fizik, Kimya, Biyoloji, Yer Bilimleri, vb.
- (7) Mesleki Konulara örnekler: Temel mühendislik bilimleri (Mühendislik Mekaniği, Termodinamik, Isı ve Kütle Aktarımı, Akışkanlar Mekaniği, Elektrik ve Elektronik Devreler, Malzeme Bilimi, Bilgisayar Bilimi, vb.) ve disipline özgü mühendislik alanlarıyla ilgili konular.
- (8) Genel Eğitime örnekler: Sosyal ve Beşeri Bilimler, İktisadi ve İdari Bilimler, vb.
- (9) Diğer: Yukarıdaki 3 kategoriye girmeyen konular. Örnekler: Temel bilgisayar kullanımı ve programlama, bireysel beceri geliştirmeye yönelik spor ve müzik, vb.
- (10) Toplamlar hesaplanırken zorunlu derslerin hepsi, seçmeli derslerin ise, yalnızca eğitim planında yer aldığı sayı kadar kullanılmalıdır.

Bölümümüzde matematik ve temel bilimler alanlarında eğitim ilk iki yarıyıda verilirken, temel mühendislik bilimleri eğitimi kısmen ilk iki yarıyıda başlamakta, üçüncü ve dördüncü yarı yıllarda yoğunlaşmaktadır. Çevre Mühendisliği alanında verilmesi gereken mesleki tasarım dersleri V. yarıyıda başlamakta ve eğitim planının sonuna kadar sürmektedir.

Eğitim planımızda YÖK zorunlu dersleri olarak I. yarıyıda Türk Dili I (2+0), Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (2+0) ve Temel Bilgi Teknolojileri (2+2) yer almaktadır. Belirtilen derslerin devamı olarak II. yarıyıda Türk Dili II (2+0), Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II (2+0) dersleri verilmektedir. Bölümümüzün İngilizce eğitim veriyor olması nedeniyle eğitim planımızda İngilizce I ve İngilizce II dersleri yerine, hazırlık sınıfından geçip birinci sınıfa başlayan öğrencilerimizin İngilizce okuma ve yazma becerilerinin artırılması amacıyla I. ve II. Yarıyıllarda “İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I ve II” dersleri yer almaktadır. Eğitim planımızda yer alan bu derslerle, öğrencilerimizin sözlü ve yazılı olarak kendilerini ve bilgilerini başkalarına aktarabilme becerileri arttırılmaktadır.

Bölümümüz eğitim planı kapsamında temel matematik eğitimi, ilk iki yarıyıda 14ENV101 Matematik I ve 14ENV102 Matematik II dersleri ile verilmektedir. Ancak bu derslerin mühendislik eğitimi açısından yeterliliği son yapılan Bölüm Akademik Genel Kurulu Toplantısında sorgulanmış, eğitim planına ‘Diferansiyel Denklemler’ dersinin eklenmesi önerilmiştir. Bu öneri, 18.06.2018 tarihinde yapılan Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonunda görüşülmüş ve 2019-2020 eğitim-öğretim yılından itibaren lisans programına seçmeli olarak eklenmesi uygun bulunmuştur. Yapılan bu değişikliklerle ilgili karar alma mekanizması Ölçüt 3 ve 4’te detaylı olarak verilmiştir.

Bölümümüzde matematik derslerinin yanı sıra, Çevre Mühendisliği eğitiminin gerekleri arasında görülen diğer temel bilim dersleri eğitim planımızın I ve II. yarı yılında yer almaktadır. ENV103

Genel Fizik I ve ENV105 Genel Kimya I dersleri I. yarı yılda, ENV104 Genel Fizik II ve ENV106 Genel Kimya II dersleri ise takip eden yarıyılda verilmektedir. Genel Kimya dersleri öğrencilerimizin eğitim hayatları boyunca alacakları derslerde yeterli kimya bilgisine sahip olabilmeleri amacıyla verilmektedir. Ayrıca 2019-2020 eğitim öğretim yılından itibaren birinci yarıyılda Fizik Laboratuvarı, ikinci yarıyılında Kimya Laboratuvarı derslerinin zorunlu ders olarak eklenmesi önerilerek, ilgili komisyon tarafından uygun bulunmuştur. Yapılan bu değişikliklerle ilgili karar alma mekanizması Ölçüt 3 ve 4'te detaylı olarak verilmiştir.

Özellikle bölümümüz öğrencilerinin ihtiyaç duyduğu, çevresel problemlerin tanımlanması ve çözümünde son derece önemli olan ENV203 Çevre Kimyası I (2+2) ve ENV208 Çevre Kimyası II (2+2) derslerinde teorik ve sayısal olarak Çevre Kimyası bilgileri öğrencilerimize aktarılırken, ENV205 Çevre Kimyası Laboratuvarı I ve ENV210 Çevre Kimyası Laboratuvarı II derslerinde öğrencilerimiz uygulama yeteneklerini geliştirmektedir. Laboratuvar dersi kapsamında öğrencilerimize laboratuvar ortamının tanıtılması ve temel laboratuvar bilgilerinin verilmesinin yanında, analizlerin yapılışı, deney sonuçlarının değerlendirilmesi ve yorumlanması gibi yetenekler de kazandırılmaktadır.

Öğrencilerimizin ihtiyaç duyacağı biyoloji bilgisi ise ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi ve ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı dersleri ile verilmektedir. Öğrencilerimiz ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi dersi kapsamında temel kavramları öğreniyorken, paralel olarak ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı dersi ile analizlerin yapılışı, deney sonuçlarının değerlendirilmesi ve yorumlanması konusunda ihtiyaç duyacakları temel becerileri kazanmaktadırlar. ENV213 Çevre Ekolojisi dersi kapsamında ise canlı ve cansız varlıkların birbirleri ve karşılıklı ilişkileri, ekolojik bütünlük, çevre kalitesindeki bozulmanın ekosistem üzerindeki etkisi, hızla artan insan nüfusunun çevre kalitesine olumsuz etkileri, ekosistemde enerji akışı ve madde döngüleri hakkında bilgi edinmektedirler.

Eğitim planımızın ilk iki yılında öğrencilerimiz, Çevre Mühendisliği disiplinine uygun temel bilimler derslerinin yanı sıra, kendilerini 3 ve 4. sınıflarda alacakları meslek derslerine hazırlayan temel mühendislik derslerini de almaktadırlar. Bu dersler sayesinde öğrencilerimiz, meslek derslerini alırken ihtiyaç duyacakları temel bilgileri edinmekte ve kendilerini pek çok mesleki probleme çözüm bulma konusunda geliştirecek olan mühendislik bakış açısı ve yaklaşımı yeteneklerini kazanmaktadırlar. Bu amaçla verilen temel mühendislik derslerinin bir kısmı bölümümüz öğretim üyeleri tarafından verilirken, bir kısmı ise konunun uzmanı Mühendislik Fakültesi veya diğer fakültelerin ilgili bölümlerinin öğretim üyeleri tarafından verilmektedir. Bu dersler arasında ENV108 Teknik Resim, ENV201 Statik ve Dinamik, ENV207 Akışkanlar Mekaniği, ENV209 Çevre Mühendisliği Hidrolojisi, ENV202 Kemosinamik,

ENV212 Hidrolik, ENV214 Malzeme-Mukavemet, ENV216 Bilgisayar Programlama, ENV218 Zemin Mekaniği, ENV220 Bilgisayar Destekli Tasarım dersleri yer almaktadır. Adı geçen dersler takip eden yıllarda verilen mesleki derslere altyapı oluşturmakla birlikte, özellikle bölümün eğitim amaçları ve program çıktıklarının gerçekleştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu dersler sayesinde öğrencilerimiz matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi kazanmakta, bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerilerini geliştirmektedirler. Ayrıca karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi kazanırken, bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisini de edinmektedirler. ENV216 Bilgisayar Programlama ve ENV220 Bilgisayar Destekli Tasarım dersleri ile çevre mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi elde etmektedirler.

Çevre Mühendisliği Bölümü dışında görevli olup, bölümümüzde ders vermekte olan öğretim elemanlarının ders müfredatlarını hazırlamalarından önce, kendileri Çevre Mühendisliği mesleğinin gereksinimleri konularında bilgilendirilip, bu noktaları göz önüne almaları konusunda yönlendirilmektedirler. Diğer yandan, öğrencilerimizin farklı meslek gruplarını, disiplinlerini tanıyabilmeleri için, bahse konu öğretim elemanlarının kendi bölümlerinde esas aldıkları yöntem ve düzenlerinin aynı kalması istenmektedir. Böylelikle öğrencilerimizin farklı disiplinlerin matematik, fen ve mühendislik bilimleri bilgilerinin uygulanmasındaki beklentilerinin neler olduğunu gözlemleyip, bilgi sahibi olması amaçlanmaktadır.

Bölümümüzde I. ve II. yarıyıllarda verilmekte olan Beden Eğitimi, Müzik ve Resim dersleri ile öğrencilerin yoğun eğitim programları içinde sanat veya sporla da ilgilenerek kişisel gelişimlerine farklı bir boyut katmaları amaçlanmaktadır.

Bölümümüz öğrencilerinin temel mühendislik eğitimi kapsamında I. yarıyılıda verilen ENV107 Çevre Mühendisliğine Giriş dersi ile Çevre Mühendisliği mesleği ile tanışmaları sağlanmaktadır. Bu dersin ilk haftasında, bölüme yeni katılmış olan öğrencilerimize üniversite, fakülte ortamı tanıtılmakta, aynı zamanda öğrencilerimiz Çevre Mühendisliği mesleği ve eğitimleri boyunca kendilerini bekleyen hususlar hakkında bilgilendirilmektedirler. Ders kapsamında öncelikle Çevre Mühendisliği'nde önemli olan döngüler, kirlilik tanımı, kaynakları verilerek öğrencilerin temel kavramları edinmesi sağlanmakta ve ilerleyen haftalarda temel çalışma konuları olan su temini, arıtımı, atıksuların uzaklaştırılması, atıksu arıtımı, toprak kirliliği, hava kirliliği ve katı atık yöntemi konularında kısa bilgiler verilerek öğrencilerin mesleği tanımları sağlanmaktadır.

Bölümümüzde I. yarıyılıda verilen ENV109 Temel Bilgi Teknolojileri dersi ile öğrencilerimize Çevre Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi ile bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi kazandırılmaktadır. IV. yarıyılıda verilmekte olan ENV216 Bilgisayar Programlama dersi ile öğrencilerin karşılaştıkları ve tekrar eden problemlerin çözümünü basitleştirmek için program yazma yeteneği edinmeleri sağlanmakta ve meslek hayatlarında bilgisayar programlarıyla ilgili gereksinim duyabilecekleri temel bilgileri edinmeleri hedeflenmektedir. Yine IV. yarıyılıda verilmekte olan ENV220 Bilgisayar Destekli Tasarım dersi ile mühendislik çizimlerinin yapılması, plan-kesit görüntülerinin hazırlanması ve ölçeklendirilmesi konularında öğrencilere bilgi verilmektedir.

Mezunlarımızın edindikleri karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi; karmaşık Çevre Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi; etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi; proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık ise üçüncü yarıyıldan itibaren verilen mesleki dersler ile sağlanmaktadır.

Bölümümüzde V. yarıyılıda verilen ENV301 Temel İşlemler I, ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı I dersleri ve VI. Yarıyılıda verilen ENV302 Temel İşlemler II dersleri ile temel olarak su ve atıksu arıtımında kullanılan mekanik ve kimyasal süreçler öğretilmekte ve teorik olarak anlatılan konuların laboratuvar ortamında gözlemlenmesi sağlanmaktadır. VI. yarıyılıda verilmekte olan ENV304 Biyolojik Prosesler dersi ile öğrencilerin son sınıfta alacakları ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV402 Endüstriyel Atıksuların Arıtılması, ENV420 Arıtma Çamurları Yönetimi derslerinde ihtiyaç duyacakları biyolojik arıtma prosesleri konusunda bilgilendirilmeleri sağlanmaktadır.

Çevre Mühendislerinin bilgi sahibi olmasının zorunlu olduğu içme suyu arıtımı, atıksu arıtımı, hava kirliliği kontrolü, katı atık yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, mevzuatlar ve çevre yönetimi konularındaki dersler 3 ve 4. Sınıf öğrencilerimize mesleki zorunlu dersler ile verilmektedir. ENV307 Su Temini, ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı, ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV402 Endüstriyel Atıksuların Arıtımı, ENV406 İçme Sularının Arıtılması zorunlu dersleri ile su temini, atıksu uzaklaştırma, su ve atıksu arıtımında uygulanan sistemlerin teorileri anlatıldığı gibi, bu sistemlerin uygulama ve tasarım esasları ile ilgili mevzuatlar da

verilmektedir. Adı geçen derslerle birlikte ENV321 Çevre Biyoteknolojisi, ENV320 Deniz Deşarjı, ENV423 Su Kirliliği Kontrolü, ENV425 Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji, ENV412 Havza Planlama, ENV418 İleri Arıtma Teknolojileri ve ENV420 Arıtma Çamurları Yönetimi seçmeli dersleri ile öğrencilerin su ve atıksu yönetimi konusundaki bilgi birikimlerinin artırılması sağlanmaktadır.

Hava kirliliği konusunda öğrencilerimizin kazanması gereken bilgilerin temeli, zorunlu olarak verilmekte olan ENV308 Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi dersinde verilmektedir. Zorunlu olan ENV403 Hava Kirliliği ve Kontrolü dersi ile özellikle sanayi ve taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliğinin kontrolü, arıtımı ve azaltılmasına dönük bilgiler edinen öğrencilerimiz, seçmeli olarak sunulan ENV421 İç Ortam Hava Kalitesi dersi ile özellikle konut ve sanayilerde yaşam ve çalışma ortamlarındaki hava kalitesinin insan sağlığı üzerine olan etkilerini ve alınabilecek tedbirleri öğrenmektedir.

Atık yönetimi (katı ve tehlikeli) konusunda bölümümüz eğitim planında yer alan iki zorunlu ders bulunmaktadır. ENV405 Katı Atık Yönetimi dersi ile özellikle kentlerden kaynaklanan evsel nitelikli katı atıkların toplanması, taşınması ve bertarafı konusunda temel bilgiler verilmekte ve temel ünitelerin tasarım esasları verilerek örnekler çözülmektedir. Ders kapsamında verilen ödevler ile öğrencilerin bilgi birikimi geliştirilmektedir. ENV404 Tehlikeli Atık Yönetimi dersi ile ise özellikle sanayilerden kaynaklanan tehlikeli atıkların geçici depolanması, taşınması ve bertarafı konusunda öğrencilerimiz bilgilendirilmektedir. ENV414 Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri dersini seçmeli olarak alan öğrencilerimiz ise geri dönüştürülebilir atıkların toplanması, materyal geri kazanım tesisleri, bu tesisler için kütle denkliklerinin oluşturulması, cam, kâğıt, plastik ve metallerin geri dönüşümleri konusunda bilgi sahibi olmaktadırlar.

Yukarıda adı geçen derslerin bazılarında proje hazırlayan öğrencilerimiz, bireysel ve grup halinde çalışma yapma becerisi kazanabildikleri gibi, hazırladıkları ödev ve projelerin sunumunu gerçekleştirerek, görüşlerini ifade edebilme ve savunma yeteneği de kazanmaktadırlar. Yine bu derslerin bir kısmında Çanakkale ve yakın çevresinde mevcut olan tesislere teknik geziler düzenlenmekte ve öğrencilerin derslerde aldıkları bilgilerin, tesislerdeki uygulamalarını sahada görme şansı sunulmaktadır.

Çevre yönetimi konusundaki verilmesi gereken temel bilgiler, farklı dönemlere konulmuş derslerle öğrencilere aktarılmaktadır. Eğitim planımızda yer alan seçmeli derslerden ENV313 Çevresel Etki Değerlendirmesi, ENV312 Çevre Hukuku, ENV316 Çevresel Modelleme, ENV411 Çevre Yönetim Sistemleri, ENV413 Çevre Ekonomisi, ENV417 Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama derslerinin temel konusu çevre yönetimidir. Özellikle ENV411 Çevre Yönetim Sistemleri, ENV313 Çevresel Etki Değerlendirmesi ve ENV417 Doğal Kaynaklar ve Çevre

Planlama dersleri seçmeli olmalarına rağmen, bölümümüzün ilk kurulduğu ve Türkçe eğitim verilen dönemden beri öğrencilerimiz tarafından sürekli olarak seçilen derslerdir.

ENV315 Gürültü Kontrolü, ENV317 Kirlilik Önleme, ENV314 Çevre Sağlığı, ENV318 Sürdürülebilir Kalkınma, ENV415 Endüstriyel Ekoloji, ENV416 Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre isimli seçmeli dersler ile öğrencilerimizin, çevreye zarar vermeden endüstriyel açıdan gelişimin nasıl olabileceği konusunda bilgilendirilmeleri sağlanmaktadır.

Yukarıda adı geçen seçmeli derslerin yanı sıra 2. sınıftan itibaren eğitim planımızda yer alan diğer seçmeli dersler ile öğrencilerimizin ilgi alanları doğrultusunda kendilerini geliştirebilmeleri amaçlanmaktadır. Bu seçmeli dersler arasında ENV215 Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular, ENV217 Kentsel Gelişme ve Çevre, ENV218 Zemin Mekaniği, ENV410 Maruziyet ve Risk Değerlendirme dersleri yer almaktadır.

Ayrıca duyulan lüzum üzerine eğitim planımızda yapılan güncelleme ile Proje Yönetimi ve Girişimcilik dersi eğitim planımıza eklenmiş ve eğitim planımızda yer alan İş Sağlığı ve Güvenliği dersi iki dönem zorunlu okutulmak üzere yeniden düzenlenmiştir. Bu derslerin programa eklenmesi ile ilgili karar alma mekanizmaları Ölçüt 3 ve 4'te detaylı olarak anlatılmıştır.

Eğitim planımızda, öğrencilerimizin Çevre Mühendisliği problemlerini inceleyip çözebilmeleri için, deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazandırmak amacıyla konmuş dersler yer almaktadır. Temel derslerin yanı sıra ders planımızda yer alan ENV205 Çevre Kimyası Laboratuvarı I, ENV210 Çevre Kimyası Laboratuvarı II, ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı ve ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı dersleri ile öğrencilerimizin deney tasarlama, deney yapma becerileri geliştirilmekte, ayrıca elde ettikleri sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazandırılmaktadır. Yukarıda açıklandığı üzere 2019-2020 eğitim-öğretim yılından itibaren programa eklenmesi planlanan Fizik ve Kimya Laboratuvarı dersleri öğrencilerin uygulama alanında beceri düzeyinin artmasına katkı sağlayacaktır. ENV306 İstatistik dersi ile ise öğrencilerimizin çeşitli yollardan topladıkları verileri, istatistiksel olarak analiz etme ve yorumlama becerisi kazanmaları ödevlerle sağlanmaktadır. Bahse konu derslerde, öğrencilerin başarı durumlarının değerlendirilmesinde deneylere katılım, deney raporlarının hazırlanması, kısa sınavlar benzeri uygulama esaslı yöntemler dikkate alınarak öğrencilerin derse olan ilgilerinin ve katılımlarının en üst düzeyde olması temin edilmektedir.



Eğitim planımız incelendiğinde pek çok dersin sayısal içerikli olduğu ve derslerde uygulamaya yeterli zamanın ayrıldığı görülebilir. ENV201 Statik ve Dinamik, ENV203 evre Kimyası I, ENV207 Akışkanlar Mekaniki, ENV213 evre Ekolojisi, ENV202 Kemodinamik, ENV204 evre Mikrobiyolojisi, ENV208 evre Kimyası II, ENV212 Hidrolik, ENV301 Temel İşlemler I, ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği, ENV307 Su Temini, ENV302 Temel İşlemler II, ENV304 Biyolojik Prosesler, ENV306 İstatistik, ENV308 Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi, ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı gibi derslerin kredileri incelendiğinde derslerin (1+2) veya (2+2) olarak düzenlendiği ve derslerde sayısal uygulamalara fazlasıyla yer verildiği görülecektir. evre Mühendisliği Bölümü derse kayıtlı ğrenci sayısı ve ders kredilerinin teorik/uygulama bazında dağılımı Tablo 5.2'de verilmiştir.

Ayrıca nc sınıfta okutulmakta olan ENV307 Su Temini ve ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı dersleri ile son sınıfta okutulmakta olan ENV401 Atıksuların Arıtılması ve ENV406 İçme Sularının Arıtılması dersleri kapsamında öğrencilerin uygulama projesi hazırlaması istenmektedir. Bu derslerin yanında ENV407 Bitirme devi I ve ENV408 Bitirme devi II dersleri ile öğrencilerimizin kazandıları tasarım becerilerinin uygulamaya konulması sağlanmakta, aynı zamanda yazılı etkin iletişim kurma, etkin rapor yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerilerinin gelişmesi sağlanmaktadır.

Eğitim planımızda yer alan bütün derslerde öğrencimize kazandırılan bilgi, beceri ve deneyimlerin ortaya konabilmesi amacıyla ENV407 Bitirme devi I ve ENV408 Bitirme devi II dersleri kapsamında öğrencilerimiz bir bitirme devi hazırlayarak danışman ğretim üyesine sunmaktadır. Önümüzdeki yıllarda, bitirme ödevlerinin jüri önünde sunulması veya poster sunumlarla değerlendirilmesi şeklinde bir uygulamaya geçilmesi planlanmaktadır. Bitirme devi dersinin temel amacı, öğrenciye gerçek problemleri tanımlama, zm yöntemlerini belirleme, alternatif zmler üretme, son sınıfa kadar edindiği bilgi ve deneyimleri kullanma ve bunları verilen formatlara uygun olarak yazılı sunma becerilerinin kazandırılmasıdır.

**Tablo 5.2. Çevre Mühendisliği Bölümü Ders ve Sınıf Büyüklükleri**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Son İki Yarıyıda Açılan Şube Sayısı	En Kalabalık Şubedeki Öğrenci Sayısı	Dersin Türü <sup>(1)</sup>			
				Sınıf Dersi	Laboratuvar	Problem Saati	Diğer
14ATA103	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	1	60	100			
14ENV101	Matematik I	1	98	50		50	
14ENV103	Genel Fizik I	1	89	50		50	
14ENV105	Genel Kimya I	1	73	50		50	
14ENV107	Çevre Mühendisliğine Giriş	1	71	100			
14ENV109	Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı	1	77	50	50		
14ENV111	Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I	1	63	60			40
14TDİ103	Türk Dili I	1	57	100			
14BED103	Beden Eğitimi I	1	23	100			
14MÜZ103	Müzik I	1	10	100			
14RES103	Resim I	1	23	100			
14ATA104	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	1	56	100			
14ENV102	Matematik II	1	100	50		50	
14ENV104	Genel Fizik II	1	88	50		50	
14ENV106	Genel Kimya II	1	84	50		50	
14ENV108	Teknik Resim	1	65	50	50		
14ENV110	Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi II	1	59	60			40
14TDİ104	Türk Dili II	1	55	100			
14BED104	Beden Eğitimi II	1	20	100			
14MÜZ104	Müzik II	1	13	100			
14RES104	Resim II	1	25	100			
14ENV201	Statik ve Dinamik	1	55	33		67	
14ENV203	Çevre Kimyası I	1	66	50		50	
14ENV205	Çevre Kimyası Laboratuvarı I	1	55		100		
14ENV207	Akışkanlar Mekaniği	1	67	33		67	
14ENV209	Çevre Mühendisliği Hidrolojisi	1	64	100			
14ENV211	Mühendislik Sistemleri Analizi	1	-	100			

14ENV213	Çevre Ekolojisi	1	58	33		67	
14ENV215	Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular	1	73	100			
14ENV217	Kentsel Gelişme ve Çevre	1	-	100			
14ENV202	Kemodinamik	1	59	50		50	
14ENV204	Çevre Mikrobiyolojisi	1	51	33		67	
14ENV206	Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	1	57		100		
14ENV208	Çevre Kimyası II	1	61	50		50	
14ENV210	Çevre Kimyası Laboratuvarı II	1	52		100		
14ENV212	Hidrolik	1	69	33		67	
14ENV214	Malzeme-Mukavemet	1	49	100			
14ENV216	Bilgisayar Programlama	1	-	100			
14ENV218	Zemin Mekanığı	1	-	100			
14ENV220	Bilgisayar Destekli Tasarım	1	44	100			
ENV301	Temel İşlemler I	1	47	33		67	
ENV303	Temel İşlemler Laboratuvarı I	1	28		100		
ENV305	Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	1	31	33		67	
ENV307	Su Temini	1	33	33		67	
ENV309	İş Sağlığı ve Güvenliği	1	23	100			
ENV311	Staj I	1					100
ENV313	Çevresel Etki Değerlendirmesi	1	23	100			
ENV315	Gürültü Kontrolü	1	-	100			
ENV317	Kirlilik Önleme	1	24	100			
ENV321	Çevre Biyoteknolojisi	1	-	100			
ENV302	Temel İşlemler II	1	51	33		67	
ENV304	Biyolojik Prosesler	1	33	50		50	
ENV306	İstatistik	1	28	33		67	
ENV308	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi	1	29	50		50	
ENV310	Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı	1	27	33		67	
ENV312	Çevre Hukuku	1	27	100			
ENV314	Çevre Sağlığı	1	-	100			
ENV316	Çevresel Modelleme	1	-	100			
ENV318	Sürdürülebilir Kalkınma	1	28	100			
ENV320	Deniz Deşarjları	1	28	100			
ENV401	Atıksuların Arıtılması	1	34	60		40	

ENV403	Hava Kirliliği Kontrolü	1	30	50		50	
ENV405	Katı Atık Yönetimi	1	31	50		50	
ENV407	Bitirme Ödevi I	1	30				100
ENV409	Staj II	1	22				100
ENV411	Çevre Yönetim Sistemleri	1	30	100			
ENV413	Çevre Ekonomisi	1	-	100			
ENV415	Endüstriyel Ekoloji	1	-	100			
ENV417	Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama	1	31	100			
ENV421	İç Ortam Hava Kalitesi	1	30	100			
ENV423	Su Kirliliği Kontrolü	1	30	100			
ENV425	Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji	1	-	100			
ENV402	Endüstriyel Atıksuların Arıtılması	1	33	33		67	
ENV404	Tehlikeli Atık Yönetimi	1	34	33		67	
ENV406	İçme Sularının Arıtılması	1	33	50		50	
ENV408	Bitirme Ödevi II	1	33				100
ENV410	Maruziyet ve Risk Değerlendirmesi	1	-	100			
ENV412	Havza Planlama	1	-	100			
ENV414	Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri	1	33	100			
ENV416	Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre	1	-	100			
ENV418	İleri Arıtım Teknolojileri	1	33	100			
ENV420	Arıtma Çamurları Yönetimi	1	33	100			

*Not: (1) Her dersin oluştuğu türleri yüzde olarak veriniz (%75 sınıf dersi, %25 laboratuvar gibi).*

5.1.2 Eğitim planının, öğrenciyi meslek kariyerine veya aynı disiplinde eğitimini sürdürmeye nasıl hazırladığını, program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına erişimi nasıl desteklediğini açıklayınız. Burada, eğitim planında yer alan her dersin, program eğitim amaçları ve program çıktıları bileşenlerine katkılarını gösteren bir tablo kullanılması önerilir. Program çıktılarının her biri için, o çıktıyı tüm öğrencilere edindirmek amacıyla programda kullanılan yaklaşım ve uygulamaları ayrıntılı olarak açıklayınız.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü lisans eğitim planı, öğrencilerini mesleki kariyerlerine hazırlamak ve aynı disiplinde lisansüstü eğitime devam edebilecek birikime sahip olabilmeleri amacıyla dört temel unsur dikkate alarak hazırlanmıştır. Bunlar;

- 1- Matematik ve temel bilimler
- 2- Mesleki konular (Önemli düzeyde tasarım içerenler)
- 3- Genel eğitim
- 4- Diğer

olarak sıralanabilir.

Bu dört temel unsur altında sınıflandırılacak dersler Tablo 5.1’de ayrıntılı olarak sunulmuştur. Eğitim planımızda verilen bu dersler ile hem öğrencilerimizin ihtiyaç duyduğu teorik bilgileri ve becerileri elde etmeleri hem de bölüm program çıktılarına karşılama sağlanmaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerimiz toplamda 60 iş günü olarak yaptıkları stajlar (20 gün laboratuvar + 40 gün meslek stajı veya 30 gün laboratuvar + 30 gün meslek stajı) ile aldıkları dersler ile Çevre Mühendisliği alanında deneyim kazanmaktadırlar. Stajlarda elde ettikleri deneyimleri hazırladıkları staj raporları ile bölüme sunan öğrencilerimiz, İngilizce staj raporu hazırlamak suretiyle yedi numaralı program çıktımızda (PÇ7) yer alan “etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama” becerilerini de geliştirmektedirler.

Bölümümüz eğitim planında yer alan tüm derslerin program çıktıları (PÇ1-PÇ11) ile ilişkileri Ölçüt 3 ve EK I-a’daki ders tanıtım formlarında detaylı olarak sunulmuştur. Eğitim planında yer alan her dersin, program eğitim amaçları ve program çıktıları bileşenlerine olan katkıları ise Tablo 5.3’te verilmiştir. Öğrencilerin mesleki kariyerlerine hazırlanmasının ve aynı disiplinde lisansüstü eğitime devam edebilecek bilgi birikimine sahip olabilmemesinin nasıl sağlandığı, aşağıdaki tabloda sunulan program çıktıları ve ilişkili derslerden görülebilir. Eğitim süreleri boyunca bu dersleri alan öğrencilerimiz, bilgi ve beceri anlamında mesleki kariyerlerine hazırlanırken, aynı zamanda dersler kapsamında yaptıkları değişik çalışmalarını (ödev, proje, sunum vb.) verilen zaman diliminde ve istenilenlere uygun hazırlayarak ileride ihtiyaç duyacakları mesleki disiplini de kazanmaya başlamaktadırlar. Bu şekilde öğrencilerimizin, program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına karşılayacak düzeye ulaşmaları sağlanmaktadır.

Program çıktılarının her birinin tüm öğrenciler tarafından edinebilmesi amacıyla programda kullanılan yaklaşım ve uygulamaları 5.2 ve 5.5 numaralı bölümlerde ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

**Tablo 5.3.** Eğitim Planındaki Tüm Derslerin Program Eğitim Amaçları ve Program Çıktıları Bileşenlerine Katkıları

Çıktı No	Program Çıktı Tanımlaması	MÜDEK Kriteri
PC1	<p><b>Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi</b></p> <p>14ENV101 Matematik I, 14ENV103 Genel Fizik I, 14ENV105 Genel Kimya I, 14ENV102 Matematik II, 14ENV104 Genel Fizik II, 14ENV106 Genel Kimya II, 14ENV201 Statik ve Dinamik, 14ENV203 Çevre Kimyası I, 14ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi, 14ENV208 Çevre Kimyası II, 14ENV214 Malzeme-Mukavemet, 14ENV220 Bilgisayar Destekli Tasarım, ENV301 Temel İşlemler I, ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı I, ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği, ENV307 Su Temini, ENV321 Çevre Biyoteknolojisi, ENV302 Temel İşlemler II, ENV304 Biyolojik Prosesler, ENV306 İstatistik, ENV308 Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi, ENV316 Çevresel Modelleme, ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV403 Hava Kirliliği Kontrolü, ENV402 Endüstriyel Atıksuların Arıtılması, ENV406 İçme Sularının Arıtılması dersleri ile sağlanmaktadır.</p>	MÜDEK (i)
PC2	<p><b>Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi</b></p> <p>14ENV101 Matematik I, 14ENV102 Matematik II, 14ENV209 Çevre Mühendisliği Hidrolojisi, 14ENV202 Kemodinamik, 14ENV208 Çevre Kimyası II, 14ENV216 Bilgisayar Programlama, ENV301 Temel İşlemler I, ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği, ENV315 Gürültü Kontrolü, ENV304 Biyolojik Prosesler, ENV306 İstatistik, ENV314 Çevre Sağlığı, ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV403 Hava Kirliliği Kontrolü, ENV411 Çevre Yönetim Sistemleri, ENV421 İç Ortam Hava Kalitesi, ENV404 Tehlikeli Atıkların Yönetimi, ENV406 İçme Sularının Arıtılması, ENV410 Maruziyet ve Risk Değerlendirmesi, ENV412 Havza Planlama, ENV 423 Su Kirliliği Kontrolü, ENV425 Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji dersleri ile sağlanmaktadır.</p>	MÜDEK (ii)
PC3	<p><b>Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi</b></p> <p>14ENV202 Kemodinamik, ENV301 Temel İşlemler I, ENV307 Su Temini, ENV315 Gürültü Kontrolü, ENV302 Temel İşlemler II, ENV314 Çevre Sağlığı, ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV413 Çevre Ekonomisi, ENV406 İçme Sularının Arıtılması dersleri ile sağlanmaktadır.</p>	MÜDEK (iii)
PC4	<p><b>Çevre mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi</b></p> <p>ENV301 Temel İşlemler I, ENV315 Gürültü Kontrolü, ENV321 Çevre</p>	MÜDEK (iv)

	Biyoteknolojisi, ENV304 Biyolojik Prosesler, ENV306 İstatistik, ENV425 Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji, ENV402 Endüstriyel Atıksuların Arıtılması dersleri ile sağlanmaktadır.	
<b>PC5</b>	<b>Karmaşık çevre mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi</b> 14ENV205 Çevre Kimyası Laboratuvarı I, 14ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı, 14ENV210 Çevre Kimyası Laboratuvarı II, ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı I, ENV315 Gürültü Kontrolü, ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV403 Hava Kirliliği Kontrolü, ENV407 Bitirme Ödevi I, ENV406 İçme Sularının Arıtılması, ENV408 Bitirme Ödevi II dersleri ile sağlanmaktadır.	MÜDEK (v)
<b>PC6</b>	<b>Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüveni</b> 14BED103 Beden Eğitimi I, 14MÜZ103 Müzik I, 14RES103 Resim I, 14BED104 Beden Eğitimi II, 14MÜZ104 Müzik II, 14RES104 Resim II, ENV311 Staj I, ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV407 Bitirme Ödevi I, ENV409 Staj II, ENV406 İçme Sularının Arıtılması, ENV408 Bitirme Ödevi II dersleri ile sağlanmaktadır.	MÜDEK (vi)
<b>PC7</b>	<b>Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi</b> 14ENV111 İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi I, 14TDİ103 Türk Dili I, 14ENV110 İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi II, 14TDİ104 Türk Dili II, 14ENV217 Kentsel Gelişim ve Çevre, 14ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı, ENV311 Staj I, ENV315 Gürültü Kontrolü, ENV314 Çevre Sağlığı, ENV409 Staj II, ENV412 Havza Planlama dersleri ile sağlanmaktadır.	MÜDEK (vii)
<b>PC8</b>	<b>Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme ve bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendisi sürekli yenileme becerisi</b> 14ATA103 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I, 14ENV111 İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi I, 14ATA104 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II, 14ENV110 İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi II, 14ENV213 Çevre Ekolojisi, 14ENV215 Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular, ENV309 İş Sağlığı ve Güvenliği, ENV311 Staj I, ENV409 Staj II dersleri ile sağlanmaktadır.	MÜDEK (viii)
<b>PC9</b>	<b>Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi</b> ENV309 İş Sağlığı ve Güvenliği, ENV311 Staj I, ENV409 Staj II dersleri ile sağlanmaktadır.	MÜDEK (ix)
<b>PC10</b>	<b>Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık</b> 14ENV215 Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular, ENV309 İş Sağlığı ve Güvenliği, ENV311 Staj I, ENV409 Staj II, ENV415 Endüstriyel Ekoloji dersleri ile sağlanmaktadır. Eğitim planımızda yapılan güncelleme ile yeni eklenen Proje Yönetimi ve Girişimcilik dersinin de bu program çıktısına katkı	MÜDEK (x)

	vermesi beklenmektedir.	
<b>PÇ11</b>	<b>Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerinde etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi, mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık</b> 14ENV215 Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular, ENV309 İş Sağlığı ve Güvenliği, ENV311 Staj I, ENV409 Staj II dersleri ile sağlanmaktadır.	MÜDEK (xi)

5.1.3 Eğitim planının Ölçüt 10'da verilen disipline özgü bileşenleri içerdiğini gösteriniz.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü, öğrencilerini iyi birer Çevre Mühendisi olacak şekilde yetiştirebilmek için matematik ve temel bilimler konularındaki temel dersleri, mesleki konulardaki zorunlu ve seçmeli dersleri, uygulamaya dönük laboratuvar derslerini, laboratuvar ve meslek stajlarını ve ders dışı seminerler ile teknik gezileri birer araç olarak kullanmaktadır. Bölümümüz Lisans Eğitim planı Tablo 5.1'de, ders ve sınıf büyüklükleri ise Tablo 5.2'de verilmiştir. Tablo 5.1'den görülebileceği gibi bölüm eğitim planımız, matematik ve temel bilimler alanında 66 AKTS, meslek konularında 160 AKTS, genel eğitimle ilgili 12 AKTS ve diğer konularda 2 AKTS'lik derslerden oluşmaktadır.

Her programın sağlaması gereken ilgili Program Ölçütleri MÜDEK tarafından belirlenmiş ve <http://mudek.org.tr> adresinde yayınlanmıştır. Buna göre başlıklarında “çevre” ve benzeri nitelemeler bulunan mühendislik program ölçütleri ile ilişkili derslerin listesi aşağıda verilmiştir. Ders içerikleri hakkında detaylı bilgi EK I.a Ders İçerikleri Tablosu'nda verilmektedir.

**Türevsel denklemleri de içerecek biçimde matematik;** ENV101 Matematik I, ENV102 Matematik II, Diferansiyel Denklemler (Programa yeni ilave edileceği için ders kodu bulunmamaktadır.)

**Olasılık ve İstatistik;** ENV306 İstatistik

**Matematiğe dayalı fizik;** 14ENV103 Genel Fizik I, 14ENV104 Genel Fizik II, 14ENV201 Statik ve Dinamik, 14ENV207 Akışkanlar Mekaniği, 14ENV214 Malzeme-Mukavemet, Fizik Laboratuvarı (Programa yeni ilave edileceği için ders kodu bulunmamaktadır.)

**Genel Kimya;** 14ENV105 Genel Kimya I, 14ENV106 Genel Kimya II, 14ENV203 Çevre Kimyası I, 14ENV205 Çevre Kimyası Laboratuvarı I, 14ENV208 Çevre Kimyası II, 14ENV210 Çevre Kimyası Laboratuvarı II, 14ENV202 Kemodinamik, ENV302 Temel İşlemler II, Kimya Laboratuvarı ve Termodinamik (Programa yeni ilave edileceği için bu derslerin kodu bulunmamaktadır.)

**Program amaçları doğrultusunda bir yer bilimi (jeoloji, meteoroloji, toprak bilimi gibi);** 14ENV213 Çevre Ekolojisi, 14ENV218 Zemin Mekaniği (Seçmeli), ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği, ENV423 Su Kirliliği Kontrolü (Seçmeli),

**Program amaçları doğrultusunda bir biyoloji bilimi (mikrobiyoloji, su biyolojisi, toksikoloji gibi);** 14ENV213 Çevre Ekolojisi, 14ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi, 14ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı, ENV314 Çevre Sağlığı (Seçmeli),



**Program amaçları doğrultusunda Akışkanlar Mekaniği konusunda yeterlilik;** 14ENV207 14Akışkanlar Mekaniği, 14ENV212 Hidrolik, ENV307 Su Temini, ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı, Arıtma Tesisleri Hidroliği (Programa yeni ilave edileceği için ders kodu bulunmamaktadır.)

**Hava, yer ve su sistemleri çevre sağlığı etkileri konularında giriş düzeyinde temel bilgi;** 14ENV107 Çevre Mühendisliğine Giriş, 14ENV203 Çevre Kimyası I, 14ENV208 Çevre Kimyası II, 14ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi, 14ENV213 Çevre Ekolojisi, ENV314 Çevre Sağlığı (Seçmeli), ENV423 Su Kirliliği Kontrolü (Seçmeli),

**Temel odaklanma alanlarının en az birinde deney yapabilme ve verileri analiz edip yorumlayabilme becerisi;** 14ENV205 Çevre Kimyası Laboratuvarı I, 14ENV210 Çevre Kimyası Laboratuvarı II, 14ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı, ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı I, ENV407 Bitirme Ödevi I, ENV408 Bitirme Ödevi II

**Ders programında meslek eğitimiyle entegre biçimde yürütülen tasarım deneyimleri aracılığıyla kazanılmış tasarım becerisi;** ENV307 Su Temini, ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı, ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV405 Katı Atık Yönetimi, ENV402 Endüstriyel Atıksuların Arıtılması, ENV406 İçme Sularının Arıtılması

**Program amaçları ile ilgili ileri ilkeler ve uygulamalarda yeterlilik;** ENV309 İş Sağlığı ve Güvenliği, ENV313 Çevresel Etki Değerlendirmesi (Seçmeli), ENV315 Gürültü Kontrolü (Seçmeli), ENV312 Çevre Hukuku, ENV318 Sürdürülebilir Kalkınma (Seçmeli), ENV411 Çevre Yönetim Sistemleri (Seçmeli), ENV416 Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre (Seçmeli), ENV412 Havza Planlama (Seçmeli), Proje Yönetimi ve Girişimcilik (Programa yeni ilave edildiği ve henüz açılmadığı için ders kodu bulunmamaktadır.)

**Mesleki uygulamalar ile kamu ve özel kuruluşların çevre mühendisliğine ilişkin rolleri ve sorumluluklarına ilişkin kavramlar hakkında bilgi;** ENV312 Çevre Hukuku (Seçmeli), ENV307 Su Temini, ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı, ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV403 Hava Kirliliği Kontrolü, ENV405 Katı Atık Yönetimi, ENV402 Endüstriyel Atıksuların Arıtılması, ENV404 Tehlikeli Atık Yönetimi, ENV414 Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri (Seçmeli), ENV309 İş Sağlığı ve Güvenliği

Yukarıda belirtilen derslerin yanı sıra öğrencilerimiz, kamu ve özel kuruluşların çevre mühendisliğine ilişkin rolleri ve sorumluluklarına ilişkin kavramlar hakkında bilgiyi, lisans eğitimleri boyunca katıldıkları teknik geziler ve mezuniyet için şart olan toplam 60 günlük zorunlu stajlarında uygulamalı olarak kazanabilmektedirler.

5.1.4 Eğitim planında yer alan tüm derslerin (bölüm dışı dersler dahil) izlencelerini, belirtilen formata uygun olarak, Ek I.1'de veriniz.

Tablo 5.1'de sunulmuş olan Lisans Eğitim Planımızda yer alan derslerin (bölüm dışı dersler dahil) içerikleri, belirtilen formata uygun olarak EK I-1'de verilmiştir. Ders içeriklerini gösterir

formların formatı her ders için aynı şekilde hazırlanmıştır. 2012-2013 Eğitim-Öğretim döneminde hazırlanan ve üniversitemizin “Eğitim Bilgi Sistemi” internet sayfasında yayınlanmakta olan ders planı ve içerikleri Bologna süreci kapsamında sürekli olarak güncellenmektedir. EK I-1’de sunulan ders içerikleri, Bologna süreci kapsamında hazırlanan ders içerikleri formatında verilmiştir. Bu içerikler, haftalık ders programının yanı sıra ders öğrenim çıktılarının program çıktıları ile ilişkisi ve ölçme-değerlendirme yöntemleri gibi bilgileri de içermektedir.

## 5.2 Eğitim Planını Uygulama Yöntemi

5.2.1 Eğitim planının uygulanmasında kullanılan eğitim yöntemlerini (derse dayalı, modüler, probleme dayalı, ko-op uygulamalı, gibi) anlatınız. Eğitim planındaki derslerin/modüllerin alınma sırasındaki ders ilişkilerini gösteriniz.

ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü eğitim planında yer almakta olan derslerin uygulamasında farklı eğitim yöntemleri kullanılmaktadır. Teorik dersler sınıfta yüz yüze ders anlatımı şeklinde yapılıyorken, laboratuvar içerikli olan dersler ise laboratuvarlarda uygulamalı olarak yapılmaktadır. Bunun yanı sıra Temel İşlemler I dersi benzeri derslerde, laboratuvar ortamında kurulu model ölçekli sistemler üzerinde uygulamalar yapılmaktadır. Temel İşlemler II dersinde ise sayısal veriler kullanılarak, reaktörlerin modellenmesine yönelik uygulamalar yapılmaktadır. Bölümümüzde verilmekte olan derslerin uygulanma türleri Tablo 5.2.’de sınıf dersi, laboratuvar, problem saati ve diğer olmak üzere sınıflandırılmış ve her bir dersin uygulama türlerinin yüzdeleri verilmiştir. Ayrıca bölüm derslerine ait haftalık ders programları ve ölçme-değerlendirme yöntemleri EK I-1’ de sunulmakta olan ders izlencelerinde detaylı olarak sunulmuştur.

Eğitim planımızda uygulama (problem çözme) ağırlıklı olarak işlenen dersler Matematik I, Genel Fizik I, Genel Kimya I, Matematik II, Genel Fizik II, Genel Kimya II, Statik ve Dinamik, Çevre Kimyası I, Akışkanlar Mekaniği, Çevre Ekolojisi, Kemodinamik, Çevre Mikrobiyolojisi, Çevre Kimyası II, Temel İşlemler I, Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği, Su Temini, Temel İşlemler II, Biyolojik Prosesler, İstatistik, Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi, Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı, Atıksuların Arıtılması, Hava Kirliliği Kontrolü, Katı Atık Yönetimi, Endüstriyel Atıksuların Arıtılması, Tehlikeli Atık Yönetimi, İçme Sularının Arıtılması gibi derslerdir. Bu derslerin problem çözme için ayrılan süreleri toplam ders saatinin en az %50’lik (Atıksu Arıtımı için %40) kısmına denk gelmektedir.

Bölümümüz eğitim planında yer alan Genel Kimya I ve Genel Kimya II dersleri kapsamında öğrencilerimiz gelecek dönemlerde alacakları Çevre Kimyası I, Çevre Kimyası II, Çevre Kimyası Laboratuvarı I, Çevre Kimyası Laboratuvarı II, Kemodinamik, Temel İşlemler II gibi

derslerde ihtiyaç duyacakları temel kimya bilgisini edinmektedirler. Genel Kimya dersleri kapsamında su kimyası, reaksiyonlar, gaz kimyası ve organik kimya gibi konular ele alınmaktadır. Genel Kimya I ve Genel Kimya II dersleri 2 saat teorik ve 2 saat uygulama şeklinde işlenmekte ve derslerin başarı değerlendirmesi bir arasınava, final - bütünleme sınavı sonuçları kullanılarak yapılmaktadır.

Öğrencilerimize son sınıfta alacakları içme suyu, atıksu ve endüstriyel atıksuların arıtımı derslerine hazırlayan Temel İşlemler I ve Temel İşlemler II dersleri sırasıyla üçüncü sınıf güz ve bahar dönemlerinde verilmektedir. Temel İşlemler I dersi kapsamında reaksiyon kinetiği, reaktör türleri, karıştırma, koagülasyon-flokülasyon, çökeltim, havalandırma, flotasyon, filtrasyon gibi fiziksel arıtma prosesleri gibi konular işlenmektedir. Temel İşlemler I dersinde elde edilmiş olan konuların pekiştirilmesi amacıyla eğitim programımıza konmuş olan Temel İşlemler Laboratuvarı dersi kapsamında ise sürekli akımlı tam karışım ve piston akımlı reaktörlerde iz maddelerin izlenmesi, jar testi (koagülasyon-flokülasyon), çökeltim, elek analizi ve filtrasyon deneyleri yapılmaktadır. Temel İşlemler II dersi kapsamında ise daha çok kimyasal arıtmanın temelleri olan nötralizasyon, kimyasal çökeltim, yumuşatma, sorpsiyon ve izotermeler, tat ve koku kontrolü, aktif karbon sistemleri, havalandırma, demir-mangan giderimi gibi konular işlenmektedir. Temel İşlemler I ve II derslerinin değerlendirmesi bir arasınava, ödev ve final-bütünleme sınavı üzerinden yapılırken, Temel İşlemler Laboratuvarı dersinin değerlendirilmesi bir arasınava, laboratuvar raporları ve final-bütünleme ile yapılmaktadır. Temel İşlemler Laboratuvarı dersi kapsamında öğrencilerin laboratuvar uygulamalarına ait raporları bireysel olarak hazırlaması istenmekte ve rapor yazma becerilerini geliştirmeleri sağlanmaktadır.

Altyapı tesisleri hakkında öğrencilerimizin bilgilendirildiği ve tasarım yeteneklerinin geliştirildiği Su Temini ile Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı derslerinde öğrencilerimizin ihtiyaç duyacağı temel bilgiler, Akışkanlar Mekaniği ile Hidrolik dersleri kapsamında öğrencilerimize verilmektedir. İkinci sınıfın güz (Akışkanlar Mekaniği) ve bahar (Hidrolik) yarıyıllarında 1 teorik ve 2 uygulama şeklinde işlenen bu derslerde bir arasınava, bir ödev ve final-bütünleme sınavı uygulanarak öğrencilerin başarı seviyesi değerlendirilmektedir. Akışkanlar Mekaniği dersinde birim sistemleri, akışkanların özellikleri, ideal gaz denklemi, viskozite, hidrostatik, kaldırma kuvveti, süreklilik denklemi, Bernouilli denklemi gibi konular işlenmektedir. Hidrolik dersi kapsamında ise akım türleri, enerji kayıpları ve ilgili formüller, seri bağlı boru sistemleri, paralel bağlı boru sistemleri, çok hazneli sistemler, açık kanallar, açık kanallarda akım türleri, kanal dizaynı, en uygun kesit tanımı, hidrolik sıçrama ve enerji kayıpları gibi konular öğrencilere aktarılmaktadır.

Bölümümüz öğrencilerine tasarım becerisi kazandırılması amacıyla, eğitim programımızda 4 adet tasarım ağırlıklı zorunlu derse yer verilmiştir. Bu dersler, öğrencilerimizin III. Sınıf güz ve bahar dönemlerinde aldıkları Su Temini ve Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı dersleri ile IV. Sınıf güz ve bahar dönemlerinde aldıkları Atıksuların Arıtılması ve İçme Sularının Arıtılması dersleridir. Bu 4 derse ait detaylar Bölüm 5.5.1.'de verilmiştir.

Öğrencilerimizin tasarım becerilerinin gelişmesi sadece yukarıda adı geçen dersler ile sağlanmamakta, üçüncü sınıftan itibaren aldıkları diğer bazı dersler ile de desteklenmektedir. Temel İşlemler I ve II dersleri kapsamında Çevre Mühendisliği'nde uygulanan temel işlemler anlatılırken, reaktör veya benzeri ünitelerde gerçekleştirilen işlemlerde kullanılan reaktör türlerinin basit tasarımları da anlatılmaktadır. Son sınıf öğrencilerimizin aldığı Katı Atık Yönetimi dersi basit tasarım uygulamaları içeren diğer bir derstir. Bu ders kapsamında öğrenciler bir kentin katı atık toplama sisteminde ihtiyaç duyulacak konteyner ve atık toplama araçlarının sayısını belirledikleri gibi, yığın ve reaktör tipi kompostlaştırma reaktörlerinin tasarımını yapıp alan ve ekipman ihtiyaçlarını belirleyebilmektedirler. Ayrıca depolanması gereken atıklar için yer seçimi kriterlerine uygun olacak alanlar belirleyip, ihtiyaç duyulacak alan büyüklüğünü hesaplayabilmekte ve oluşacak deponi gazı miktarını hesaplayabilmektedirler. Bu dersin devamı niteliğinde olan Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri dersinde ise bir materyal geri dönüşüm tesisi için kütle denklığı oluşturup, gerekli üniteleri seçebilmektedirler. İleri Arıtma Teknolojileri dersinde ise öğrencilere hava ile sıyırma, membran teknolojileri ve adsorpsiyon sistemleri gibi arıtma sistemlerinin tasarımı ders içeriğinde verilmektedir. Benzer şekilde Endüstriyel Atıksuların Arıtılması dersinde yağ tutucu, flotasyon, dengeleme, anaerobik reaktörler gibi arıtma ünitelerin tasarım uygulamaları yapılmaktadır. Arıtma Çamurlarının Yönetimi dersinde ise yoğunlaştırıcı, kurutma yatağı, aerobik ve anaerobik çürütücü tasarımlarının nasıl yapılacağı öğrencilere verilmektedir. Tüm bu derslerde tasarım becerisinin kazandırılıp kazandırılmadığı verilen ödevlerle veya sınavlarda sorulan tasarım soruları ile denetlenmektedir.

Eğitim programımızda bulunan dört tasarım esaslı ders ve diğer tasarım içeren derslerin yanısıra, öğrencilerimizin almakta olduğu Teknik Resim ve Bilgisayar Destekli Tasarım dersleri, öğrencilerin üç boyutlu düşünme yeteneklerini geliştirmekle birlikte, tasarladıkları ünitelerin teknik çizimini yapma yeteneği de kazandırmaktadır. Tasarım esaslı derslerin proje aşamasında öğrenciler, tasarımını yaptıkları ünitelerin çizimini bilgisayar ortamında yapmaları hususunda teşvik edilmektedirler.

Eğitiminin son sınıfında öğrencilerimiz güz ve bahar döneminde birbirini tamamlayacak şekilde Bitirme Ödevi I ve Bitirme Ödevi II derslerini almaktadırlar. Bitirme ödevlerini tasarım esaslı hazırlayan öğrencilerimiz de teknik çizimlerini AUTO-CAD benzeri modern çizim

programlarıyla yapmaları konusunda yönlendirilmektedirler. Bitirme ödevlerini bitirme ödevi danışmanları gözetiminde hazırlayan öğrencilerimiz, güz dönemi sonunda ödevlerini ciltlenmiş olarak teslim etmektedirler. Bitirme ödevinin değerlendirilmesi danışman öğretim üyesi tarafından öğrencinin dönem içi performansı ve teslim ettiği ödev üzerinden yapılmaktadır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) dersi öğrencilerimizin çevre konusundaki kanun ve yönetmeliklerle ilk tanıştığı derstir. Bu ders kapsamında; anayasa ve yasalarda çevre ve çevresel etki değerlendirme, ÇED'in tarihsel gelişimi, çevresel sorumluluk, fayda-maliyet analizi, basit kontrol çizelgeleri, ağırlıklı matrisler, çevresel hasarlar ve ekosistem fonksiyon kaybı, Leopold matrisi, karayolları ve ulaştırma sektöründe, üretim ve enerji tesislerinde, tarımsal projelerde ÇED raporlarının hazırlanması ve doğal alanların korunması konuları işlenmektedir. Bu ders kapsamında öğrenciler kendilerinin seçtiği bir ÇED raporunu inceleyip, değerlendirmesini yapmakta ve dönem sonunda sunumunu gerçekleştirmektedir. Bu uygulama ile öğrenciler kritik yapma becerisi kazanırken, hazırladıkları raporları toplum önünde sunarak özgüvenlerini de geliştirme şansı elde etmektedirler. Dersin başarı değerlendirilmesi bir ara sınav, vaka incelemesi (rapor incelemesi ve sunum) ve final-bütünleme sınavı ile yapılmaktadır.

Meslek hayatlarında özel mühendislik bürolarında çalışıp çeşitli projelerin içinde yer alması muhtemel öğrencilerimizin, her ne kadar tasarım esaslı dersler alıyor olsalar dahi proje yönetimi konusunda yeterli oranda bilgilendirilmediği belirlenmiştir. Aynı zamanda kendi şirketini kurmak isteyen öğrencilerimizin, içlerindeki heyecanı hayata geçirebilmek için girişimcilik konusunda bilgilendirilmeleri ve teşvik edilmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu sebeple eğitim programımızda 2017 yılında yapılan güncelleme ile Proje Yönetimi ve Girişimcilik dersi eğitim programımıza eklenmiştir ve bu ders 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında ilk defa verilecektir. Bu ders ile öğrencilerin proje yönetimi ve girişimcilik konusunda temel bilgileri edinmesi, projelerin zaman planlamasının yapılması, süreçlerinin düzenlenmesi, proje ekibine liderlik yapılması gibi becerileri kazanmasının yanı sıra meslekleri ile ilgili yenilikleri tanımlayabilme, iş kurma ve yatırım süreçlerinin temel aşamalarını belirleyebilme becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Öğrencilerimizin mezuniyetleri sonrasında çalışacakları yerlerde yaşayabilecekleri, meslek kökenli sağlık problemleri ve güvenlik sorunları hakkında bilgi sahibi olmaları için eğitim programımızda İş Sağlığı ve Güvenliği dersi yer almaktadır. Ders kapsamında Türkiye'deki İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği, yasal yükümlülükler ve yönetmeliklerin uygulanması, iş kazaları ve meslek hastalıkları, kişisel koruyucu ekipmanlar ve önlemler, fiziksel, kimyasal, biyolojik faktörler, tehlikeli kimyasallar, laboratuvar güvenliği, yangın ve patlamalar, OHSAS 18001 standartı, risk ve risk yönetimi, ergonomi, inşaat alanları için güvenlik, gürültü ve

titreşim, arıtma tesislerinde ve katı atık yönetiminde iş güvenliği konuları işlenmektedir. Yönetmeliklerde yapılan yeni düzenlemeler ve mezun olan öğrencilerimizin iş sağlığı ve güvenliği alanında çalışabilme potansiyeli düşünülerek, programımızda yer alan İş Sağlığı ve Güvenliği dersi 2017 yılında yapılan program güncellemesi ile 2. Sınıf güz ve bahar dönemlerinde 2 kredi olarak verilecek şekilde düzenlenmiştir. Bu düzenleme ile öğrencilerimizin iş hayatlarında faydalanabilecekleri daha detaylı bilgi edinmeleri ve girecekleri sınavlar sonucunda “İş Güvenliği Uzmanlığı Belgesi” almalarının kolaylaştırılması amaçlanmaktadır.

Eğitim programımızda yer alan derslerin yapılabilmesi amacıyla bölümümüze tahsis edilmiş 3 dersliğimiz bulunmaktadır. Ders saatlerinde çakışma olması durumunda, dekanlığımıza başvuru yaparak, fakültemizdeki kullanıma uygun olan dersliklerin belirtilen saatler için tarafımıza tahsis edilmesi istenebilmektedir. Bununla birlikte bölümümüzde mevcut 7 laboratuvarın 2 tanesi laboratuvar uygulamalı dersler için kullanılmaktadır. İhtiyaç duyulması durumunda ve özellikle Bitirme Ödevlerinin hazırlanması sırasında öğrencilerimiz imkanlar doğrultusunda diğer laboratuvarlardan da faydalanabilmektedirler. Bilgisayar uygulamalı derslerimiz (Temel Bilgi Teknolojileri ve Bilgisayar Destekli Tasarım gibi) fakültemiz bünyesinde mevcut olan bilgisayar laboratuvarlarında gerçekleştirilmektedir.

Öğrencilerimizin mezuniyete hak kazanabilmesi için toplamda 60 iş günü olan stajlarını tamamlaması gerekmektedir. Bu stajın 20 veya 30 günü 4. yarıyılı tamamladıktan sonra yapılmakta ve öğrencilerimizin özellikle Çevre Kimyası dersleri kapsamında öğrendiklerini geliştirmeleri amacıyla, çevresel parametrelerin ölçüldüğü laboratuvarlarda yapılması istenmektedir. Bu laboratuvarların özellikle içmesuyu ve atıksu arıtma tesislerinin laboratuvarları, üniversitelerin Çevre Mühendisliği Bölümlerinin laboratuvarları veya akredite olmuş özel laboratuvarlar olması gerekmektedir. Stajın geri kalan kısmının ise (laboratuvar stajının süresine göre 30 veya 40 iş günü) Çevre Mühendisliği ile ilgili kurum ve kuruluşlar ile özel şirketlerde yapılması istenmektedir. Öğrencilerimiz bölüm staj komisyonundan alacakları onaylı staj başvuru belgesi ile staj başvuruları yapmakta, kabul almaları durumunda öğrencilerimizin sigorta girişleri fakültemiz tarafından yapılmaktadır. Stajını tamamlayan öğrencilerimiz staj yaptıkları yerden getirdikleri başarı belgeleri dikkate alınarak staj komisyonu tarafından sözlü mülakata alınmakta ve bu iki değerlendirme sonucuyla başarı durumları belirlenmektedir. Staj, ders programımızda kredisiz iki ayrı ders olarak görünmekte ve başarı durumu YETERLİ/YETERSİZ olarak değerlendirilmektedir.

### **5.2.2 Yandal ve Çift Anadal Programları**

2007 yılında Türkçe olarak eğitime başlayan bölümümüz, 2010-2011 Eğitim-Öğretim Dönemi'nde fakültemizde başlatılan Yandal ve Çift Anadal Programlarına katılmıştır. Jeofizik Mühendisliği Bölümü'nden bir öğrencimiz bölümümüzde çift anadal eğitimini tamamlayarak Çevre Mühendisi ünvanını almış ve şu anda Çanakkale Belediyesi'nde Çevre Mühendisi olarak çalışmaktadır. 2012 yılında İngilizce eğitime geçen bölümümüzde, belirtilen tarihten sonra yandal veya çift anadal yapmak isteği ile başvuran öğrenci olmadığı için programlarımızda herhangi bir güncelleme yapılmamıştır. Fakülte öğrenci işlerinden alınan bilgiye göre, özellikle bölümlerin ders programlarının çok sık güncellenmesi nedeniyle programın uygulanmasında sorunlar yaşandığından, son yıllarda bu programa başvuran öğrenci bulunmamaktadır.

### **5.3 Eğitim Planı Yönetim Sistemi**

Bölümümüz eğitim planı dört temel unsur dikkate alınarak yönetilmektedir. Bu unsurlar; dersi veren öğretim üyesinin tespit ettiği eksiklikler, dönem sonlarında öğrencilere uygulanan ders değerlendirme anketlerinin sonuçları, mezun öğrencilerimizden gelen geri dönüşler ve dış paydaşlarla yapılan görüşmelerden elde edilen geri dönüşlerdir. Öğretim üyesinin tespit ettiği eksiklikler, öğrenci anketlerinden gelen sonuçlar ve mezunlarımızdan elde ettiğimiz geri dönüşler Bölüm Akademik Genel Kurulu'nda bölümümüzde ders veren bütün öğretim üyeleri ile tartışıldıktan sonra, Eğitim-Öğretim Programı Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu'nda dış paydaşlar ile paylaşmakta ve dış paydaşların görüşleri de dikkate alınarak eğitim planında gerekli değişiklikler yapılmaktadır. Bölümümüz Eğitim-Öğretim Programı Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu'nda öğretim üyeleri ve elemanları dışında, Çanakkale Belediyesi, Çanakkale Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve Güney Marmara Kalkınma Ajansı'ndan ikişer temsilci, DSİ 252. Şube Müdürlüğü ve Özel Sektörden (İÇDAŞ) birer temsilci, bir bölüm mezunu (ODAŞ şirketinde görevli) ve bölümümüz öğrenci temsilcisi yer almaktadır. 2017-2018 eğitim öğretim dönemi itibarıyla, yukarıda belirtildiği şekilde bölümümüz eğitim planında yapılmış olan güncellemeler Ölçüt 3'te detaylı olarak verilmiştir.

Yapılan değişikliklerin uygulamaya geçebilmesi için, eğitim planında yapılan değişikliklerle ilgili Bölüm Kurul Kararı alınmakta, alınan karar Mühendislik Fakültesi Dekanlığı'na sunulmaktadır. Fakülte Kurulunda değerlendirilen değişiklikler ise Fakülte Yönetim Kurulu Kararı ile rektörlük makamına iletilmektedir. Bu kararın Üniversite Senatosu'nca onaylanması sonucunda eğitim planında yapılan değişiklikler yürürlüğe girmektedir.

## 5.4 Eğitim Planının Bileşenleri

5.4.1 Eğitim planının "temel bilim ve matematik", "temel mühendislik bilimleri ve ilgili disipline uygun mühendislik meslek eğitimi" ve "genel eğitim" bileşenlerini nasıl sağladığını Tablo 5.1'de verilen sayısal verileri de kullanarak açıklayınız.

Çevre Mühendisliği Bölümü Lisans Eğitim Planı Tablo 5.1'de sunulmuş olup, dersler Matematik ve Temel Bilimler, Mesleki Konular, Genel Eğitim ve Diğer kategorileri altında sınıflandırılmış ve derslerin AKTS değerleri aynı tabloda gösterilmiştir. Eğitim planımızdaki derslerin kategorilerine göre; Matematik ve Temel Bilimler 66 AKTS (%27,5), Mesleki Konular 160 AKTS (%66,67), Genel Eğitim 12 AKTS (%5) ve Diğer dersler 2 AKTS (%0,83) olarak dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu dağılımdan görüleceği gibi Matematik ve Temel Bilimler kategorisinde derslerin toplam AKTS değeri 66 ve yüzdesi %27,5 (MÜDEK koşulu 60 AKTS ve %25), Mesleki Konular kategorisindeki derslerin toplam AKTS değeri 160 AKTS ve yüzdesi %66,67 (MÜDEK koşulu 90 AKTS ve %37,5) olup, tanımlanmış olan asgari değerlerden daha yüksek değerler ile şartları sağlamaktadırlar.

5.4.2 Bazı bileşenler seçmeli derslerle karşılanıyorsa, bu bileşenlerin tüm öğrenciler tarafından sağlandığının nasıl garanti edildiğini açıklayınız.

Matematik ve Temel Bilimler bileşeninin 62 AKTS'lik kısmı zorunlu dersler, 4 AKTS'lik kısmı ise seçmeli dersler tarafından karşılanmaktadır. MÜDEK koşulu olan 60 AKTS değeri zorunlu dersler tarafından karşılandığı için öğrencilerin aldığı seçmeli derslerin bu bileşeni karşılama oranı önemini kaybetmemektedir. Benzer şekilde, Mesleki Konular bileşeninin 101 AKTS'lik kısmı zorunlu derslerle, 55 AKTS'lik kısmı seçmeli derslerle ve 4 AKTS'lik kısmı ise Staj I ve Staj II dersleri ile sağlanmaktadır. Burada da MÜDEK koşulu olan 90 AKTS değeri sadece zorunlu olan dersler ile sağlanabilmektedir. Diğer taraftan seçmeli derslerin çoğu Mesleki Konular bileşeni altında yer aldığından, öğrencilerin aldığı seçmeli dersin bileşene etkisi değişmemekte ve adı geçen bileşenler bütün öğrenciler tarafından sağlanmaktadır.

## 5.5 Ana Tasarım Deneyimi

5.5.1 Öğrencilerin, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullandığı, mühendislik standartlarını ve gerçekçi koşulları/kısıtları içeren bir ana tasarım deneyimini nasıl kazandığını kanıtlarıyla açıklayınız. Tümüyle literatür araştırması ve/veya sadece analiz içeren çalışmalar veya kuramsal/uygulamalı bir derste yapılan kısmi tasarım uygulamaları ve/veya mühendislik standartları ve gerçekçi koşulları/kısıtları yeterince içermeyen tasarım çalışmaları ana tasarım deneyimi olarak kabul edilmemektedir.

Bölümümüz öğrencilerine ana tasarım deneyiminin kazandırılması, eğitim programımızda yer alan tasarım ağırlıklı 4 zorunlu dersle sağlanmaktadır. Bu dersler, altyapı tesislerinin tasarımına dönük olan ve Akışkanlar Mekaniği ile Hidrolik derslerini takiben sırasıyla III. Sınıf güz ve bahar dönemlerinde aldıkları Su Temini, Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı dersleri ile Çevre



Mühendisliği'nin temel konularından olan içme suyu ve atıksu arıtımı konularındaki IV. Sınıf güz ve bahar dönemlerinde aldıkları Atıksuların Arıtılması ve İçme Sularının Arıtılması dersleridir.

Su Temini dersi bölümümüz eğitim programı 5. yarıyılında verilen, 1 saat teorik ve 2 saat uygulama olmak üzere toplam 3 saatlik bir derstir. Ders kapsamında öğrencilerimiz özellikle Hidrolik dersinden aldıkları temel bilgileri kullanarak su temini yapılarının tasarımını gerçekleştirmektedirler. Ders kapsamında öğrencilere tasarımını yapacakları kentin isale hattının geçirileceği arazinin profili, kentin bir bölümünün planı ve nüfus bilgileri verilmektedir. Öğrenciler proje konusu olan yerleşimlerinin su kaynaklarını belirleyip, kuyu, isale hattı, su deposu ve su dağıtım şebekelerinin tasarımını yapmaktadırlar. Öğrencilerin öğrendikleri konularla ilgili çalışmalarını hafta hafta yapmaları, problem yaşadıkları noktalarda dersi veren öğretim üyesi ile irtibata geçmeleri istenmektedir. Öğrenciler gerçekleştirdikleri tasarım çalışmalarını, dönem sonunda bir proje dosyası olarak dersi veren öğretim üyesine teslim etmektedirler. Dersin başarı değerlendirmesi, proje çalışması, bir ara sınav ve final-bütünleme sınavı üzerinden yapılmaktadır. Su Temini ders içeriği aşağıda kısaca özetlenmiştir;

- Gelecek nüfusunun hesaplanması
- Gelecek su ihtiyaçlarının hesaplanması
- Su alma yapıları
- Kuyu tasarımı ve hidrolik hesapları
- Cazibeli ve terfili isale hatlarının tasarımı
- Su depolarının tasarımı
- Su şebekelerinin ölü noktalar yöntemine göre tasarımı
- Pompa istasyonları

Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı dersi bölümümüz eğitim programı 6. yarıyılında verilen, 1 saat teorik ve 2 saat uygulama olmak üzere toplam 3 saatlik bir derstir. Su Temini dersinin devamı niteliğinde olan bu ders kapsamında öğrencilerimiz, Su Temini dersinde su temini projesini hazırladıkları kentin, atıksularının ve yağmur sularının toplanması için gerekli kanalizasyon sistemlerinin tasarımını yapmaktadırlar. Su Temini dersine benzer şekilde öğrencilerimiz tasarım çalışmalarını dönem sonunda ilgili öğretim üyesine teslim etmektedirler. Dersin başarı değerlendirmesi, proje çalışması, bir ara sınav ve final-bütünleme sınavı üzerinden yapılmaktadır. Ders başarı değerlendirmesine katılmamakla birlikte öğrencilerin bilgi ve görgülerinin arttırılması amacıyla kanalizasyon sistemleri ile ilgili videolar izlemeleri istenmekte, kanalizasyon boru tipleri, teknik özellikleri, maliyetleri hakkında bilgi sahibi olmaları için boru üreten şirketlerin kataloglarını incelemeleri ödev olarak verilmektedir.

Öğrencilerin ilgilerinin artırılıp, emeklerinin ödüllendirilmesi için verilen bu ödevler ara sınav veya final sınavlarında soru olarak sorulmaktadır. Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı ders içeriği aşağıda kısaca özetlenmiştir;

- Atıksu debilerinin hesaplanması
- Kanalizasyon tipleri (Ayrık, bileşik, yağmur suyu)
- Kanalizasyon sistemlerinde kullanılan yapılar (bacalar, borular, pompalar)
- Cadde eğimlerine bağlı olarak boru eğimlerinin belirlenmesi
- Akım derinlikleri ve hızlarının belirlenmesi
- Yüksek eğimli caddelerde düşüler
- Atıksuların pompajı
- Atıksu toplama sistemlerinin tasarımı
- Yağmur suyu debilerinin hesaplanması
- Yağmur suyu kanallarının hidrolik tasarımı
- Kanalizasyon boru tipleri

Atıksu arıtma tesisleri tasarımı için gerekli tasarım esasları ve kriterlerinin verilmesinin amaçlandığı Atıksuların Arıtılması dersi eğitim programımızın son sınıfında 7. yarıyılında verilmekte olan bir derstir. Bu ders kapsamında öğrencilerimiz, 2. sınıfta aldıkları Hidrolik ve Akışkanlar Mekaniği, 3. sınıfta almış oldukları Temel İşlemler dersleri ile Biyolojik Prosesler dersinden edindikleri bilgilerin üzerine, evsel ve kentsel nitelikli atıksuların arıtılması amacıyla inşa edilen atıksu arıtma tesislerinin tasarımı konusunda detaylı bilgiler edinmektedir. Ders kapsamında öğrenciler, kendilerine verilen atıksu parametreleri ve nüfus bilgilerini kullanarak bir atıksu arıtma tesisinin tasarımını yapmaktadırlar. Dönem sonunda hazırladıkları projenin tesliminde öğrenciler projelerinin kısa bir sunumunu yapmakta ve soru-cevap şeklinde değerlendirme yapılmaktadır. Ayrıca dönem içerisinde her işlenen konu ile ilgili problem ağırlıklı sorularla öğrencilerin bilgilerinin pekişmesi ve tasarım yeteneklerinin gelişmesi sağlanmaktadır. Dersin başarı değerlendirmesi proje çalışması, ödevler, bir ara sınav ve final-bütünleme sınavı üzerinden yapılmaktadır. Atıksuların Arıtılması dersinin içeriği aşağıda verilmiştir;

- Atıksu arıtımının amacı, atıksu su özellikleri, arıtım yöntemleri ve akım şemaları
- Debi hesaplamaları (iterasyon)
- Debi hesaplamaları/dengeleme tankı tasarımı; örnek dengeleme tankı tasarımı
- Elek/ızgara çeşitleri ve tasarım esasları; ünite giriş/çıkış yapılarının tasarımı ve hidrolik profil oluşturulması; örnek ızgara tasarımı

- Kum tutucu çeşitleri ve tasarım esasları; ünite giriş/çıkış yapılarının tasarımı ve hidrolik profil oluşturulması; örnek kum tutucu tasarımı
- Çöktürme tankı çeşitleri ve tasarım esasları; ünite giriş/çıkış yapılarını tasarımı
- Çöktürme tankı tasarımı/hidrolik profil oluşturulması; örnek çöktürme tankı tasarımı
- Biyolojik arıtım ve arıtım esasları (amaç, biyolojik arıtım yöntemleri, tasarım kriterleri)
- Havalandırmalı lagünler/damlatmalı filtreler/stabilizasyon havuzları ve tasarım esasları
- Aktif çamur yöntemi ve uygulama yöntemleri; havalandırma yöntemleri; örnek aktif çamur prosesi tasarımı
- Aktif çamur yöntemi ve uygulama yöntemleri; havalandırma yöntemleri; örnek aktif çamur prosesi tasarımı
- Anaerobik atıksu arıtma (reaktör tipleri, biyolojik besin madde giderimi (BNR))
- Son çöktürme tankı ve tasarım kriterleri
- Dönem sonu projeleri, tartışma ve kısa sunumlar

Bölümümüz eğitim programında öğrencilere tasarım becerisi kazandıran bir diğer ders İçme Sularının Arıtımı dersidir. İçme suyu arıtma tesisleri tasarımı için gerekli tasarım esasları ve kriterlerinin verilmesinin amaçlandığı bu ders son sınıf 8. yarıyılıda okutulan bir derstir. Ders kapsamında öğrencilerimiz kendilerine verilen su kalite parametrelerini ve nüfus verilerini dikkate alarak bir içme suyu arıtma tesisinin tasarımını yapmaktadırlar. Atıksuların Arıtılması dersine benzer şekilde konuların daha iyi anlaşılması ve tasarım yeteneklerinin gelişmesi amacıyla öğrencilere sayısal problemler içeren ödevler verilmektedir. Dönem sonunda proje teslimi sırasında öğrencilerin kısa bir sunum yapması istenmekte, bu şekilde öğrencilerin yaptıkları çalışmayı sunma ve savunma becerilerinin gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Dersin başarı değerlendirmesi proje çalışması, ödevler, bir ara sınav ve final-bütünleme sınavı üzerinden yapılmaktadır. İçme Sularının Arıtımı dersinin içeriği aşağıda özetlenmiştir;

- İçme suyu arıtımı (amaç, özellikleri, standartları), arıtım metodunun seçimi (kaynak seçimi, korunması tesis seçimi, amaç, akım şemaları )
- Havalandırma üniteleri, çeşitleri, tasarım esasları ve örnek havalandırma ünite tasarımı
- Hızlı karıştırma (hızlı karıştırma çeşitleri, kullanılan kimyasallar ve uygulama sıraları, tasarım esasları, örnek hızlı karıştırma ünite tasarımı )
- Flokulasyon (flokulasyon alternatifleri, tasarım esasları, temel hidrolik hesaplamalar, örnek flokulasyon ünite tasarımı )
- Çöktürme tankı tasarımı (amaç, tank çeşitleri ve özellikleri, tasarım esasları, temel hidrolik esaslar, örnek çöktürme tank tasarımı)

- Filtrasyon üniteleri (amaç ve çeşitleri, tasarım esasları, hidrolik hesaplamalar, örnek filtrasyon ünite tasarımı)
- Dezenfeksiyon tankı tasarımı (tasarım esasları, hidrolik profil)

5.5.2 Ana tasarım deneyimi bazı seçmeli derslerle karşılanıyorsa, bu deneyimin tüm öğrenciler tarafından edinildiğinin nasıl garanti edildiğini açıklayınız.

Bölümümüz eğitim programında ana tasarım deneyimi zorunlu dersler ile karşılanmaktadır.

## **Ölçüt 6. Öğretim Kadrosu**

### **6.1 Öğretim Kadrosunun Sayıca Yeterliliği**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümünde Çevre Teknolojisi ve Çevre Bilimleri Anabilim Dalı olmak üzere iki anabilim dalı bulunmaktadır. Bölümümüzde 2 profesör, 3 doçent, 1 Dr. Öğr.Üyesi ve 3 araştırma görevlisi olmak üzere toplamda 9 öğretim elemanı görev yapmaktadır. Bölüm öğretim üyelerinin tamamı tam zamanlı olarak ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünde görev almaktadırlar. 6 öğretim üyesinin 5'i doktora derecelerini Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı'ndan almışlardır. Lisans düzeyinde bakıldığında 5 öğretim üyesinin Çevre Mühendisliği Bölümünden, 1 öğretim üyesinin ise Maden Mühendisliği bölümünden mezun olduğu görülmektedir. Bölüm öğretim üyelerine ait özgeçmişler EK I-2'de sunulmuştur.

### **Anabilim Dallarına Göre Öğretim Üyeleri**

#### **Çevre Teknolojisi Anabilim Dalı**

Prof. Dr. Önder AYYILDIZ

Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ

Doç.Dr. Sibel MENTEŞE

Dr.Öğr.Üyesi Akın ALTEN

Arş.Gör.Dr. Burcu İLERİ

Arş.Gör. Ersin ORAK

Arş.Gör. Canan CAN YARIMTEPE

#### **Çevre Bilimleri Anabilim Dalı**

Prof. Dr. Çetin KANTAR

Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK

ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünde öğrenci danışmanlık hizmetleri, Bölüm Başkanlığınca her yıl yeni gelen öğrencilere danışman olarak atanan öğretim elemanı tarafından yürütülmektedir. Bölüm öğretim üyeleri, Fakülte, Enstitü ve Üniversite yönetim kurullarında ve yönetimin çeşitli kademelerinde idari görevlerde de bulunmuş olup, bir kısmı halen bu görevlerini sürdürmektedir. Bölümümüzde, Mühendislik Fakültesi Dekan Yardımcılığı, Çan Uygulamalı Bilimler Yüksekokul Müdürü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi'nde (ÇEVSAM) Müdür, Fen Bilimleri Enstitüsü Müdür Yardımcısı, Mühendislik Fakültesi Kurulu ve Mühendislik Fakültesi Yönetim Kurulu

Üyesi gibi idari görevlerde bulunmuş ve halen görev yapmakta olan öğretim üyeleri bulunmaktadır.

Öğretim kadromuzun 2017–2018 Eğitim-Öğretim güz ve bahar yarıyıllarına ait Öğretim Kadrosu Yük Özeti Tablo 6.1’de, Öğretim Kadrosunun Analizi de Tablo 6.2’de sunulmuştur. Öğretim kadromuz eğitim programındaki tüm alanları kapsayacak uzmanlığa sahiptir. Bazı öğretim üyelerimizin oldukça uzun geçmişe dayalı akademik yaşamları bulunmaktadır. Birkaç öğretim üyemizin kamu/sanayi deneyimi bulunmaktadır. Diğer taraftan öğretim üyesi kadromuzda çeşitli üniversitelerden mezunların yer aldığı görülmektedir. En büyük eksikliğimiz araştırma görevlisi sayısının giderek azalması ve yerine yeni görevlilerin alınmamasıdır. Stratejik planda belirtilen öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısındaki hedefe ulaşılması da oldukça zor gözükmemektedir. Kontenjanların artırılması, öğretim elemanı sayısının sabit kalması bu hedeften uzaklaşılmasına neden olmaktadır. Bu bağlamda öğretim ve araştırma faaliyetlerinin istenilen seviyeye gelebilmesi için öğretim elemanı sayısının artırılması ve ilk etapta en az iki katına çıkarılması büyük önem taşımaktadır.

Bölümümüzde toplamda 6 öğretim üyesi ve 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılı göz önüne alındığında toplamda 271 öğrenci bulunmaktadır. Öğretim üyelerimiz yükseköğrenimlerini Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Fırat Üniversitesi gibi yurt içindeki seçkin üniversitelerde tamamlamışlardır. Bölümümüz öğretim üyeleri yüksek lisans ve doktora derecelerini ise yurt dışında ve yurt içindeki saygın üniversitelerden almışlardır.

Bölümümüzde Çevre Mühendisliği (5) ve Maden Mühendisliği (1) Bölümü lisans mezunu öğretim üyeleri bulunmaktadır. Bölüm hocaları, yüksek lisans ve doktora eğitimlerini çevre uzmanlık alanlarında (su, atıksu, hava, toprak, katı atık) tamamlamışlardır. Çevre Mühendisliği programının gerektirdiği tüm mesleki dersleri uzmanlık alanlarına göre vermektedirler. Öğretim kadrosu incelendiğinde 1. sınıf derslerinin büyük kısmının, 2. sınıf derslerinin ise bir kısmının Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi’nin diğer bölüm/fakültelerinden görevlendirilen öğretim elemanları tarafından, 3. ve 4. sınıf derslerinin tamamının ise bölüm öğretim elemanları tarafından verildiği görülmektedir.

## **6.2 Öğretim Kadrosunun Nitelikleri**

Çevre Mühendisliği Bölümü akademik kadrosu Çevre Bilimleri ve Çevre Teknolojisi olmak üzere iki anabilim dalına bağlıdır. Bölümümüzde yapılan eğitim ve araştırmalar bu anabilim dallarını kapsamakta ve bölümümüzde görevli öğretim üyeleri bu anabilim dallarında görev yapmaktadır. Öğretim üyelerinin verdikleri dersler ve yürüttükleri tez çalışmaları, sahip oldukları

uzmanlık alanları ile örtüşmektedir. Öğretim üyelerinin verdikleri dersler, öğretim, araştırma ve diğer faaliyetler için zamanlarının ne kadarını ayırdıkları kendi verdikleri bilgilere dayalı olarak Tablo 6.1' de verilmiştir. Öğretim üyelerinin araştırma alanları ve ayrıntılı niteliksel analizleri ise Tablo 6.2' de verilmektedir. Tablo 6.2'den görüldüğü gibi 6 öğretim üyesinin tümü doktora derecelerini Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı'ndan almışlardır. Yukarıda da belirtildiği üzere Lisans düzeyinde bakıldığında 5 öğretim üyesinin Çevre Mühendisliği Bölümünden, diğer öğretim üyesi Maden Mühendisliği bölümünden mezun olduğu görülmektedir. Doçent ve Profesör öğretim üyelerimizin tümü doçentlik ünvanlarını Çevre Mühendisliği alanında almıştır.

Özgeçmişlerde verilen son beş yıldaki başlıca yayınlar değerlendirildiğinde; SCI tarafından taranan dergilerde yayınlanan toplam makale sayısının 32 olduğu görülmektedir. Öğretim üyesi başına düşen SCI yayın sayısı 3.5'dür. Son beş yılda uluslararası konferanslarda sunulan bildiri sayısı 46, ulusal konferanslarda sunulan bildiri sayısı 9'dir. Bu rakamlarla son beş yılda öğretim üyesi başına düşen uluslararası bildiri sayısı 5; ulusal bildiri sayısı ise 1 ve toplam atıf sayısı 1734 olup; öğretim üyesi başına düşen atıf sayısı 193'dür. Bölüm öğretim üyeleri lisans derslerinin yanı sıra yüksek lisans dersleri vermekte olup farklı konularda araştırma projeleri de yürütmektedirler. Doktora programı kapsamında öğrenci alımına 2018-2019 Eğiti-Öğretim yılından itibaren başlanacaktır. Bölümümüzde 2018 yılı itibari ile 9 adet proje (5 adet TÜBİTAK, 4 adet BAP) devam etmektedir.

**Tablo 6.1** Öğretim Kadrosu Yük Özeti  
[Çevre Mühendisliği]

Öğretim Elemanının Adı	TZ, YZ, EG <sup>(1)</sup>	Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi/Yılı) <sup>(2)</sup>	Toplam Etkinlik Dağılımı <sup>(3)</sup>		
			Öğretim	Araştırma	Diğer <sup>(4)</sup>
Önder AYYILDIZ	TZ	14ENV203, 14ENV205, 14ENV202, 14ENV208, 14ENV210, ENV423, ENV418, ENV407, ENV408; ÇM-5003, ÇM-5002	%50	%50	-
Çetin KANTAR	TZ	ENV305, ENV302, ENV401 ENV406, ENV407, ENV408; 14BMT201, 14MKT219, 14BMT202, 14MKT212	%50	%50	-
Hasan Göksel ÖZDİLEK	TZ	14ENV209, 14ENV213, ENV313, ENV333, ENV404, ENV407, ENV408	%50	%50	-
Nilgün AYMAN ÖZ	TZ	14ENV215, 14ENV204, 14ENV206, ENV301, ENV303, ENV309, ENV321, ENV304, ENV402, ENV407, ENV408; ÇM-5028, ÇM-5029	%90	%10	-
Sibel MENTEŞE	TZ	ENV306, ENV308, ENV403, ENV411, ENV407, ENV408; ÇM-5004	%65	%35	-
Akın ALTEN	TZ	14ENV107, 14ENV207, 14ENV212, ENV307, ENV317, ENV310, ENV320, ENV405, ENV414, ENV420, ENV407, ENV408, 16İNŞ209; ÇM-5016, ÇM-5017	%90	%10	-

**Notlar:**

- (1) TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, EG: Ek görevli
- (2) Her öğretim elemanı için son iki dönemde verdiği tüm dersleri (lisansüstü ve başka programlarda verilen dersler dahil) sıralayınız. Gerektiğinde ilave satır ekleyiniz.
- (3) Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.
- (4) Uzun süreli izinleri "Diğer" sütununda gösteriniz.



**Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi**  
[Çevre Mühendisliği]

Öğretim Elemanının Adı <sup>(1)</sup>	Ünvanı	TZ YZ EG <sup>(2)</sup>	Aldığı Son Derece	Mezun Olduğu Son Kurum ve Mezuniyet Yılı	Deneyim Süresi, Yıl			Etkinlik Düzeyi (yüksek, orta, düşük, yok)		
					Kamu/ Sanayi Deneyimi	Öğretim Deneyimi	Bu Kurumdaki Deneyimi	Mesleki Kuruluşlarda	Araştırmada	Sanayiye Verilen Danışmanlıkta
Önder AYYILDIZ	Prof. Dr.	TZ	Doktora	Illinois Institute of Technology 2003	-	14	14	Yok	Yüksek	Düşük
Çetin KANTAR	Prof. Dr.	TZ	Doktora	Colorado School of Mines, 2001	-	14	7	Düşük	Yüksek	Orta
Hasan Göksel ÖZDİLEK	Doç. Dr.	TZ	Doktora	New Mexico State University, 2002	-	14	13	Yok	Yüksek	Düşük
Nilgün AYMAN ÖZ	Doç. Dr.	TZ	Doktora	Boğaziçi Ü., 2008	-	17	9	Düşük	Yüksek	Orta
Sibel MENTEŞE	Doç. Dr.	TZ	Doktora	Hacettepe Ü., 2009	-	13	8	Düşük	Yüksek	Düşük
Akın ALTEN	Dr. Öğretim Üyesi	TZ	Doktora	Dokuz Eylül Ü., 2005	-	21	12	Yok	Düşük	Orta

**Notlar:**

- (1) Tabloyu programdaki her öğretim üyesi için doldurunuz. Gerekliyse ek sayfa kullanabilirsiniz.  
(2) TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, EG: Ek görevli  
(3) Etkinlik düzeyi son 3 yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

### 6.3 Atama ve Yükseltme

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümündeki öğretim üyelerinin atama ve yükseltme kriterleri, YÖK tarafından belirlenen akademik şartları sağladıktan sonra Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Senatosu tarafından onaylanan ‘Öğretim Üyeliği Kadrolarına Atama İlkeleri ve Uygulama Esasları’ na göre gerçekleştirilmektedir. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi atanma ilkeleri ve akademik etkinlikler puanlama sistemine ilişkin tüm detaylar üniversite internet sayfasında (<http://www.comu.edu.tr/atama-kriterleri>) verilmiştir.

Öndeğerlendirme aşağıda verilen adımlarda gerçekleştirilir:

a. Adayların başvuru dosyaları, başvurduğu Fakülte/Enstitü/Yüksekokul tarafından seçilen üç kişilik bir Komisyon tarafından, Üniversitemiz Senatosunca kabul edilmiş Yükseltme ve Atama İlkelerine göre uygunluk yönünden bir ön değerlendirmeye alınır.

b. İlgili komisyon Öndeğerlendirme sırasında adayın imzaladığı belgenin doğruluğunu inceler.

c. Öndeğerlendirme Komisyonu bir hafta içinde adaylar hakkında bir Öndeğerlendirme Raporu hazırlar. Dr. Öğr. Üyesi kadroları için Fakülte/Enstitü/Yüksekokula; Doçent ve Profesör kadroları için hazırladığı raporu başvuru dosyası ile birlikte Rektörlüğe arz eder.

d. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Senatosu tarafından kabul edilmiş asgari koşulları sağlamayan başvurular değerlendirmeye alınmaz. Gerekli durumlarda itirazlar Rektörlük Makamına yapılır.

e. Öğretim üyelerinin atama ve yükseltmeleri, belirlenen ilkeler kapsamında öğretim üyelerinin bilimsel aktivitelerinin en önemli ölçüsü olarak kabul edilen, ağırlıklı olarak SCI, SCI-Expanded kapsamındaki dergilerde, yurt dışındaki hakemli dergilerde yayımlanmış yayınlar ile Üniversite Yönetim Kurulu tarafından kabul edilmiş listelerde yer alan dergilerde yayımlanmış yurt içi yayınlardan elde edilen puanlar temel alınarak gerçekleştirilmektedir. Bunlara ek olarak lisans üstü tez yönetimi, kitap veya kitap içi bölüm yazarlığı, yurtiçi ve yurt dışı sempozyum veya kongrelere katılmak, yurtiçi ve yurt dışı sempozyum veya kongre

düzenlemek, uluslararası hakemli dergilerde editörlük veya hakemlik yapmak ve yayınlanan makalelere yapılan atıflar da puanlamaya katkı sunan başlıca çalışmalar arasında yer almaktadır.

f. Öğretim üyeliğine yüksetilme ve atanma yönetmeliğine aşağıdaki verilen internet adresinden ulaşmak mümkündür.

[www.comu.edu.tr](http://www.comu.edu.tr) ⇒ İdari Birimler ⇒ Personel Dairesi Başkanlığı ⇒

<http://personel.comu.edu.tr/mevzuatlar/akademik-kadro-atama-kriterleri.html>

Sonuç olarak; öğretim üyesi kadrolarına atanma ilkeleri bir bütün olarak değerlendirildiğinde, tüm ölçütlerin somut ve bilimsel tabanlı olduğu ve MÜDEK Ölçüt 6 ile uyumlu olduğu ifade edilebilir. Öğretim üyelerinin çoğunluğunun deneyimi uzun yıllara dayanmaktadır. Öğretim üyelerinin öğretim deneyimi en az 13 yıl, en çok 21 yıl, ortalama öğretim deneyimi süresi de 16 yıldır. Öğretim deneyimi ve kurumdaki hizmet süreleri göz önünde bulundurulduğunda deneyimli bir öğretim kadrosu ile öğretim programının yürütüldüğü görülmektedir.

## Ölçüt 7. Alt Yapı

Çevre Mühendisliği Bölümü, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Terzioğlu Yerleşkesi'nde eğitim-öğretim yapmaktadır. Üniversitemizin pek çok Fakülte birimi Terzioğlu Yerleşkesi'nde bulunmaktadır. Yerleşke yaklaşık 3 hektarlık bir alan üzerinde, denize sadece birkaç yüz metre uzaklığında, sırtını Radar Tepesi'ne vermiş, ormanların içine gömülü çok ayrıcalıklı doğal güzelliğe sahip bir konumdadır.



Şekil 7.1 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Terzioğlu Yerleşkesi

Mühendislik Bölümü Şekil 7.1'de 17 numara ile gösterilen konumda bulunmaktadır. Bölüm binası sınıflar, laboratuvarlar ve idari kısım olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır.

### 7.1 Eğitim için Kullanılan Alanlar ve Teçhizat

#### i) Sınıflar

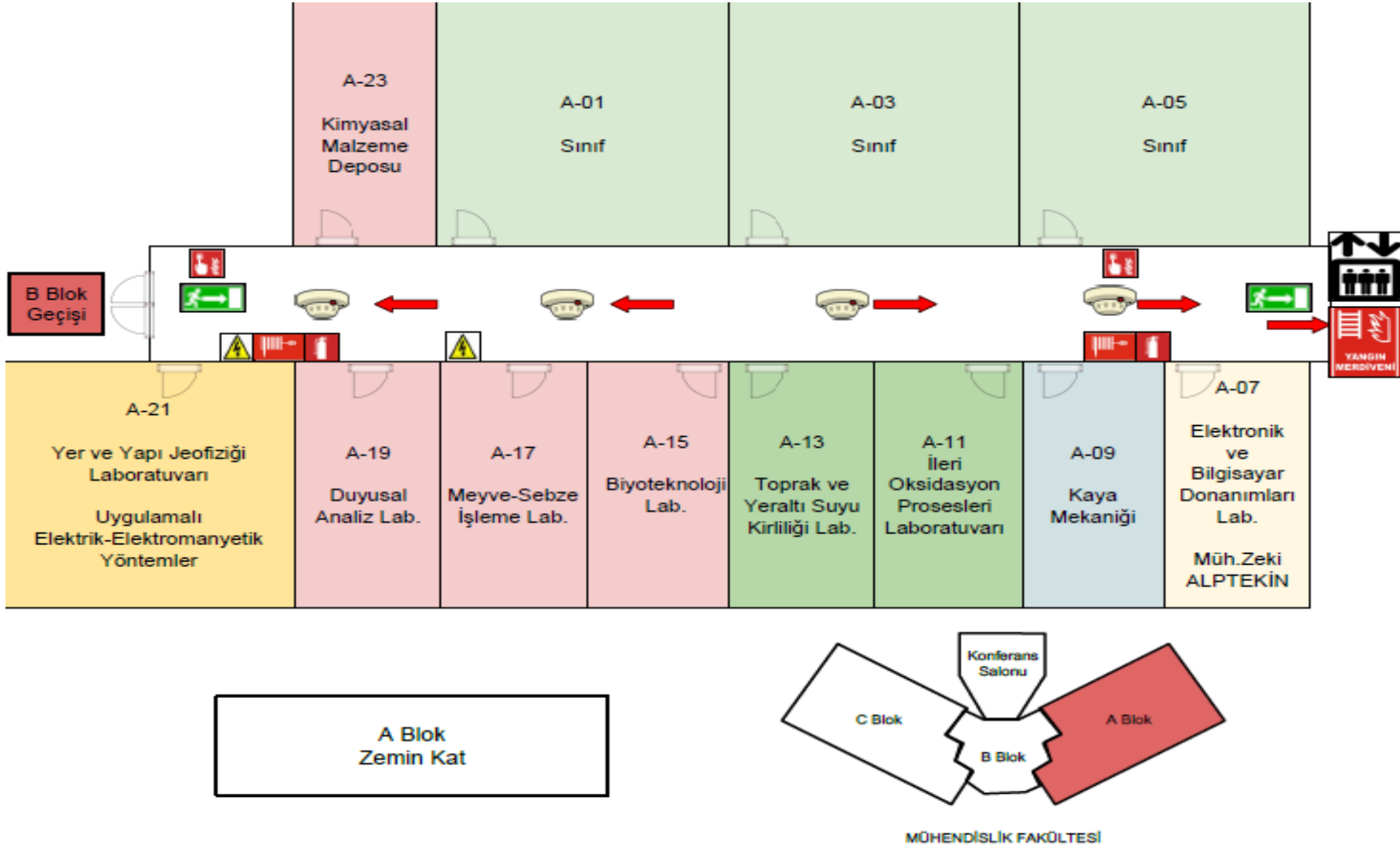
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü sınıfları Mühendislik Fakültesi A Bloкта yer almaktadır. Bölümün kullanmakta olduğu 3 adet derslik bulunmaktadır. MF101 No'lu derslik 77 kişi kapasiteli, MF103 ve MF105 No'lu derslikler ise 42 kişi kapasitelidir. Bütün sınıflar pencereci olup bilgisayar ve ona bağlı projeksiyon cihazı bulunmaktadır.

#### ii) Laboratuvarlar

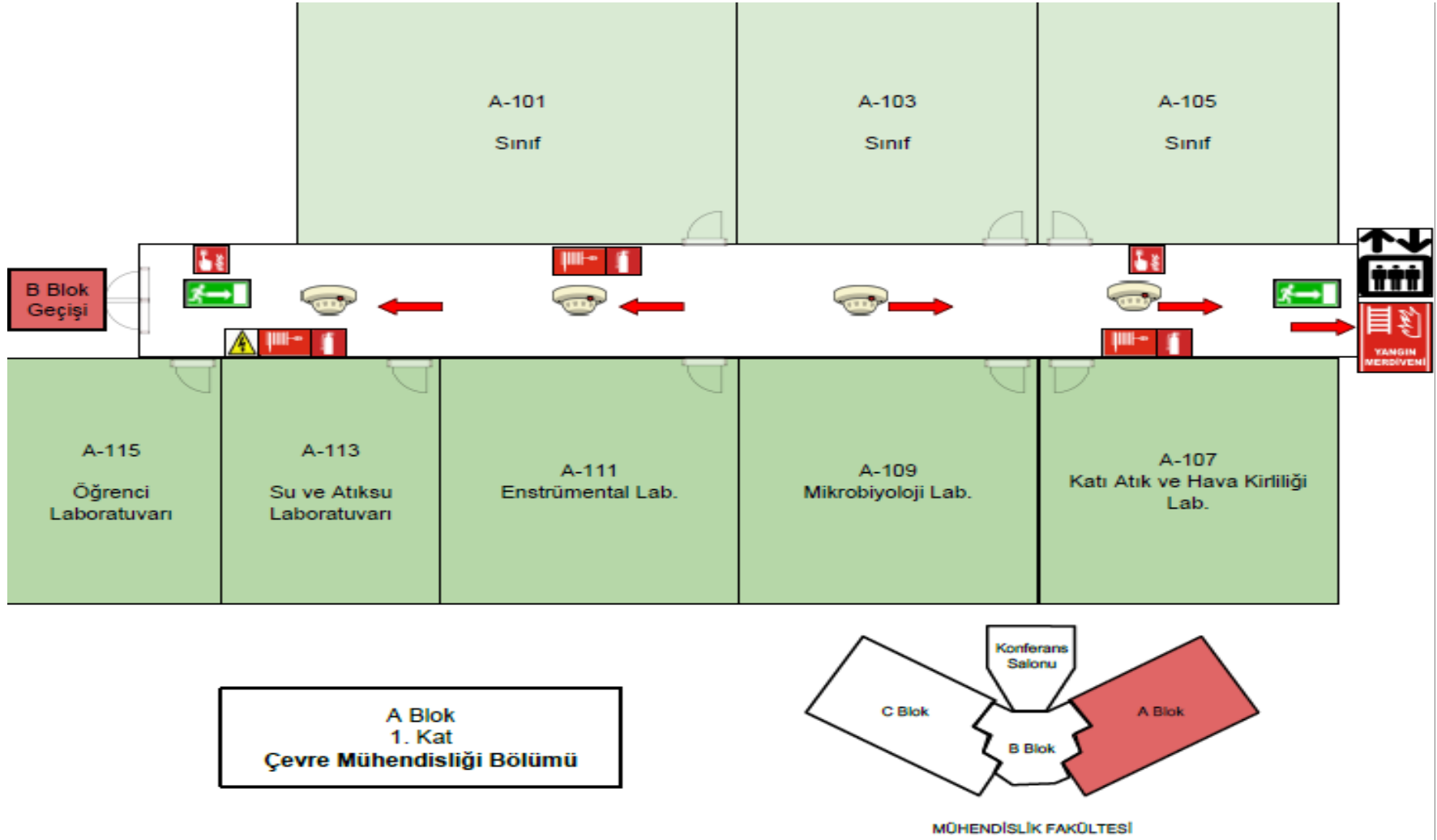
Bölümde 3 adet derslik ve 7 adet laboratuvar bulunmaktadır. Dersliklerin ve laboratuvarların listesi Tablo 7.1'de, laboratuvarların ve dersliklerin yerleşim planları ve yangın için çıkış kapıları Şekil 7.2 ve Şekil 7.3'te verilmiştir.

**Tablo 7.1** Çevre Mühendisliği Bölümü Derslik ve Laboratuvar Bilgileri

DERSLİK	A 101
	A 103
	A105
LABORATUVAR	A 11 İleri Oksidasyon Prosesleri Laboratuvarı
	A 13 Toprak ve Yeraltısuyu Kirliliği Laboratuvarı
	A 107 Katı Atık ve Hava Kirliliği Laboratuvarı
	A 109 Mikrobiyoloji Laboratuvarı
	A 111 Enstrümental Laboratuvarı
	A 113 Su ve Atıksu Laboratuvarı
	A 115 Öğrenci Laboratuvarı



Şekil 7.2 Mühendislik Fakültesi A Blok Zemin Kat



Şekil 7.3 Mühendislik Fakültesi A Blok 1. Kat

Bölümümüz öğrencilerinin dersleri uygulamalı olarak görüp ve deney yapabilmeleri için 1 adet öğrenci laboratuvarı bulunmaktadır (Şekil 7.4). Bunun dışında bilimsel araştırmalarda kullanılan Su-Atıksu, Enstrümental, Mikrobiyoloji, Hava Kirliliği-Katı Atık, Toprak-Yeraltı Suyu ve İleri Oksidasyon Laboratuvarları bulunmaktadır. (Şekil 7.5-7.10). Laboratuvarlarımızda bulunan cihazların teknik özellikler EK I-3'te verilirken; genel cihaz listesi aşağıda verilmektedir:

### **Öğrenci Laboratuvarı**

- Toplam Kjeldahl Azotu Cihazı
- Distilasyon Cihazı
- Kimyasal Oksijen İhtiyacı Yakma Ünitesi
- Yağ-Gres Cihazı
- Çalkalamalı Su Banyosu
- Çalkalamalı Orbital Sallayıcı
- Etüv
- Kül Fırını
- Çoklu Ölçüm Cihazı (pH, EC, ORP ve ÇO)
- Termostatlı Kabin
- Isıtmalı Tabla
- pH Metre, Elektriksel İletkenlik Ölçüm Cihazı
- Çeker Ocağı
- Bulanıklık Cihazı
- Hassas Terazisi
- Isıtmalı Manyetik Karıştırıcı
- Manyetik Karıştırıcı
- Santrifüj
- DR 5000 Spektrofotometre
- Çözünmüş Oksijen Cihazı
- Jar Test Düzenegi
- Elek Sallayıcı
- Nem Tayin Cihazı
- Saf Su Cihazı
- Buzdolabı





**Şekil 7.4.** Çevre Mühendisliği Bölümü Öğrenci Laboratuvarından Görünüm

### **Su-Atıksu Laboratuvarı**

- Etüv
- Sıcaklık Kontrollü Karıştırıcı Su Banyosu
- Ultrasonik Banyo
- Termoreaktör
- Isıtıcı Mantetik Karıştırıcı
- Hassas Terazi
- Gaz Ölçer



**Şekil 7.5.** Çevre Mühendisliği Bölümü Su-Atıksu Laboratuvarından Görünüm

### **Enstrümental Laboratuvarı**

- Toplam Organik Karbon-Toplam Azot Cihazı
- Gaz Kromatografi Cihazı
- Atomik Absorpsiyon Cihazı



**Şekil 7.6.** Çevre Mühendisliği Bölümü Enstrümental Laboratuvarından Görünüm

### **Hava Kirliliği Laboratuvarı**

- Gaz Kromatografi-Alev İyonlaşma Dedektörü
- Thermal Desorber Ve Otomatik Analizörü
- Düşük Hacimli Hava Gazı Ölçüm Pompası
- İnkübatör
- Havadaki CO<sub>2</sub> Ölçüm Cihazı
- Partikül Ölçüm Cihazı
- Thermohygro metre
- Dijital Rotametre
- Havadaki Ozon Ölçüm Cihazı
- Biyoimpaktör Seti
- Solunum Fonksiyon Test Cihazı



Şekil 7.7. Çevre Mühendisliği Bölümü Hava Kirliliği Laboratuvarından Görünüm

### **Mikrobiyoloji Laboratuvarı**

- Ultrasonik Homojenizatör
- Otoklav (2 adet)
- Alev Sanitasyon Sistemi
- İnkubatör
- Süzme Seti
- Koloni Sayıcı
- Sterilizasyon Kabini
- Mikroskop
- Santrifüj
- Klor Dioksit Jeneratörü
- Ultrasaf Su Cihazı
- Buzdolabı
- Gerçek Zamanlı PZR
- Homojenizatör
- Mikrosantrifüj



Şekil 7.8. Çevre Mühendisliği Bölümü Mikrobiyoloji Laboratuvarından Görünüm

#### **Toprak-Yeraltı Suyu Laboratuvarı**

- Spektrofotometre
- BiyoReaktör
- Manyetik Karıştırıcı
- Orbital Çalkalayıcı
- Santrifüj
- Pompa (2 adet)
- Çoklu Ölçüm Cihazı
- Fraksiyon Toplayıcı





**Şekil 7.9.** Çevre Mühendisliği Bölümü Toprak-Yeraltı Suyu Laboratuvarından Görünüm

### **İleri Oksidasyon Laboratuvarı**

- Ultrases Cihazı (20 kHz)
- Ultrasonik Banyo (40 kHz)
- Yüksek Frekanslı Ultrases Cihazı (583, 864 ve 1144 kHz)
- Çoklu Ölçüm Cihazı (pH, EC, ORP ve ÇO)
- Orbital Çalkalayıcı (2 adet)
- Soğutmalı Su Banyosu
- DR 2800 Spektrofotometre
- Manyetik Karıştırıcı
- Vorteks



**Şekil 7.10.** Çevre Mühendisliği Bölümü İleri Oksidasyon Laboratuvarından Görünüm

### **iii) Teçhizat**

Lisans eğitiminde kullanılan başlıca eğitim ve laboratuvar teçhizatı EK I-3'de sunulmuştur.

## **7.2 Diğer Alanlar ve Altyapı**

Çevre Mühendisliği Bölümü idari ve akademik personelin görev yaptığı, Mühendislik E Binasının 1. katında bulunmaktadır. 8 Akademik personele ait oda, 1 arşiv odası, bir toplantı salonu ve bölüm sekreterinin bulunduğu sekreterlik odası mevcuttur. Mühendislik Fakültesinin alt katında öğrencilerin sosyal ihtiyaçlarını ve boş zamanlarını geçirdiği bir adet kantin bulunmaktadır.

Üniversitemizin Terzioğlu Yerleşkesi'nde (Bölümümüzün bulunduğu yerleşke) Ocak 2005 tarihinden itibaren hizmette olan Öğrenci Sosyal Etkinlik Merkezi (ÖSEM); toplam kapalı kullanım alanı 9.000 m<sup>2</sup>'den oluşan 3 katlı bir bina öğrencilerimizin sosyal yaşamı ve yemekhane olarak hizmet vermektedir. Giriş katında kafeterya, seyahat acentaları, Engelliler Koordinasyon Birimi, market bulunurken birinci katta kırtasiye, kafeler, Öğrenci Bilgisayar Laboratuvarı, PTT Terzioğlu Şubesi ve kuaför bulunmaktadır. İkinci katta ise ÇOMÜ İletişim Fakültesi Uygulama Radyosu ve Televizyonu ve personel ve öğrenci yemekhaneleri bulunmaktadır. Üniversitemiz

Terzioğlu Yerleşkesi'nde bulunan Gençlik ve Spor Bakanlığı'na bağlı Mehmet Akif Ersoy Gençlik Merkezi; üniversitemiz öğrencilerine boş zamanlarını değerlendirebilecekleri ve kişisel gelişimlerine katkı sunabilecekleri sosyal ve kültürel faaliyetlere ve gönüllülük faaliyetlerine katılım imkanı sunmaktadır.

Terzioğlu Yerleşkesi içerisinde, öğrencilerimizin yemek yiyebilme ve sosyal ihtiyaçları için “**Ardes Çanakkale Öğrenci Yurdu**”nun üç katlı sosyal tesisi bulunmaktadır. Bu tesiste yemek salonu, kafe, dinlenme salonu, oyun salonu, spor salonu ve misafirhane ile öğrencilerimiz, akademik ve idari personele hizmet vermektedir.

Terzioğlu Yerleşkesi içerisinde Rektörlük Beden Eğitimi ve Spor Bölümüne bağlı “**Hasan Mevsuf Spor Salonu**” bulunmaktadır. Tesisin içerisinde, 1500 kişilik yenilenmiş çok amaçlı spor salonu, Sinan Şamil Sam Boks Eğitim Salonu, Halil Mutlu Halter Eğitim Salonu, 900 m<sup>2</sup> fitness salonu, okçuluk salonu, satranç merkezi, masa tenisi alanları, dövüş sporları merkezi, plates salonu, sauna ve kafeterya bulunmaktadır. Ayrıca yerleşke içerisinde tenis kortları bulunmaktadır. Tüm imkanlardan öğrenciler, akademik ve idari personel ile üniversite dışından gelen kişiler de faydalanabilmektedir.

### **7.3 Modern Mühendislik Araçları, Bilgisayar ve Enformatik Altyapısı**

Öğrencilerimize uygulamalı derslerde cihazların kullanımı ve çalışma prensipleri anlatılarak, kendi başlarına deney yapabilme ve değerlendirme becerileri kazandırılmaktadır. Bilgisayar dersleri (Temel Bilgi Teknolojileri) için Mühendislik C blok binasında bulunan, 70 bilgisayar kapasiteli C010 dersliği kullanılmaktadır.

Bilgisayar Destekli Tasarım dersi için Mühendislik A blok 2. Katta bulunan A311 nolu 48 bilgisayar kapasiteli derslik kullanılmaktadır.

Üniversitemiz yerleşke içerisinde, tüm akademik ve idari personel ile öğrencilerin faydalanabildiği, her noktada kablosuz internet bağlantısı mevcuttur. Ayrıca ofislerde ve laboratuvarlarda, toplantı odası ve sınıflarda kablolu internet erişimi vardır.

Öğrencilerimiz yerleşke içinde değişik yerlerde bulunan kırtasiye veya kafelerden de fotokopi ihtiyaçlarını karşılayabilmektedirler.

## 7.4 Kütüphane

Üniversite Kütüphaneleri, eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerini desteklemek, personel, öğrenci ve öğretim elemanlarının akademik program ve bilimsel araştırmalarından doğan bilgi ihtiyaçlarını karşılamak ve buldukları bölgedeki halkın da bilgi donanımının artmasına katkıda bulunmak amacıyla kurulurlar. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı 20.10.1993 tarihinde Anafartalar Yerleşkesi içerisinde faaliyete başlamış ve 2005–2006 eğitim öğretim yılından itibaren Terzioğlu Yerleşkesindeki 5000 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip mevcut binasına taşınmıştır. 2014 yılında kullanıma açılan ek binası ile birlikte şu an 8000 m<sup>2</sup> kapalı alanda 1000 kişilik oturma alanı 17 km raf uzunluğuna sahip zengin basılı ve elektronik koleksiyonu ile kullanıcılarına hizmet vermeye devam etmektedir.

ÇOMÜ Kütüphanesi gerek zengin basılı ve elektronik koleksiyonu gerekse fiziksel donanım ve imkanları ile Türkiye'nin sayılı araştırma kütüphaneleri arasında yer almaktadır. ÇOMÜ kütüphaneleri 1 merkez kütüphane, 3 Fakülte kütüphanesi ve 9 kitaplıktan oluşmaktadır:

- Merkez Kütüphane (Terzioğlu Yerleşkesi)
- ÇOMÜ Biga Kütüphanesi (Ağaköy, Biga)
- Eğitim Kütüphanesi (Anafartalar Yerleşkesi)
- ÇOMÜ İlahiyat Kütüphanesi (Şekerpınar Yerleşkesi)
- Tıp Fakültesi Kütüphanesi (Geçici olarak Merkez Kütüphane'de)
- İlçe kütüphaneleri (Yenice, Ezine, Bayramiç, Gökçeada, Ayvacık, Lapseki, Gelibolu, Çan, Bozcada)

Ayrıca Çanakkale-Tübingen Troia Vakfı M. Osman Kütüphanesi ile Üniversitemiz kütüphanesi arasında yapılan işbirliği anlaşmasıyla 10.000 cildin üzerindeki özel koleksiyon üniversitemiz kullanıcılarının hizmetine sunulmuştur. ÇOMÜ Kütüphanesi, gösterdiği dikkat çekici performansı ile Türkiye'nin en hızlı büyüyen Üniversite kütüphanesi olmuştur. ÇOMÜ Kütüphanesi açık raf sistemi ve Dewey Decimal Classification konusal sınıflama sistemi ile kullanıcılarına hizmet vererek araştırmacıların kolaylıkla aradıkları yayınlara ulaşabilmesini amaçlamaktadır. Kütüphanede bulunan yayınlara ait künye bilgilerine, kütüphane internet sitesinde yer alan katalog tarama sorgulamasından erişilebilir.

### Kütüphanede Verilen Hizmetler

- Başvuru ve Enformasyon Hizmeti



- Elektronik Yayınlar (Veritabanları, e-Dergiler, e-Kitaplar)
- Kütüphane Otomasyonu
- Kataloqlama
- Basılı Süreli Yayınlar
- e-Yayınlar Tarama Salonu ve Diğer İnternet Hizmetleri
- Multimedya Salonu
- Ödünç Verme ve Koleksiyon
- Kütüphanelerarası İşbirliği
- Seminer Salonu ve Grup Çalışma Odaları
- Akıllı Sınıf
- Tezler
- Fotokopi Hizmeti
- Kafeterya

### 7.5 Özel Önlemler

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde Fen Edebiyat, Eğitim, Güzel Sanatlar Fakülteleri başta olmak üzere birçok fakültesinde **50 engelli öğrenci** eğitim görmektedir. Engelli öğrencilerin sorunlarını belirlemek, tespit edilen problemleri çözmek ve değerlendirmek üzere 2008 yılında kurulan "**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Engelliler Koordinasyon Birimi**" üniversitenin her biriminden belirlenen temsilciler ile bir araya gelerek engelli öğrencilerin sorunları tartışılmaktadır.

Engelliler Koordinasyon Biriminin amaçları aşağıda verilmektedir:

- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde öğrenim gören engelli öğrencilerin öğrenimleri sırasında fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılamak,
- Öğrencilerin akademik ve sosyal yaşamlarını engellemeyecek biçimde öğretim programları düzenlemek,
- Eğitim ortamlarının engelli öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun olarak düzenlenmesini sağlamak,
- Karşılaşılabilecek engelleri ve bunlara karşı alınması gereken önlemleri tespit etmek ve sorunlara uzlaşmacı şekilde çözüm önerileri oluşturmak,
- Engellilere yönelik araç gereç temini, özel ders materyallerinin hazırlanması, engellilere uygun eğitim, araştırma ve barınma ortamlarının hazırlanması konusunda çalışmalar yapmak,

- ÇOMÜ’de görev yapan idari ve akademik personeli engellilik konusunda bilgilendirmek, bu konuda farkındalık oluşturmak ve en önemlisi de ÇOMÜ’yü engelli öğrenciler için tercih sebebi haline getirmekten oluşmaktadır.

2017–2018 itibariyle bölümümüzde 1 engelli öğrenci bulunmaktadır.

## Ölçüt 8. Kurum Desteği ve Parasal Kaynaklar

### 8.1 Kurumsal Destek ve Bütçe Süreci

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi bir kamu üniversitesidir. Bu nedenle çalışanlarının maaşlarını da kapsayan bütçesinin büyük bir kısmı devlet tarafından tahsis edilmektedir. Bütçenin devlet desteği dışındaki diğer başlıca kaynağını, döner sermaye gelirleri oluşturmaktadır. Program amaçlarının yerine getirilmesi ve sürdürülmesi için gerekli olan parasal kaynaklar, katma bütçeden ve döner sermaye gelirlerinden sağlanmaktadır. Bütçe kanunuyla Üniversiteye verilen fasıllar, ihtiyaçlara göre Rektörlük Makamı tarafından fakültelere dağıtılmaktadır. Mühendislik Fakültesi'ne ayrılan tahsisat da Dekanlık Makamı tarafından bölümler ve dekanlık birimleri arasında dağıtılmakta ve Fakülte Yönetim Kurulu kararı ile uygulanmaktadır. Genel harcamalar, doğrudan Fakülte bütçesinden karşılanmaktadır. Fakülte bütçesinden Çevre Mühendisliği Bölümü'nün 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait gerçekleşen, bütçelenen ve/veya tahmini parasal kaynakları ve harcamalarıyla ilgili bilgilerin ayrıntıları Tablo 8.1'de belirtmektedir.

**Tablo 8.1 Harcamalar**

Harcama Kalemi	Mali Yıl	Önceki yıl (Gerçekleşen) (TL)	Başvurunun yapıldığı yıl (Bütçelenen) (TL)	Sonraki yıl <sup>(5)</sup> (Bütçelenen) (TL)
Personel Giderleri <sup>(1)</sup>		678000	705000	770000
Seyahat Giderleri		-	-	-
Hizmet Alımları		200	200	300
Tüketim Malları ve Malzeme Alımları		1500	1750	2000
Demirbaş Alımları <sup>(2)</sup>		-	-	-
Yapı ve Tesisler <sup>(3)</sup>		-	-	-
Küçük Bakım/Onarım		-	-	-
Makina Teçhizat ve Taşıt Alımları		-	-	-
Muhtelif Araştırma Yayın		-	-	-
Diğer <sup>(4)</sup>		-	-	-

#### Notlar:

(1) Öğretim elemanlarının ek ders ücretleri, temsil ve tanıtma giderleri, öğrenci ödülleri ve öğrenci konseyi giderleri bu kalemedir.

- (2) Büro ve bina donatımı, eğitim araç gereçleri, kitap ve dergi alımları, emniyet ve yangın giderleri bu kalemedir.
- (3) Bina ve büyük tesis onarım giderleri, çevre düzenlemesi bu kalemedir.
- (4) Üyelikler, mahkeme masrafları, vergi, rüsum ve harçlar bu kalemedir.
- (5) Kurum ziyareti başlangıcında bu tablonun güncellenmiş bir sürümü takım üyelerine sunulmalıdır.

Yapılan harcamalar bölümlerin ihtiyaçları dikkate alınarak fakülte tarafından hazırlanan bütçe, Rektörlük kanalıyla Maliye Bakanlığı tarafından bir yıl önceden üniversitelerden gelen öneriler dikkate alınarak düzenlenmekte ve yılbaşında üniversitelere tahsis edilmektedir. Rektörlük yetkisinde, fakültelere yapılan dağılımda bütçenin hangi harcamalar için kullanılabileceği belirlenmektedir. Bütçenin, bölümlere ve dekanlık merkezi için dağılımı dekanlık tarafından yapılmaktadır.

Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi, birimlerde yürütülen lisansüstü tezler ve araştırma projelerine destek vermektedir. Projeler üniversite içinden ve dışından seçilen hakemler tarafından değerlendirilmektedir. Bu projeler arasında bölüm altyapısına yönelik başvurular da kabul görmekte ve uygulamaya alınmaktadır. BAP dışında öğretim üyelerinin TÜBİTAK destekli projeler ve projelerden gelen fonları da bulunmaktadır. Diğer yandan, Üniversite tarafından kapsamlı Altyapı Projelerine de önemli destekler verilmektedir. Çevre Mühendisliği Bölümü tarafından 2017 yılı içinde hazırlanan yaklaşık 200.000 TL bütçeli bir altyapı projesine Üniversite yönetimi tarafından destek verilmiştir (Tablo 8.3).

Sempozyum, kongre gibi bilimsel etkinliklere bildiri ile katılım, üniversite yönetimince kısmen desteklenmektedir. Ayrıca BAP projesi kapsamında sempozyum katılım için destek alınmaktadır. Her bölüme fakülte tarafından eşit miktarda ayrılan yolluk ve gündelik bütçesi, öğretim elemanlarının kadro ve görev ünvanlarına göre belirlenmektedir. Ancak 2017 yılından itibaren Maliye Bakanlığı tarafından seyahat harcamalarına sınırlama getirildiği için bu kapsamda bölüm tarafından bir harcama yapılmamıştır.

## **8.2 Bütçenin Öğretim Kadrosu Açısından Yeterliliği**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nün akademik kadrosu halihazırda 2 Profesör, 3 Doçent, 1 Dr. Öğr. Üyesi ve 3 Araştırma Görevlisi'nden oluşmaktadır. Bütçe ve döner sermaye gibi kaynaklar yanında, Çevre Mühendisliği Bölümünde yürütülmekte olan ÇOMÜ Bilimsel Araştırma Projesi (BAP)

ve Altyapı Projelerinden önemli destekler sağlanmaktadır. Yüksek Lisans öğrencilerinin tez çalışmalarını desteklemek üzere tez danışmanları tarafından hazırlanan Bilimsel Araştırma Projeleri Üniversite'nin ilgili birimince Üniversite içi ve dışından seçilmiş hakemlere incelenmekte ve kabul edilenlere olanaklar ölçüsünde destek verilmektedir. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi bünyesinde öğretim kadrosunun akademik gelişimlerini sürdürebilmek amacıyla ulusal ve/veya uluslararası bilimsel toplantılara katılımlarına bütçe kısıtlamaları olması nedeniyle fakülte bütçesinden maddi destek verilememektedir. Parasal destek amacıyla bilimsel toplantılara katılım ücretleri ve seyahat masrafları yürütülen TÜBİTAK ve BAP projelerinden sağlanmaktadır.

### 8.3 Altyapı ve Teçhizat Desteği

Bölümümüz derslik ve laboratuvarlar ile ilgili temel altyapı, teçhizatlar ve bakım masrafları için gerekli destek doğrudan fakülte ve yürütülen projelerin bütçelerinden karşılanmaktadır. Ayrıca Çevre Mühendisliği Bölümünde yürütülen akademik çalışmalar için ihtiyaç duyulan makine-teçhizat ve sarf malzeme alımları TÜBİTAK veya Üniversitemizin Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Birimi bünyesinde Araştırma, Altyapı ve Tez Proje bütçeleri kapsamında yapılmaktadır. Çevre Mühendisliği Bölümü Laboratuvarlarında bulunan donanımın çok büyük bir kısmı Altyapı projeleri ile temin edilmiştir. Bölümümüzde 2006-2018 yılları arasında tamamlanmış veya yürütülmekte olan 17 adet TÜBİTAK ve 12 adet BAP Projesi Tablo 8.2'de sunulmuştur.

**Tablo 8.2.** Çevre Mühendisliği Bölümü Öğretim Elemanları Tarafından Yürütülen Projeler ve Destek Kaynakları (2006-2018)

No	Proje Adı	Kurum	Tarih	Bütçe (TL)
1	Çanakkale Boğazı Kıyı Sularının Fiziksel Kimyasal ve Mikrobiyolojik Kirliliği ile Hava Kalitesinin Araştırılması	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2017-Devam	204.968,36
2	Ultrases Mekanik Kuvvet Etkisi Ile Uçucu Külün Yüzey Aktivasyonu Sağlanarak Asit Maden Drenajında Metal Giderimi	TÜBİTAK	2017-Devam	59.637
3	İki Fazlı Anaerobik Sistemler ve Elektrohroliz Yöntemler Kullanılarak Zeytin Karasuyunun Enerji Potansiyelinin Karşılaştırılması	TÜBİTAK	2017-Devam	356.752
4	Ultrases Mekanik Kuvvet Etkisiyle Modifiye Edilen Zeolit Adsorbenti Kullanılarak Metal Gideriminin Araştırılması	TÜBİTAK	2017-2018	1.981

5	Sıfır Değerlikli Mangan ve Ultrases ile Nitrat Gideriminin Araştırılması	TÜBİTAK	2017-Devam	2.476
6	Modifiye Edilen Uçucu Küller ile Azo Boya Gideriminin Araştırılması	TÜBİTAK	2017-2018	2.000
7	"Ağaç yaşken eğilir": Çanakkale İlinde Farklı İlçelerde 4-6 Yaş Grubundaki Çocukların Çevre Bilincinin Çevre Mühendisliği Perspektifinde Geliştirilmesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2017-Devam	3.608,65
8	Toprak Hava ve Bitki Etkileşiminde İndikatör olarak Çanakkale Bölgesinde Yetişen Bazı Karayosunları ile Entegre Kirlilik Belirlenmesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2017-Devam	11.999,25
9	Ultrasonik Ortamda Azo Boyar Maddelerin Metalik Magnezyum ile Arıtımı	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2017-Devam	7.980
10	Havadaki Uçucu Organik Bileşiklerin Seviyelerinin Çanakkale Boğazı İskele ve Liman Güzergahlarında Belirlenmesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2018-Devam	13.798,18
11	Ardışık Modifiye Pirit-Fenton ve Biyolojik Arıtım Sistemleri İle Klorlu Fenol Bileşiklerinin Arıtımı	TÜBİTAK	2016-Devam	302.576
12	Ultrasonik Ortamda Sıfır Değerlikli Çinko İle Nitrit İçerikli Suların Arıtımı	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2016-Devam	8.000
13	Ultrasonik Mekanik Kuvvet Etkisiyle Modifiye Edilen Uçucu Kül ve Zeolit Adsorbentleri ile Sentetik Asit Maden Drenajında Metal Giderimi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2016-2017	17.000
14	Evsel Atıksulardan Elektrohizoliz Prosesi ile Hidrojen Gazı Formunda Enerji Eldesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2015-2016	18.526
15	48-72 Aylık Öğrencilerin (48-60 Aylık ve 60-72 Aylık) Mevcut Çevre Bilincinin Belirlenmesi, Çevre Bilincinin Arttırılmasında Oyun ve Yaratıcı Drama Eğitiminin Katkısının Araştırılması	TÜBİTAK	2015	2.500
16	Pirit malzemeli geçirgen reaktif bariyerlerde su sertliği ve hümik maddelerin Cr(VI) ile kirliliği yeraltısularının arıtımına etkisi	TÜBİTAK	2014-2015	30.000
17	Zeytinyağı Atıksuyunun Anaerobik Arıtımında Ultrases Prosesinin Sistem Dinamiği Üzerine Etkisi	TÜBİTAK	2012-2015	308.754
18	Çanakkale İli Hava Kalitesinin Organik, İnorganik Ve Mikrobiyolojik Kirlilik Düzeyinin Kronik Solunum Hastalıkları İle İlişkisi	TÜBİTAK	2012-2015	406.333
19	Krom (VI) ile kirlenmiş atıksu ve yeraltı sularının pirit ile arıtılmasına yönelik yeni bir yöntem	TÜBİTAK	2011-2014	164.815
20	Birleşik Ultrases ve Sıfır Yüklü Magnezyum (Mg <sup>0</sup> ) ile Yeraltı Sularında Nitratın Kimyasal Denitrifikasyonu	TÜBİTAK	2012-2013	29.700

21	Katı Atık Sızıntı Suyunun Anaerobik Arıtılabilirliğine Ultrases Prosesinin Etkisinin Araştırılması	TÜBİTAK	2013-2014	30.000
22	Büyükbaş Hayvan Gübresi ve Evsel Atıksu Arıtma Çamurlarının Biyogaz Üretiminde Kullanılması	TÜBİTAK	2014	2.000
24	Zeytin karasuyunun anaerobik arıtılabilirliğinde ultrases ve elektrohizroliz proseslerinin etkinliğinin incelenmesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2014	9.912
25	Zeytin Karasuyunun Ardışık Kesikli Anaerobik Reaktörler İle Arıtılabilirliğinde Uygun Ön Arıtım Metodunun Belirlenmesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2013-2015	5778,46
26	Çanakkale İli'nde Havadan Kaynaklı Bakteri Konsantrasyonlarının İç ve Dış Ortam Havaında Belirlenmesi ve Kaynaklarının Araştırılması	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2010-2013	11.000
27	Yenilenebilir Enerji Kaynağı Olarak Rüzgar Enerjisinin Sağlıklı Bina Ölçeğinde Fırıldak Baca Emici H.9 (FBE) ile Elektrik Üretimine Katılması	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2010-2013	9.000
28	Birleşik Ultrases ve Klorin Dioksit Arıtma Sistemi ile Atıksularda KOİ ve Fekal Koliform Kirliliklerinin Giderilmesi	TÜBİTAK	2006-2008	88.668
29	Çanakkale Boğazı Kıyı Deniz Sularında Koliform Kirliliğinin Araştırılması	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2006-2009	4.250

Çevre Mühendisliği Bölümü'ne kurulduğu tarihten (2004) bu yana Üniversite ve Dekanlık bütçesinden laboratuvar derslerinde kullanılacak gerekli cihazlar alınmıştır. Ayrıca Üniversite bütçesinden Toplam Organik Karbon-Toplam Azot cihaz alımı gerçekleştirilmiştir. 2017 yılında laboratuvar dersi uygulamalarında kullanılmak üzere ve mevcut laboratuvarların yenilenmesiyle amacıyla Üniversitemiz destekli 1 adet Altyapı projesi kapsamında ihtiyaç duyulan Kjeldhal Azot tayin ünitesi, KOİ deneyi için yakma ve distilasyon üniteleri, yağ-gres tayin ünitesi, mikroskop, distile saf su cihazı vb makine-teçhizatın alımları gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Altyapı projesi ve Bölümümüzde yürütülen TÜBİTAK destekli projelerin dekanlık ve bölüm katkı paylarından artan bütçe kullanılarak Atomik Absorpsiyon Spektrofotometre cihazının alımı yapılmıştır (Kanıt 8.1). Altyapı projesine ait bütçe bilgileri Tablo 8.3'de verilmektedir.

**Tablo 8.3.** Çevre Mühendisliği Bölümü BAP Altyapı Projeleri ve Bütçeleri

Sıra No	Proje Adı	Bap Proje No	Yılı (Ay/Yıl)	Bütçesi (TL)
1	Çanakkale Boğazı Kıyı Sularının Fiziksel Kimyasal ve Mikrobiyolojik Kirliliği ile Hava Kalitesinin Araştırılması	FAY-2017-1281	20.07.2017/ 20.07.2018	204.968,36

Bölümümüzde uygulama dersleri ve grup proje çalışmalarının yürütülmesi amacıyla bilgisayar laboratuvarı bulunmamaktadır.

#### **8.4 Teknik, İdari ve Hizmet Kadrosu Desteği**

Çevre Mühendisliği Bölümü Bölüm Kurulu'nda bir Bölüm Başkanı ve bir Bölüm Başkan Yardımcısı görev yapmaktadır. İdari kadroda bir bölüm sekreteri bulunmaktadır. Laboratuvarlarda bulunan bazı elektronik cihazların bakım ve onarımı, dekanlığa bağlı teknik destek birimince sağlanmaktadır. Laboratuvar ile ilgili genel düzeninin sağlanması için bir araştırma görevlisi görevlendirilmiştir. Ancak laboratuvarında sürekli çalışacak sorumlu bir uzmana ihtiyaç duyulmaktadır.

Üniversitemizin ihtiyaç duyduğu insan gücünün planlanması ve personel politikasıyla ilgili çalışmalar, personel sisteminin geliştirilmesiyle ilgili öneriler, Üniversitemiz personelinin atama, özlük ve emeklilik işleriyle ilgili işlemler, idari personelin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimi programlarının düzenlenmesi ve uygulanması Rektörlüğümüz bünyesinde bulunan Personel Daire Başkanlığı tarafından yürütülmektedir.

Üniversitemiz yerleşke alanı içerisinde yer alan tüm birimlerin inşaatı, projesi, altyapısı, tadilat onarımı vb. işlerinin yapım ve kontrol hizmetleri Rektörlüğümüze bağlı Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı tarafından yürütülmektedir.

Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, eğitim-öğretim birimlerine, araştırmacılara, öğrencilere, personele ve yönetim birimlerine bilişim desteği sunmaktadır. Rektörlüğümüz, Mühendislik Fakültesi bünyesinde düzenlenen akademik, eğitim ve sosyal içerikli etkinliklere her türlü desteği sağlamaktadır. Fakülteadaki birimlerin bakım, onarım, temizlik vb. işleri ise Dekanlık tarafından organize edilerek yürütülmektedir.

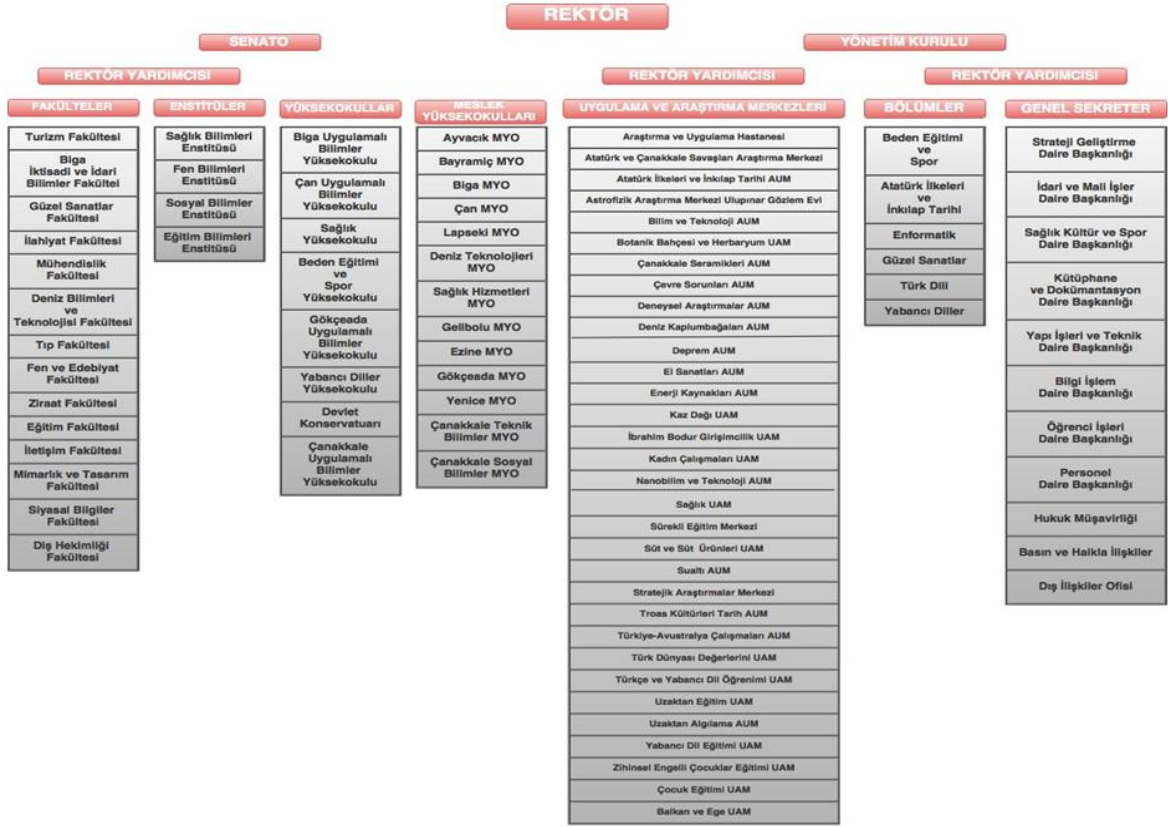
#### **ÖLÇÜT 8 KANIT LİSTESİ**

Kanıt No	Kanıt İçeriği
Kanıt 8.1	Altyapı ve Teçhizat Desteği



## **Ölçüt 9. Organizasyon ve Karar Alma Süreçleri**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde karar alma mekanizması mevzuata uygun bir şekilde çalışmaktadır. Üniversitemizin dikey ve yatay örgütlenmesi programın eğitim amaçlarına ulaşılması için uygun bir yapıdadır. Üniversitemiz organizasyon şeması Şekil 9.1'de görülmektedir. Senato, karar mekanizmalarının en üstteki oluşumudur. Senatoda, akademik birimlerimizin tamamından temsilciler bulunmakta ve görüşlerini paylaşabilmektedirler. Öğrenci konseyleri başkanı, gerekli görüldüğü takdirde, senato toplantılarına çağırılarak, öğrenciler adına görüşleri alınmakta ve bu karar ve duyurular kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Bununla birlikte, Üniversite Yönetim Kurulu görev ve sorumlulukları gereği olağan ve olağanüstü toplantılarını etkin bir şekilde yerine getirmekte; yapılan toplantılar şeffaf bir şekilde üniversite ve kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Üniversite Yönetim Kurulu yanında, Üniversitemizde yürütülen birçok hizmet ve uygulama için gerek yasal zorunluluklarla gerekse yürütmeye destek olmak amacıyla bazı kurul, komisyon ve koordinatörlükler oluşturulmuştur. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nin eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetleri ile idari hizmetlerinin değerlendirilmesi, kalitelerinin geliştirilmesi, bağımsız "dış değerlendirme" süreciyle kalite düzeylerinin onaylanması ve tanınması konusundaki çalışmaları düzenlemek amacıyla 20 Eylül 2005 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Yükseköğretim Kurumlarında Akademik Değerlendirme ve Kalite Geliştirme Yönetmeliği" uyarınca Akademik Değerlendirme ve Kalite Geliştirme Kurulu kurulmuştur. Dekanlığımızda karar alma mekanizmaları, 2547 sayılı yasanın ilgili maddelerince; Fakülte Kurulu, Fakülte Yönetim Kurulu ve Fakülte Akademik Kurulu oluşturulmakta ve görevlerini ilgili mevzuata dayalı olarak sürdürmektedir. Fakültemizdeki diğer her türlü işlevin (idari işler) yerine getirilmesi, Dekanlığımızın kontrolünde, Fakülte sekreteri tarafından yapılmaktadır.



Şekil 9.1. Üniversitemiz Organizasyon Şeması

Bölümümüzde karar alma mekanizmalarında ise 2547 sayılı yasanın ilgili maddelerince Bölüm Kurulu, Akademik Bölüm Kurulu ve Anabilim Dalı Kurulu oluşturulmakta ve kurullar görevlerini ilgili mevzuata dayalı olarak sürdürmektedir. Bölüm Kurulu'nda alınan bütün kararlar EBYS sistemi kullanılarak gerekli mercilere ulaştırılmaktadır.

Ayrıca program eğitim amaçlarının gerçekleştirilebilmesi için iç ve dış paydaş katkılarına (öğrenciler, öğretim elemanları, mezunlar, işverenler, kamu kuruluşları, özel sektör) büyük önem verilmektedir. Bu bağlamda yüz yüze görüşmeler (öğrenciler, mezunlar, işverenler ve diğer paydaşlar), seminerler, öğrenci anketleri, mezun toplantıları, mezun anketleri vb. gibi faaliyetler yapılmaktadır. Bölüm Program eğitim amaçlarının belirlenmesi için, bölümün tüm öğretim elemanlarını içine alan komisyonlar oluşturulmuştur. Bu komisyonlar yılda bir kez güncellenmekte olup görevli öğretim komisyonlar ve koordinatörlükler Tablo 9.1' de verilmiştir.

**Tablo 9.1. Eğitim-Öğretim Komisyonları ve Koordinatörlükleri**

KOMİSYON ADI	KOMİSYON GÖREVİ	KOMİSYON ÜYELERİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ
Program Güncelleme Geliştirme Komisyonu	ve Bölüm lisans ders programının güncellenmesi, lisans program çıktısı ve eğitim amaçlarının güncellenmesi ve Bölüm Kuruluna görüş bildirmek.	Bölüm Öğretim Elemanları, Çanakkale Belediyesi Temsilcisi, İl Çevre Müdürlüğü Temsilcisi, Özel Sektör Temsilcileri, Öğrenci Temsilcisi,	
Staj Komisyonu	ÇOMÜ Lisans Eğitimi Öğrenci Staj Yönergesi uyarınca Staj Komisyonu, yönerge gereği staj çalışması ile ilgili ön hazırlıkları yapmak, staj dosyasını ve sicil fişlerini incelemek ve bunları değerlendirmek ve öğrencilerin stajı başlamadan İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigortası girişlerinin yapılmasını temin etmekle yükümlüdür.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN (Başkan)	aalten@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Dr. Burcu İLERİ	<a href="mailto:burcuileri@comu.edu.tr">burcuileri@comu.edu.tr</a>
		Arş.Gör. Canan Can YARIMTEPE	canancan16@gmail.com
Anket Değerlendirme Komisyonu	Anketlerin analizi ve değerlendirmesi, Program Güncelleme ve Geliştirme komisyonuna görüş bildirmek	Doç.Dr. Sibel Menteşe	sibelm@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Ersin Orak	ersinorak@comu.edu.tr
		Arş. Gör.Dr. Burcu İleri	burcuileri@comu.edu.tr
<b>Öğrenci Hareketliliği Komisyonu</b>			
Erasmus Koordinatörü	Öğrencilerin belirli dönemlerde yurtdışında eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Yurtdışından gelen öğrencilerin almış oldukları derslerin ilgili döneme intibakını	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr

	yapmak.		
Farabi Koordinatörü	Öğrencilerin belirli dönemlerde yurtiçindeki farklı bir kurumda eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Dönüşte öğrencilerin almış oldukları dersleri ilgili döneme intibakını yapar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
Mevlana Koordinatörü	Öğrencilerin belirli dönemlerde yurtiçindeki farklı bir kurumda eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Dönüşte öğrencilerin almış oldukları derslerin ilgili dönemlere intibakını yapar.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr
Mezunlarla İletişim ve Sosyal Faaliyetler Düzenleme Komisyonu	Bu komisyonun görevleri paydaşlarla ve mezunlarımız ile gerçekleştirilecek toplantıları düzenlemek, mezun öğrencilerimizle bağlantıyı sağlamak, mezun toplantıları ve çeşitli sosyal etkinlikler düzenlemek ve gerçekleştirdikleri etkinlikleri belgelemektir.	Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ (Başkan)	nilgunayman@comu.edu.tr
		Doç.Dr. Sibel MENTEŞE	sibelm@comu.edu.tr
		Arş.Gör.Dr. Burcu İLERİ	burcuileri@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Ersin ÖRAK	ersinorak@comu.edu.tr
İntibak ve Ortak Dersler Komisyonu	İntibak Komisyonu Bölümümüze kurumlar arası veya birim içi yatay geçiş yapan veya daha önce devam ettiği herhangi bir yükseköğretim kurumunda geçtiği dersleri kayıt yaptırdıktan sonra eşdeğerlerinin yerine saydırmak isteyen öğrencilerin sınıf intibaklarını ve ders muafiyetlerini düzenler.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr
		Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
Çift Anadal-Yan Dal	Farklı bölümlerden Çift Anadal- Yan Dal		

Koordinatörlüğü	programlarına başvuran öğrencilerin bölüm program derslerine koordinasyonunu sağlar.	Prof.Dr. Önder AYYILDIZ	oayyildiz@comu.edu.tr
Bologna Koordinatörlüğü	Eğitim öğretimde yeniden yapılandırma süreci kapsamında eğitim ve öğretim ilgili süreçlerin yönetilmesini organize eder ve kontrolünü sağlar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
EBS Ders Yönetim Paneli Sorumlusu	Öğrenci Bilgi Sisteminde eğitim planıyla ilgili derslerin yönetimini sağlar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
<b>Üniversite-Sanayi İşbirliği</b>			
Endüstriyel İlişkiler Komisyonu	Çevre Mühendisliği Bölümü ile bölgemizde faaliyet gösteren endüstriyel kuruluşları arasında iletişimi sağlar ve üniversite-sanayi işbirliği kapsamında bu kuruluşların sorunlarını gidermek için ortak projeler geliştirmeyi sağlar.	Prof.Dr. Önder AYYILDIZ (Başkan)	oayyildiz@comu.edu.tr
		Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ	nilgunayman@comu.edu.tr
		Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Canan Can YARIMTEPE	canancan16@gmail.com
<b>Strateji Komisyonlar ve Koordinatörlükler</b>			
Stratejik Plan Koordinatörlüğü	Bölüm stratejik plan çalışmalarını yürütür ve eylem planları hazırlar ve bölüm akademik kuruluna sunarak uygulanmasını ve kontrolünü gerçekleştirir.	Doç.Dr. Sibel MENTEŞE (Başkan)	sibelm@comu.edu.tr
		Bölüm Öğretim Elemanları	
MÜDEK Koordinatörlüğü	Bu komisyonun görevi; diğer komisyonların çalışmalarını MÜDEK beklentileri doğrultusunda yönlendirmek, özdeğerlendirme raporunun hazırlamasını koordine etmek, MÜDEK Bölüm ziyaretini organize etmektir.	Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ (Başkan)	ckantar@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Dr. Burcu İleri	burcuileri@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Ersin ÖRAK	ersinorak@comu.edu.tr
AltYapı Komisyonu	Bölümün alt yapı envanterini tutmak, öğrenci ve araştırma laboratuvarlarının denetimini sağlamak ve	Doç.Dr. Çetin Kantar (Başkan)	ckantar@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Dr. Burcu İleri	burcuileri@comu.edu.tr

	eksiklerini gidermek, Akademik Bölüm Kurulu gündemindeki ilgili konuları alt yapı uygunluğu veya gereksinimi açısından değerlendirmek ve görüş belirtmektir.	Arş.Gör. Ersin ÖRAK	ersinorak@comu.edu.tr
Kalite Güvencesi Kurulu Bölüm Temsilcisi	Bölüm kalite yönetim çalışmalarını takip eder.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr

Bölüm dahilinde bir sürekli gelişim süreci, gerekli organizasyon ve yöntemler geliştirilmiştir. Komisyon ve kurul görüşleri doğrultusunda program eğitim amaçları ve ders müfredatı sürekli güncellenmektedir. Her akademik yarıyılın sonunda Bölüm Akademik Genel Kurulu toplanarak bir önceki dönemin genel bir değerlendirmesini ve programda yapılacak iyileştirme ve düzenlemeler hakkında görüşlerini bildirmektedir.

Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu, Bölüm Akademik Genel Kurulu gibi farklı kurul ve komisyondan gelen teklif ve önerileri değerlendirmekte, ders müfredatında, program eğitim amaçları ve çıktılarının güncellenmesini sağlamaktadır. Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu kararları Bölüm Kurulu tarafından Mühendislik Fakültesi Fakülte Kurulu'na sunulmakta ve nihai olarak Üniversite Senatosu onayından sonra kesinleşmektedir.

## Ölçüt 10. Disipline Özgü Ölçütler

Çevre Mühendisliği Program Ölçütlerine göre mezunların türevsel denklemleri de içerecek biçimde matematik, olasılık ve istatistik, matematiğe dayalı fizik, genel kimya, program amaçları doğrultusunda yer, biyoloji bilimi (mikrobiyoloji), malzeme ve akışkanlar mekaniği bilimi konularında yeterlilik; eğitim programı çerçevesinde öğrencilerin, hava, yer ve su sistemleri ve ilgili çevre sağlığı etkileri ile bu temel odaklanma alanlarının birçoğunda deney yapabilme ve verileri analiz edip yorumlayabilme becerisi; ders programında meslek eğitimiyle entegre biçimde yürütülen tasarım deneyimleri aracılığıyla kazanılmış tasarım becerisi; program amaçları ile ilgili ileri ilkeler ve uygulamalarda yeterlilik; mesleki uygulamalar ile kamu ve özel kuruluşların çevre mühendisliğine ilişkin rolleri ve sorumluluklarına ilişkin kavramlar hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Lisans eğitim planında çevre mühendisliğine özgü bu ölçütü sağlayan dersler ve bu derslerde öğrencilerimizin kazanmasını hedeflediğimiz ders çıktıları aşağıdaki tablolarda (Tablo 10.1-10.8) verilmektedir. Çevre Mühendisliği Bölümü'nde verilen derslerin eğitim çıktılarını desteklemek ve öğrenmelerini kolaylaştırmak amacıyla öğrenciler ile kamu ve özel kuruluşların çevre mühendisliğine ilişkin rolleri ve sorumluluklarına ilişkin kavramlar hakkında bilgiyi 8 dönem boyunca katıldıkları teknik gezilerle ve iki ile üçüncü sınıfın sonlarında yaptıkları zorunlu stajlar (toplamda 60 iş günü) ile uygulamalı olarak kazanmaktadır.

**Tablo 10.1.**Türevsel Denklemleri de İçerecek Biçimde Matematik, Olasılık ve İstatistik\*

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
1. YY	14ENV101 Matematik I	1) Fonksiyon kavramını açıklar. 2) Fonksiyon grafiklerini çizer. 3) Bir fonksiyonun limiti ve sürekliliği kavramlarını açıklar. 4) Türev kavramını ifade eder ve türev alma yöntemlerini uygular. 5) Türevin uygulamalarını yorumlar.
2. YY	14ENV102 Matematik II	1) Sigma notasyonu, toplam kuralları ve Riemann Toplamını öğrenir. 2) Alt ve üst toplamları belirler. 3) İntegral alma tekniklerini kullanarak integral hesaplar. 4) Belirli integral hesabı yapar. 5) İntegral kavramı yardımıyla eğri uzunluğu, yüzey alanı ve hacim hesabı yapar.
6.YY	ENV306 İstatistik	1) Temel istatistiğe girişi tanımlar 2) İstatistiksel analizlerde kullanılacak veri setinin oluşturulmasını anlatır 3) Olasılık analizini anlatır 4) Veri setinin dağılım tipini araştırır 5) Hipotezleri test etmeyi anlatır 6) Veri setlerinin karşılaştırılmasını tasarlar 7) Yapılan istatistiksel testleri çevresel koşullara göre yorumlar

- Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonun 18.06.2018 tarihinde yaptığı toplantıda 2019-2020 Akademik yılından itibaren bölüm ders programı 3. yarıyılına Diferansiyel Denklemler (Differential Equations) dersinin eklenmesine karar vermiştir.

**Tablo 10.2. Matematik Dayalı Fizik ve Genel Kimya**

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
1. YY	14ENV103 Genel Fizik I	1) Temel Mekanik kavramlarına ilişkin bilgi sahibi olabilme 2) Problem çözme yeteneği kazanabilme 3) Hareket kanunlarını denklemlerle ifade edebilme 4) Enerji ve korunumunu kavrayabilme
1. YY	14ENV105 Genel Kimya I	1) Kimyanın temel kavramlarını bilir ve tanımlar 2) Kimyanın temel kanunlarını ve kuramlarını bilir. 3) Periyodik tablo, kimyasal bağlar, bileşik ve moleküllerin özelliklerini açıklar.
2. YY	14ENV104 Genel Fizik II	1) Kesikli ve sürekli yük dağılımlarının elektriksel özelliklerini kavrayabilme 2) Elektrostatik ve elektrodinamik arasında ilişki kurabilme 3) Devre analiz yöntemlerini uygulayabilme 4) Manyetik alan kaynaklarını kavrayabilme 5) Manyetik ve elektriksel kuvveti ilişkilendirebilme 6) Elektrik ve Manyetizma problemlerini çözebilme
2. YY	14ENV106 Genel Kimya II	1) Asit, baz ve buffer çözeltisi hazırlar 2) Asit, baz, tuz, pH ve pOH kavramlarını ifade eder 3) VSPR teorisini tanımlar ve Lewis yapısını çizer 4) Kimyasal kinetik kavramını tanımlar
3.YY	14ENV203 Çevre Kimyası I	1) Analitik kimyanın temel bilgilerini öğrenir. 2) Kirlenici maddelerin su ve toprak içerisinde kimyasal etkileşimini kavrar. 3) Kirlenici maddeleri, su, hava ve toprak fazlarında bulunma durumuna göre tanımlar ve sınıflandırır. 4) Lokal ve global çevresel problemleri bilimsel prensiplere ve verilere dayalı olarak tartışabilir. 5) Çevre Kimyası ile ilgili güncel gelişmeleri takip eder ve yorumlar.
3.YY	14ENV201 Statik-Dinamik	1) Mühendislik mekaniğinin temel kavramlarını (uzunluk,zaman,kütle,kuvvet,parçacık,rijit cisim,skaler,vektör,tansör) tanımlar. 2) Mühendislik hesaplamalarında gerekli olan temel vektörel işlemleri yapar. 3) Maddesel nokta statik ve dinamiğinin temel bağıntılarını (Newton yasaları) tanımlar. 4) Bileşke kuvvet ve kuvvet çiftleri ile eşdeğer kuvvet ve momentleri hesaplar. 5) Mekanik bir sisteme ait serbest cisim diyagramlarını çizer ve sınır şartlarını belirler. 6) İki ve üç boyutlu mühendislik problemlerine ait denge denklemlerini yazar. 7) Kafes sistemlerle ilgili tasarım amaçlı çözümlerini gerçekleştirir. 8) Cisimlerin ağırlık merkezlerini ve birinci ve ikinci alan momentleri hesaplar. 9) Mühendislik dinamiğinin temel kavramlarını (kinematik) tanımlar ve matematiksel ifadelerini (çizgisel ve eğrisel hareket) kullanır.
3. YY	ENV214 Malzeme Mukavemet (seçmeli ders)	1) Malzeme fiziksel ve mekanik özelliklerine göre gerekli sınıflandırmaları yapar. 2) Eksenel yük etkisindeki elemanların tasarım ve/veya mühendislik problemlerine çözümler üretir. 3) Kuvvet ve gerilme kavramlarını yapısal çözümleme ve mühendislik tasarımlarında kullanır. 4) Gerilme dönüşümleri yoluyla asal gerilmeleri hesaplayarak bu gerilmelere göre tasarıma uygun malzeme seçer. 5) Mesnet, kiriş, kolon ve temel gibi önemli yapı elemanlarının davranışlarını temel olarak ön tasarımlarını gerçekleştirir.
3. YY	14ENV202 Kemodinamik	1) Malzeme fiziksel ve mekanik özelliklerine göre gerekli sınıflandırmaları yapar. 1) Hava, su ve toprak gibi önemli çevresel fazları karakterize eder. 2) Kirlenici maddeleri fiziko-kimyasal özelliklerine göre sınıflar ve bu özelliklerin fazlar arası kimyasal taşınım etkilerini değerlendirir. 3) Kirlenici maddelerin denge durumunda hava, su ve toprak fazlarındaki dağılımlarını teorik olarak analiz edebilir. 4) Kirlenici maddelerin çevresel fazlar arasında geçişi için temel kütle transfer modellerini öğrenir. 5) Kirliliğin fazlar içerisinde veya arasında yayılımı minimize etmek için alternatif çözüm önerileri sunabilir.
4. YY	14ENV218 Zemin Mekanik	1) Zemin mekaniği ile ilgili temel kavramları tanımlar. 2) Zemin türlerini tanımlar. 3) İndeks özelliklerini belirleme ve zeminleri sınıflandırma becerisine sahip olur. 4) Standart testlerle zeminlerin mühendislik özelliklerini belirleyebilir.



**Tablo 10.3. Program Amaçları Doğrultusunda; Yer, Biyoloji, Malzeme ve Akışkanlar Mekaniği Bilimi Konularında Yeterlilik**

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
3. YY	14ENV209 Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (seçmeli)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Hidrolojik döngüyü tanımlar, özelliklerini açıklar, hidrolojik döngünün elemanlarını bilir</li> <li>2) Hidrolojinin ana elemanları olan yağış, buharlaşmayı, terlemeyi, sızmayı, yüzeysel akışı ve yeraltına akışı sıralar ve bu elemanların genel özelliklerini hatırlar</li> <li>3) Yüzeysel akışın özelliklerini, yağış şiddetini, alanın özelliklerini, taşkınların nasıl meydana geldiğini, yağış-akış ilişkisini, sızmayı sayar</li> <li>4) Yağmur suyu toplama sisteminin özelliklerini bilir, gecikme süresini hesaplar, sızma şiddetini bulur, yağışla-akış ilişkisini kurar, taşkın frekansını tanımlar, bir yerleşim yerinin yağmur suyu toplama sistemini tasarlar</li> <li>5) Yeraltısuyu akım yönünü tahmin eder, saha özellikleri ile yeraltısuyu ilişkisini kurar, kuyuların hidrolik hesabını yapar</li> <li>6) Yeraltısuyu kirlenme vakalarında kuyu hidroliği hesaplarını gerçekleştirir, kuyu ile kirlenmelerin yeraltından alınıp temizlenmesi yöntemlerini bilir</li> </ol>
3. YY	14ENV213 Çevre Ekolojisi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ekolojik bütünlüğü hatırlar</li> <li>2) Ekolojideki canlı ve cansız varlıkları sayar ve birbirleri ile ilişkisini tanımlar</li> <li>3) Nüfus artışında ülkelerin özelliklerinin etkisini sıralar, nüfus artışıdaki faktörleri ve nüfus artışının çevre kalitesi üzerindeki etkilerini tanımlar</li> <li>4) Biyojeokimyasal döngüleri listeler, azot, fosfor, su, oksijen ve karbon döngülerinin insan tarafından ve doğal yolla nasıl etkilendiğini açıklar</li> <li>5) Ekosistemlerde enerji döngüsünün nasıl işlediğini tanımlar, insanın enerji döngüsündeki etkisini hatırlar (yenilenebilir ve yenilenebilir enerji kaynaklarını bilir)</li> <li>6) Korunan alanları tanımlar. Çevre kirliliğinin doğal çevreye olan etkilerini açıklar, yerel düşünerek küresel korumanın nasıl sağlanacağını hatırlar</li> <li>7) Çevre perspektiflerini bilir, küresel iklim değişikliğine karşı neler yapması gerektiğini listeler</li> <li>8) İnsanın çevre üzerinde oluşturduğu riskleri tanımlar, bunlara karşı ne gibi önlemler üretebileceğini listeler</li> </ol>
3. YY	14ENV207 Akışkanlar Mekaniği	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Akışkanlar türlerini sınıflandırır</li> <li>2) Hidrostatikğin temel prensiplerini listeler</li> <li>3) Düzlemsel yüzeylere gelen hidrostatik basınç kuvvetlerini hesaplar</li> <li>4) Eğrisel yüzeylere gelen hidrostatik basınç kuvvetlerini hesaplar</li> <li>5) Debi hesabı yapar</li> <li>6) Bernoulli denklemini pratikte uygular</li> </ol>
4. YY	14ENV212 Hidrolik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Borularda meydana gelen akım türlerini tanımlar</li> <li>2) Borularda meydana gelen enerji kayıplarını hesaplar</li> <li>3) Hazneler arası sıvı iletiminde kullanılan pompaların gücünü hesaplar</li> <li>4) Açık kanallarda meydana gelen akım türlerini tanımlar</li> <li>5) Açık kanallarda meydana gelen enerji değişimini hesaplar</li> <li>6) Açık kanal tasarımı yapar</li> </ol>
4. YY	14ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Temiz ve atıksularda farklı bakteri sayım yöntemlerini kullanır.</li> <li>2) Hava ve toprakta en fazla rastlanan mikroorganizma tiplerini ve bu ortamlardaki faaliyetlerini bilir.</li> <li>3) Mikrobiyal kontrolde kullanılan yöntemleri tanımlar.</li> <li>4) Prokaryot ve ökaryot hücre tiplerinin farklılıklarını sıralar.</li> <li>5) Bakteri, mavi-yesil alg, protozoa, fungus ve virüslerin özelliklerini listeler.</li> <li>6) Mikroorganizmaların büyüme koşullarını, çeşitli mikroorganizmalar için gerekli enerji ve karbon kaynaklarını, mikrobiyal aktivite hızını etkileyen çevresel koşullarını tanımlar.</li> <li>7) Çevre Mühendisliğinde mikroorganizmalarla arıtmada teknikleri ve modern araçları tanımlar.</li> <li>8) Atıksuların biyolojik arıtılmasında rol oynayan çeşitli mikroorganizmaları ve rollerini bilir.</li> <li>9) İçme suyunda ve deniz suyunda indikatör mikroorganizmaların tanımlanmasında yönelik mikrobiyolojik deneyleri yapar.</li> </ol>
4. YY	14ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Çevre mikrobiyolojisi ile ilgili bir deney tasarlayabilir, deneyi yapar, veriyi analiz eder.</li> <li>2) Çevre mikrobiyolojisiyle ilgili deneyleri yapar</li> </ol>

5. YY	<b>14ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Toprak oluşumu ve bileşenlerini tanımlar.</li> <li>2) Toprak kirleticileri ve bazı fiziksel-kimyasal özelliklerini tanımlar.</li> <li>3) Kirleticilerin toprak bileşenleri arası dağılımını hesaplayabilir.</li> <li>4) Toprak bileşenleri arasında kirleticiler için kütle dengesi oluşturur.</li> <li>5) Remediasyon yöntemlerini kirliliğe uğraklara uygular.</li> <li>6) İzoterm modellerini kirleticiler için taşıma modellerine uygular.</li> <li>7) Analitik 1-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.</li> </ol>
5. YY	<b>ENV321 Çevre Biyoteknolojisi (seçmeli)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Çevre biyoteknolojisi uygulamalarında rol oynayan ana mikroorganizmaların tanımlar.</li> <li>2) Çevre mühendisliğinde biyoteknolojinin nasıl kullanıldığını açıklar.</li> <li>3) Mikroorganizmaların kirleticileri gidermesini ve/veya parçalamasını sağlayan temel biyolojik mekanizmaları açıklar.</li> <li>4) Mikrobiyal büyüme ve substrat tüketimi kinetiğini açıklar.</li> <li>5) Sistemin kütle dengesinin yazılması için kinetik eşitlikleri reaktörlere uygular.</li> <li>6) Biyolojik nütrient gideriminde temel kavramları açıklar.</li> <li>7) Tehlikeli atık yönetimindeki biyoremediasyonun çeşitli türlerinin etkisini açıklar.</li> <li>8) Kimyasal ve hücre sentezi reaksiyonlarının kombinasyonu ile mikrobiyal reaksiyonlardan teorik hücre üretimini hesaplar.</li> <li>9) Farklı kaynaklardan sağlanan biyo enerji üretimini açıklar.</li> <li>10) Çevresel izleme ve analiz uygulamalarında, mikroorganizmaların tespitinde ve tanımlanmasında kullanılan modern biyoteknolojik araçları açıklar.</li> </ol>
6. YY	<b>14ENV316 Çevresel Modelleme</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kimyasal reaksiyon kinetik denklemleri tanımlar.</li> <li>2) Doğal sistemlerde kirleticiler için davranışlarını daha iyi anlama için kimyasal denge kavramını uygular.</li> <li>3) Zamana bağlı veri değişimini belirlemek için lineer modelleri kullanır.</li> <li>4) Çevresel sorunların çözümünde kütle dengesi ilkelerini uygular.</li> <li>5) Kararlı durumlar için kütle dengesi problemlerini çözebilir.</li> <li>6) Karasız durumlar için kütle dengesi ilkelerini kullanır.</li> <li>7) 1-D adveksiyon-dispersiyon denkleminin çözümünde analitik yaklaşımları kullanır.</li> </ol>
6. YY	<b>14ENV304 Biyolojik Prosesler</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Stokiyometrik, kinetik ve mikrobiyal yol izleri olmak üzere biyolojik süreçlerin temel ilkelerini açıklar.</li> <li>2) Organik madde ve nütrient gideriminde konvansiyonel ve ileri biyolojik arıtma proseslerini tanımlar.</li> <li>3) Biyolojik arıtma proseslerinin dizayn parametrelerini açıklar.</li> <li>4) Aktif çamur prosesinin dizayn parametrelerini ve işletme prensibini açıklar.</li> <li>5) Karbon ve nütrient giderimi için aktif çamur sistemini tasarlar.</li> <li>6) Anaerobik degradasyonun ilkeleri, dizaynı ve işletme prosesini açıklar.</li> <li>7) Annamox ve alternatif nütrient giderim prosesleri dahil olmak üzere biyolojik nütrient giderimini açıklar.</li> </ol>
8. YY	<b>ENV410 Maruziyet ve Risk Değerlendirilmesi (seçmeli)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kirleticilere maruz kalma yollarını sınıflandırır.</li> <li>2) Maruziyet değerlendirmesini tanımlar</li> <li>3) Doz-yanıt eğrilerini ilişkilendirir</li> <li>4) Toksikiteyi ve potansiyel toksik etkileri tanımlar.</li> <li>5) Riski karakterize eder</li> <li>6) Tehlikeli atık ve zehirli kimyasalları ayırt eder.</li> </ol>

**Tablo 10.4.** Temel Odaklanma Alanları Olarak Verilen Hava, Yer ve Su Sistemleri ile İlgili Giriş Düzeyinde Temel Bilgi ve İlgili Çevre Sağlığı Etkileri

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
1. YY	14ENV107 Çevre Mühendisliğine Giriş	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Su, hava ve toprak kirliliğini tanımlar</li> <li>2) Su ve atıksu parametrelerini sınıflandırır</li> <li>3) Katı atık bertaraf yöntemlerini sınıflandırır</li> <li>4) Arıtma tesislerinde bulunan üniteleri listeler</li> <li>5) Hava kirleticiler ve kaynaklarını anlatır</li> </ol>
3. YY	14ENV203 Çevre Kimyası I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Analitik kimyanın temel bilgilerini öğrenir.</li> <li>2) Kirleticici maddelerin su ve toprak içersinde kimyasal etkileşimini kavrar.</li> <li>3) Kirleticici maddeleri, su, hava ve toprak fazlarında bulunma durumuna göre tanımlar ve sınıflandırır.</li> <li>4) Lokal ve global çevresel problemleri bilimsel prensiplere ve verilere dayalı olarak tartışabilir.</li> <li>5) Çevre Kimyası ile ilgili güncel gelişmeleri takip eder ve yorumlar.</li> </ol>
3. YY	14ENV209 Çevre Mühendisliği Hidrolojisi (seçmeli)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Hidrolojik döngüyü tanımlar, özelliklerini açıklar, hidrolojik döngünün elemanlarını bilir</li> <li>2) Hidrolojinin ana elemanları olan yağış, buharlaşmayı, terlemeyi, sızmayı, yüzeysel akışı ve yeraltına akışı sıralar ve bu elemanların genel özelliklerini hatırlar</li> <li>3) Yüzey akışının özelliklerini, yağış şiddetini, alanın özelliklerini, taşkınların nasıl meydana geldiğini, yağış-akış ilişkisini, sızmayı sayar</li> <li>4) Yağmur suyu toplama sisteminin özelliklerini bilir, gecikme süresini hesaplar, sızma şiddetini bulur, yağışla-akış ilişkisini kurar, taşkın frekansını tanımlar, bir yerleşim yerinin yağmur suyu toplama sistemini tasarlar</li> <li>5) Yeraltısuyu akım yönünü tahmin eder, saha özellikleri ile yeraltısuyu ilişkisini kurar, kuyuların hidrolik hesabını yapar</li> <li>6) Yeraltısuyu kirlenme vakalarında kuyu hidroliği hesaplarını gerçekleştirir, kuyu ile kirleticilerin yeraltından alınıp temizlenmesi yöntemlerini bilir</li> </ol>
4. YY	14ENV208 Çevre Kimyası II	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Hava, su ve toprak fazlarında bulunan organik ve inorganik bileşiklerin tanımlar ve sınıflandırır.</li> <li>2) Kirleticici parametrelerin analizi için analitik ve enstrümantal yöntemleri uygular.</li> <li>3) Kirleticici parametrelerin çevresel etkilerini değerlendirir.</li> <li>4) Çevre kimyası için geliştirilen yeni bilimsel metotları öğrenir.</li> <li>5) Çevre kirliliğini değerlendirir ve önlenmesine yönelik alternatif çözüm önerileri sunar.</li> <li>6) Çevre kimyası konuları ile ilgili güncel gelişmeleri takip eder.</li> </ol>
3. YY	14ENV205 Çevre Kimyası Laboratuvarı I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Su ve atıksu örnekleme tekniklerini kavrar.</li> <li>2) Deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçları bilimsel olarak yorumlar ve raporlandırır.</li> <li>3) Deneysel verileri istatistiksel olarak analiz eder.</li> <li>4) Grup halinde çalışmayı ve görev paylaşımını öğrenir.</li> <li>5) Su ve atıksu arıtma ünitelerinin genel çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olur.</li> </ol>
4. YY	14ENV210 Çevre Kimyası Laboratuvarı II	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Su ve atıksu parametrelerini analiz eder.</li> <li>2) Deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçları bilimsel olarak yorumlar ve raporlandırır.</li> <li>3) Deneysel verilerin istatistiksel analizlerini yapar.</li> <li>4) Grup halinde çalışmayı ve görev paylaşımını öğrenir.</li> <li>5) Su ve atıksu arıtma ünitelerinin genel çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olur.</li> </ol>
4. YY	14ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Temiz ve atıksularda farklı bakteri sayım yöntemlerini kullanır.</li> <li>2) Hava ve toprakta en fazla rastlanan mikroorganizma tiplerini ve bu ortamlardaki faaliyetlerini bilir.</li> <li>3) Mikrobiyal kontrolde kullanılan yöntemleri tanımlar.</li> <li>4) Prokaryot ve ökaryot hücre tiplerinin farklılıklarını sıralar.</li> <li>5) Bakteri, mavi-yesil alg, protozoa, fungus ve virüslerin özelliklerini listeler.</li> <li>6) Mikroorganizmaların büyüme koşullarını, çeşitli mikroorganizmalar için gerekli enerji ve karbon kaynaklarını, mikrobiyal aktivite hızını etkileyen çevresel koşullarını tanımlar.</li> <li>7) Çevre Mühendisliğinde mikroorganizmalarla arıtmada teknikleri ve modern araçları tanımlar.</li> </ol>

		8) Atıksuların biyolojik arıtılmasında rol oynayan çeşitli mikroorganizmaları ve rollerini bilir. 9) İçme suyunda ve deniz suyunda indikatör mikroorganizmaların tanımlanmasına yönelik mikrobiyolojik deneyleri yapar.
4.YY	14ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	1) Çevre mikrobiyolojisi ile ilgili bir deney tasarlayabilir, deneyi yapar, veriyi analiz eder, 2) Çevre mikrobiyolojisiyle ilgili deneyleri yapar
5.YY	14ENV301 Temel İşlemler I	1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan başlıca prosesleri tanımlar. 2) Temel işlemlerdeki tasarım parametrelerini bilir. 3) Temel arıtım proseslerindeki kütle dengesi ve kimyasal kinetikleri uygular. 4) Reaktör tiplerini tanımlar. 5) Koagülasyon, flokülasyon, çöktürme, havalandırma ve filtrasyonu kapsayan temel işlemleri açıklar.
5.YY	14ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	1) Toprak oluşumu ve bileşenlerini tanımlar. 2) Toprak kirleticileri ve bazı fiziksel-kimyasal özelliklerini tanımlar. 3) Kirleticilerin toprak bileşenleri arası dağılımını hesaplayabilir. 4) Toprak bileşenleri arasında kirleticisi madde kütle dengeliği oluşturur. 5) Remediasyon yöntemlerini kirliliğe topraklara uygular. 6) İzoterm modellerini kirleticisi taşınım modellerine uygular. 7) Analitik I-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.
5.YY	14ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı I	1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan temel işlemler ve prosesleri laboratuvar ölçeğinde uygular. 2) Su ve atıksu arıtma sistemlerinin dizaynında önemli olan temel işlemler ve prosesler için veri üretir. 3) Elde edilen deneysel verileri değerlendirir ve yorumlar. 4) Teknik raporları hazırlar.
6.YY	14ENV302 Temel İşlemler II	1) Basit reaksiyon kinetik denklemlerini tasarıma uygular. 2) Gaz transfer kinetik denklemlerini tasarımda kullanır. 3) Kirleticisi madde fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre arıtım yöntemi seçer. 4) İzoterm modellerini reaktör tasarımında kullanır. 5) Asit-baz elektrodenge denklemlerini su-atıksu nötralizasyonunda kullanır. 6) Kimyasal çöktürme yöntemlerini su-atıksu arıtımında kullanır. 7) Sertlik giderimi yöntemlerini içmesuyu arıtımına uygular
6.YY	14ENV308 Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi	1) Günümüz atmosferinin niteliksel ve niceliksel olarak oluşumunu tarihsel olarak sınıflandırır 2) Güneş ve diğer gezegenlerin atmosferleri ve önemli reaksiyonlarını tanımlar 3) Troposferde meydana gelen önemli fotokimyasal, radikal, organik ve heterojen reaksiyonlar ile oksijen, azot ve kükürt gibi madde akış döngüleri sınıflandırır 4) Atmosfer içerisinde ve güneş ile atmosfer arasında meydana gelen enerji akışlarını tanımlar 5) Stratosferde meydana gelen ozon tabakası ile ilişkili reaksiyonları tanımlar 6) Atmosferik kararlılığın hesabını yapar ve kirleticilerin taşınmasındaki etkisini tasarlar 7) Aerosol oluşumu ile aerosollerin boyutlarını ve kaynaklarını tanımlar
6.YY	14ENV316 Çevresel Modelleme	1) Kimyasal reaksiyon kinetik denklemleri tanımlar. 2) Doğal sistemlerde kirleticisi davranışlarını daha iyi anlama için kimyasal denge kavramını uygular. 3) Zamana bağlı veri değişimini belirlemek için lineer modelleri kullanır. 4) Çevresel sorunların çözümünde kütle dengeliği ilkelerini uygular. 5) Kararlı durumlar için kütle dengeliği problemlerini çözebilir. 6) Karasız durumlar için kütle dengeliği ilkelerini kullanır. 7) I-D adveksiyon-dispersiyon denkleminin çözümünde analitik yaklaşımları kullanır.
7.YY	ENV403 Hava Kirliliği Kontrolü	1) Hava kirliliğini tanımlar ve kategorize eder 2) Hava kirleticileri ve kaynaklarını anlatır 3) Küresel hava kirliliği problemleri ile iklim değişikliği, sera etkisi, asit yağmurları ve ozon tabakasında meydana gelen hasarları anlatır 4) Hava kirleticilerin yer seviyesine ulaşan miktarını hesaplar 5) Hava kirleticilerin arasında meydana gelen atmosferik reaksiyonları tanımlar 6) Hava kirleticilerin ölçüm yöntemlerini tasarlar 7) Hava kirleticilerin en uygun yöntemle kontrolünü tasarlar
7.YY	ENV421 İç Ortam Hava Kalitesi (seçmeli)	1) İç hava kalitesinin kapsamını ve iç hava kirleticileri tanımlar 2) İç hava kirleticilerini kompozisyonlarına ve kaynaklarına göre sınıflandırır 3) İç hava kalitesinin azaltılmasını planlar 4) İç hava kirleticilerin en-uygun teknik kullanılarak arıtımını tasarlar 5) İç ortam hava kalitesini kabul edilebilir sınır değerlere göre anlatır

		6) Yeşil bina dizayn prosedürünü listeler 7) İç hava kalitesini binalarda enerjinin korunumu yaklaşımına göre ilişkilendirir
7.YY	ENV407 Bitirme Ödevi I	1) Çevresel bir sorunu veya vakayı tanımlar. 2) Çevresel kirlilik sorunlarının nedenlerini, sonuçlarını, etkilerini ve davranışlarını belirler. 3) Belli bir çevresel sorun/vaka hakkında örnekleme/gözetleme programı oluşturabilir. 4) Sonuçları analiz eder ve değerlendirir. 5) Sonuçların analizinde matematiksel ve/veya istatistiksel yöntemleri kullanabilir. Elde ettiği bulguları ve analiz sonuçlarını teknik veya bilimsel bir rapora aktarabilir. 6) Çevresel bir sorunu veya vakayı tanımlar.
8.YY	ENV408 Bitirme Ödevi II	1) Çevresel bir sorunu veya vakayı tanımlar. 2) Çevresel kirlilik sorunlarının nedenlerini, sonuçlarını, etkilerini ve davranışlarını belirler. 3) Belli bir çevresel sorun/vaka hakkında örnekleme/gözetleme programı oluşturabilir. 4) Sonuçları analiz eder ve değerlendirir. 5) Sonuçların analizinde matematiksel ve/veya istatistiksel yöntemleri kullanabilir. 6) Elde ettiği bulguları ve analiz sonuçlarını teknik veya bilimsel bir rapora aktarabilir.

**Tablo 10.5. Temel Odaklanma Alanlarının En Az Birinde Deney Yapabilme ve Verileri Analiz Edip Yorumlayabilme Becerisi**

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
3.YY	14ENV205 Çevre Kimyası Laboratuvarı I	1) Su ve atıksu örnekleme tekniklerini kavrar. 2) Deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçları bilimsel olarak yorumlar ve raporlandırır. 3) Deneysel verileri istatistiksel olarak analiz eder. 4) Grup halinde çalışmayı ve görev paylaşımını öğrenir. 5. Su ve atıksu arıtma ünitelerinin genel çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olur.
4.YY	14ENV210 Çevre Kimyası Laboratuvarı II	1) Su ve atıksu parametrelerini analiz eder. 2) Deneysel çalışmalardan elde edilen sonuçları bilimsel olarak yorumlar ve raporlandırır. 3) Deneysel verilerin istatistiksel analizlerini yapar. 4) Grup halinde çalışmayı ve görev paylaşımını öğrenir. 5) Su ve atıksu arıtma ünitelerinin genel çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi olur.
4.YY	14ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	1) Çevre mikrobiyolojisi ile ilgili bir deney tasarlayabilir, deneyi yapar, veriyi analiz eder, 2) Çevre mikrobiyolojisiyle ilgili deneyleri yapar
5.YY	14ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı I	1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan temel işlemler ve prosesleri laboratuvar ölçeğinde uygular. 2) Su ve atıksu arıtma sistemlerinin dizaynında önemli olan temel işlemler ve prosesler için veri üretir. 3) Elde edilen deneysel verileri değerlendirir ve yorumlar. 4) Teknik raporları hazırlar.

- Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonun 18.06.2018 tarihinde yaptığı toplantıda 2019-2020 Akademik yılından itibaren bölüm ders programı 1. Yarıyılına Fizik Laboratuvarı ve 2.Yarıyılına Kimya Laboratuvarı derslerinin eklenmesine karar vermiştir.

**Tablo 10.6.** Ders Programında Meslek Eğitimiyle Entegre Biçimde Yürütülen Tasarım Deneyimleri Aracılığıyla Kazanılmış Tasarım Becerisi

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
2.YY	14ENV108 Teknik Resim	1) Temel çizim kurallarını uygulayabilmek 2) Yapı malzemelerini teknik olarak tanımak ve çizebilmek 3) Tarımsal yapı projelerini organize etmek, yorumlayabilmek ve oluşturmak 4) Tarımsal yapı ile ilgili projeleri çizebilmek, ölçülendirmek ve değerlendirmek
4.YY	14ENV220 Bilgisayar Destekli Tasarım	1) Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun geometrik çizim yapabilmek 2) Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun kesit alabilmek 3) Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun ölçülendirme yapabilmek 4) Bilgisayarda oluşturulan teknik resim dosyaları saklayabilmek, çıktı alabilmek, başka kaynağa gönderebilmek
4. YY	ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı	1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan temel işlemler ve prosesleri laboratuvar ölçeğinde uygular. 2) Su ve atıksu arıtma sistemlerinin dizaynında önemli olan temel işlemler ve prosesler için veri üretir. 3) Elde edilen deneysel verileri değerlendirir ve yorumlar. 4) Teknik raporları hazırlar.
5. YY	14ENV307 Su Temini	1) Bir kentin gelecek nüfusunu hesaplar 2) Bir kentin gelecekteki su ihtiyacını hesaplar 3) Bir su deposu sistemini tasarlar 4) Su iletim hattını tasarlar 5) Su dağıtma şebekesini tasarlar
5. YY	14ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	1) Toprak oluşumu ve bileşenlerini tanımlar. 2) Toprak kirleticileri ve bazı fiziksel-kimyasal özelliklerini tanımlar. 3) Kirleticilerin toprak bileşenleri arası dağılımını hesaplayabilir. 4) Toprak bileşenleri arasında kirleticisi madde kütle dengliği oluşturur. 5) Remediasyon yöntemlerini kirli topraklara uygular. 6) İzoterm modellerini kirleticisi taşıma modellerine uygular. 7) Analitik 1-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.
5. YY	14ENV301 Temel İşlemler I	1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan temel işlemler ve prosesleri laboratuvar ölçeğinde uygular. 2) Su ve atıksu arıtma sistemlerinin dizaynında önemli olan temel işlemler ve prosesler için veri üretir. 3) Elde edilen deneysel verileri değerlendirir ve yorumlar. 4) Teknik raporları hazırlar.
6. YY	14ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı	1) Bir kentin gelecek nüfusunu hesaplar 2) Bir kent için gelecekte oluşacak atıksu miktarını hesaplar 3) Kanalizasyon sistemini tasarlar 4) Verilen bir bölgenin yağmur suyu debilerini hesaplar 5) Yağmur suyu toplama sistemini tasarlar
6. YY	ENV302 Temel İşlemler II	1) Basit reaksiyon kinetik denklemleri su ve atıksu arıtımına uygular. 2) Basit oksijen transfer kinetik denklemleri su ve atıksu arıtımında havalandırma üniteleri tasarımında kullanır. 3) Kirleticinin tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemini uygular. 4) İzoterm modellerini reaktör tasarımında kullanır. 5) Su nötralizasyonunda elektro denge denklemleri oluşturabilir. 6) Kimyasal çöktürme yöntemlerini su/atıksu arıtımında uygular.
7. YY	ENV405 Katı Atık Yönetimi	1) Katı atık yönetim sistemini tanımlar 2) Bir kent için gerekli konteyner sayısını hesaplar 3) Bir kent için gerekli çöp kamyonu sayısını hesaplar 4) Katı atık depolama alanı yer seçimi kriterlerini sınıflandırır 5) Organik katı atıkların kompostlaştırılması için tesis tasarlar 6) Bir kentten kaynaklanan katı atıkların yakılabilirliğini yorumlar 7) Tıbbi atık bertaraf yöntemlerini sınıflandırır
8. YY	ENV401 Atıksuların Arıtılması	1) Atıksu kirleticilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler. 2) Kirleticisi tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemi seçer ve

		<p>uygular.</p> <p>3) Akım şemaları oluşturabilir.</p> <p>4) Tasarım kriterlerini kullanarak üniteleri boyutlandırabilir.</p> <p>5) Üniteler üzerine hidrolik profil oluşturabilir.</p> <p>6) Kişisel veya grup içerisinde görev alarak bir arıtım tesisi tasarım projesini yapabilir.</p> <p>7) Atıksu kirleticilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.</p>
8.YY	<b>ENV418 İleri Arıtma Teknolojileri (seçmeli)</b>	<p>1) Su arıtımında ileri arıtma teknolojilerinin temel çalışma prensipleri kavrar.</p> <p>2) Spesifik bir atıksu için uygun olan ileri arıtma yöntemini belirler ve tasarlar.</p> <p>3) İleri arıtma prosesleri ile ilgili güncel gelişmeleri takip eder.</p>
8. YY	<b>ENV406 İçme Sularının Arıtılması</b>	<p>1) İçmesuyu kirleticilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.</p> <p>2) Kirlenici tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemi seçer ve uygular.</p> <p>3) Akım şemaları oluşturabilir.</p> <p>4) Ulusal ve/veya uluslararası çevre kanunu temel prensiplerini su arıtımına uygular.</p> <p>5) Arıtma tesislerinde kimyasal doz hesaplamaları yapabilir.</p> <p>6) Tasarım kriterlerini kullanarak üniteleri boyutlandırabilir.</p> <p>7) Kişisel veya grup içerisinde görev alarak bir arıtım tesisi tasarım projesini yapabilir.</p>

**Tablo 10.7. Program Amaçları ile İlgili İleri İlkeler ve Uygulamalarda Yeterlilik; Temel Odaklanma Alanlarından En Az Birinde İleri Düzeyde Bilgi ve Yeterlilik**

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
3. YY	<b>14ENV215 Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular (seçmeli)</b>	<p>1) Çevre konuları ile sürdürülebilir kalkınma arasındaki ilişkiyi açıklar.</p> <p>2) Çevre mühendisliğinin, çevresel sorunların çözümündeki rolünü bilir.</p> <p>3) Güncel çevre konularını açıklar.</p>
5. YY	<b>14ENV313 Çevresel Etki Değerlendirmesi</b>	<p>1) İçmesuyu kirleticilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.</p> <p>2) Kirlenici tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemi seçer ve uygular.</p> <p>3) Akım şemaları oluşturabilir.</p> <p>4) Ulusal ve/veya uluslararası çevre kanunu temel prensiplerini su arıtımına uygular.</p> <p>5) Arıtma tesislerinde kimyasal doz hesaplamaları yapabilir.</p> <p>6) Tasarım kriterlerini kullanarak üniteleri boyutlandırabilir.</p> <p>7) Kişisel veya grup içerisinde görev alarak bir arıtım tesisi tasarım projesini yapabilir.</p>
5. YY	<b>ENV315 Gürültü Kontrolü</b>	<p>1) Sesi ve titreşimi tanımlar, gürültü kaynaklarını listeler</p> <p>2) Gürültünün ve titreşimin nasıl önlenebileceğini sıralar</p> <p>3) Gürültü kontrol yöntemlerini tanımlar</p> <p>4) Gürültü haritasını tanımlar</p> <p>5) Endüstride, trafikte ve evlerde gürültü kaynaklarını ve kontrol yöntemlerini sayar</p> <p>6) Gürültünün insan ve diğer canlılar üzerindeki etkisini tanımlar</p>
5. YY	<b>ENV318 Sürdürülebilir Kalkınma (seçmeli)</b>	<p>1) Sürdürülebilir ortak kaynak rejimlerini tanımlar</p> <p>2) Doğal kaynakların sınıflandırılmasını ve koruma-kullanma ilişkilerini kurar</p> <p>3) Su kaynaklarının değişik sektörlerdeki önemini belirtir, su kalitesi ve ekonomi arasındaki ilişkiyi kurar, su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanacağı hakkında çıkarımlarda bulunur</p> <p>4) Ortak malların paylaşımı ve optimum üretim konusundaki sorunların farkında olur</p> <p>5) Küresel iklim değişikliği, asit yağışlar, vb. dünyadaki etkilerini tartışır</p> <p>6) Yenilenebilir ve yenilikçi enerji kaynaklarının önemini belirtir</p> <p>7) Sürdürülebilir kaynak kullanımında mühendislik bakış açısıyla çözümler geliştirir.</p>

7. YY	ENV417 Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama (seçmeli)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Sürdürülebilir ortak kaynak rejimlerini tanımlar</li> <li>2) Doğal kaynakların sınıflandırılmasını yapar</li> <li>3) Su kaynaklarının değişik sektörlerdeki önemini belirtir, su kalitesi ve ekonomi arasındaki ilişkiyi kurar, su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanacağı hakkında çıkarımlarda bulunur</li> <li>4) Ortak malların paylaşımı konusundaki sorunların farkında olur</li> <li>5) Küresel iklim değişikliğinin dünyadaki etkilerini tartışır</li> <li>6) Yenilenebilir ve yenilikçi enerji kaynaklarının önemini belirtir</li> <li>7) Sürdürülebilir kaynak kullanımında izlenecek yolu geliştirir</li> <li>8) Sürdürülebilir ortak kaynak rejimlerini tanımlar</li> </ol>
7. YY	ENV411 Çevre Yönetim Sistemleri (seçmeli)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Çevre yönetim sistemlerinin terminolojisini ve kapsamını tanımlar</li> <li>2) Çevre yönetim sistemlerini etkileyen önemli aktiviteleri listeler</li> <li>3) Çevre politikalarının gelişimini tarihsel olarak açıklar</li> <li>4) Dünyada uygulanan yaygın çevre yönetim sistemlerini listeler</li> <li>5) Türkiye'deki çevre ile ilgili mevzuatı anlatır</li> <li>6) Çevre, kalite ve ekonomi arasındaki ilişkiyi anlatır</li> <li>7) Çevresel hareketleri kronolojik olarak tanımlar</li> </ol>
8. YY	ENV416 Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre (seçmeli)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Enerji kaynaklarının sürdürülebilir gelişmedeki önemini bilir</li> <li>2) Enerji üretiminden ve dağıtımından kaynaklanan çevresel sorunları analiz edebilir</li> <li>3) Sürdürülebilirlik bağlamında çevre kalitesinin korunması ve enerji kaynaklarının optimum kullanımını sağlayacak yönde kritik edebilir.</li> </ol>

**Tablo 10.8. Mesleki Uygulamalar ile Kamu ve Özel Kuruluşların Çevre Mühendisliğine İlişkin Roller ve Sorumluluklarına İlişkin Kavramlar Hakkında Bilgi**

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
7. YY	ENV411 Çevre Yönetim Sistemleri (seçmeli)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Çevre yönetim sistemlerinin terminolojisini ve kapsamını tanımlar</li> <li>2) Çevre yönetim sistemlerini etkileyen önemli aktiviteleri listeler</li> <li>3) Çevre politikalarının gelişimini tarihsel olarak açıklar</li> <li>4) Dünyada uygulanan yaygın çevre yönetim sistemlerini listeler</li> <li>5) Türkiye'deki çevre ile ilgili mevzuatı anlatır</li> <li>6) Çevre, kalite ve ekonomi arasındaki ilişkiyi anlatır</li> <li>7) Çevresel hareketleri kronolojik olarak tanımlar</li> </ol>
7. YY	ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toprak oluşumu ve bileşenlerini tanımlar.</li> <li>2. Toprak kirleticileri ve bazı fiziksel-kimyasal özelliklerini tanımlar.</li> <li>3. Kirleticilerin toprak bileşenleri arası dağılımını hesaplayabilir.</li> <li>4. Toprak bileşenleri arasında kirleticiler arasında kütle dengesi oluşturur.</li> <li>5. Remediasyon yöntemlerini kirliliğe topraklara uygular.</li> <li>6. İzoterm modellerini kirleticiler taşıma modellerine uygular.</li> <li>7. Analitik 1-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.</li> </ol>
5. YY	14ENV307 Su Temini	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bir kentin gelecek nüfusunu hesaplar</li> <li>2) Bir kentin gelecekteki su ihtiyacını hesaplar</li> <li>3) Bir su deposu sistemini tasarlar</li> <li>4) Su iletim hattını tasarlar</li> <li>5) Su dağıtma şebekesini tasarlar</li> </ol>
6. YY	14ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Bir kentin gelecek nüfusunu hesaplar</li> <li>2) Bir kent için gelecekte oluşacak atıksu miktarını hesaplar</li> <li>3) Kanalizasyon sistemini tasarlar</li> <li>4) Verilen bir bölgenin yağmur suyu debilerini hesaplar</li> <li>5) Yağmur suyu toplama sistemini tasarlar</li> </ol>
6. YY	ENV312 Çevre Hukuku	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Anayasa ve yasaları bilir.</li> <li>2) Su Kirliliği kontrolünü bilir.</li> <li>3) Hava Kirliliği kontrolü hakkındaki düzenlemeleri bilir.</li> <li>4) Gürültü Kirliliği kontrolü hakkındaki düzenlemeleri bilir.</li> </ol>
7. YY	ENV401 Atıksuların Arıtılması	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Kaynağına göre atıksular ve bu atıksuların fiziksel ve kimyasal özelliklerini tanımlayabilir.</li> <li>2) Kirleticiler madde özelliğine bağlı olarak arıtım yöntemlerini belirler.</li> <li>3) Atıksu arıtım akım şemalarını oluşturur.</li> <li>4) Atıksu arıtım üniteleri ve bu ünitelere ait tasarım esasları ve kriterlerini bilir</li> <li>5) Ünite hidrolik profillerini oluşturur</li> <li>6) Teker veya gruplar halinde çalışıp örnek bir arıtma tesisi tasarlayabilir.</li> </ol>



7. YY	<b>ENV423 Su Kirliliği Kontrolü (seçmeli)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Yüzeysel ve yeraltı suyu kirliliğini kirlletici karakteristiğine göre değerlendirir.</li> <li>2) Kirlletici maddelerin su, hava ve toprak fazları içerisinde bulunma durumlarını teorik modellere dayalı olarak açıklar.</li> <li>3) Su kirliliğinin önlenmesi veya minimize edilmesine yönelik alternatif çözüm önerileri sunar.</li> <li>4) Su kalite standartlarının nasıl çıkarıldığını kavrar.</li> <li>5) Temel bazı teorik modelleri yüzeysel su (akarsu, göl vb) kirliliğinin değerlendirilmesinde kullanabilir.</li> </ol>
7. YY	<b>ENV405 Katı Atık Yönetimi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Katı atık yönetim sistemini tanımlar</li> <li>2) Bir kent için gerekli konteyner sayısını hesaplar</li> <li>3) Bir kent için gerekli çöp kamyonu sayısını hesaplar</li> <li>4) Katı atık depolama alanı yer seçimi kriterlerini sınıflandırır</li> <li>5) Organik katı atıkların kompostlaştırılması için tesis tasarlar</li> <li>6) Bir kentten kaynaklanan katı atıkların yakılabilirliğini yorumlar</li> <li>7) Tıbbi atık bertaraf yöntemlerini sınıflandırır</li> </ol>
7. YY	<b>ENV403 Hava Kirliliği Kontrolü</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Hava kirliliğini tanımlar ve kategorize eder</li> <li>2) Hava kirlleticiler ve kaynaklarını anlatır</li> <li>3) Küresel hava kirliliği problemleri ile iklim değişikliği, sera etkisi, asit yağmurları ve ozon tabakasında meydana gelen hasarları anlatır</li> <li>4) Hava kirlleticilerin yer seviyesine ulaşan miktarını hesaplar</li> <li>5) Hava kirlleticilerin arasında meydana gelen atmosferik reaksiyonları tanımlar</li> <li>6) Hava kirlleticilerin ölçüm yöntemlerini tasarlar</li> <li>7) Hava kirlleticilerin en uygun yöntemle kontrolünü tasarlar</li> </ol>
8. YY	<b>ENV402 Endüstriyel Atıksuların Arıtılması</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Endüstriyel atıksuların kaynaklarına göre karakteristiklerini ve sınıflandırılmasını açıklar.</li> <li>2) Türkiye'de endüstriyel atıksuların arıtılması ile ilgili gerekli olan yasal düzenlemeleri özetler.</li> <li>3) Herhangi bir endüstriyel tesiste proses boyunca kullanılacak su miktarını ve oluşacak atıksu miktarını analiz ederek tesis için süreç profilini geliştirir.</li> <li>4) Önemli kirlletici parametreler için kirlilik profilini geliştirir.</li> <li>5) Bir endüstri için proses ve kirlilik profiline dayalı arıtma tesisi tasarlar.</li> <li>6) Spesifik kirlleticilerin gideriminde kombine arıtım yöntemlerini (Ön Arıtım, Fiziksel, Kimyasal, Biyolojik, İleri arıtım) kullanır.</li> <li>7) Farklı endüstrilerden oluşan atıksuların karakteristiğini tanımlar.</li> <li>8) Farklı endüstriyel atıksuların arıtımı için uygun olan arıtma prosesini tanımlar.</li> </ol>
8. YY	<b>ENV404 Tehlikeli Atıkların Yönetimi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tehlikeli maddelerin tanımını yapar</li> <li>2) Tehlikeli maddelerin sınıflandırılması ve çevreyi kirlletme potansiyelleri hakkında bilgi sahibidir</li> <li>3) Su ortamında, havada ve toprakta tehlikeli atıkları etkileyen faktörlerin neler olduğu ve kontrollerinin nasıl sağlanacağı hakkında çıkarımlarda bulunur</li> <li>4) Tehlikeli atık deponi tesislerini tasarlar</li> <li>5) Tehlikeli atıkların tesiste yakılmasında gereksinimleri hesaplar</li> <li>6) Tehlikeli atıkların fiziksel ve fizikokimyasal yolla bertarafında mühendislik hesaplarını yapar</li> <li>7) Tehlikeli atıkların bertarafında mühendislik bakış açısıyla biyokimyasal yolla çözümler geliştirir.</li> <li>8) Tehlikeli atıkların risk değerlendirmesini yapar</li> </ol>
8. YY	<b>ENV406 İçme Sularının Arıtılması</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) İçmesuyu kirlleticilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.</li> <li>2) Kirlletici tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemi seçer ve uygular.</li> <li>3) Akım şemaları oluşturabilir.</li> <li>4) Ulusal ve/veya uluslararası çevre kanunu temel prensiplerini su arıtımına uygular.</li> <li>5) Arıtma tesislerinde kimyasal doz hesaplamaları yapabilir.</li> <li>6) Tasarım kriterlerini kullanarak üniteleri boyutlandırabilir.</li> <li>7) Kişisel veya grup içerisinde görev alarak bir arıtım tesisi tasarım projesini yapabilir.</li> </ol>
8. YY	<b>ENV414 Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri (seçmeli)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Katı atık ayıklama tesisleri için uygun üniteleri seçebilecek</li> <li>2) Kentsel katı atık içindeki geri dönüşümlü atıkların ayrılması için uygun akım şemaları çizebilecek</li> <li>3) Yakma, piroliz ve gazlaştırma benzeri termal yöntemlerin kullanım alanlarını açıklayabilecek</li> <li>4) Alüminyum kutular, kağıt ve karton, plastikler, camlar ve metallerin geri dönüşüm yöntemlerini açıklayabilecek</li> </ol>
8. YY	<b>ENV418 İleri Arıtma Teknolojileri</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Su arıtımında ileri arıtma teknolojilerinin temel çalışma prensipleri kavrar.</li> <li>2) Spesifik bir atıksu için uygun olan ileri arıtma yöntemini belirler ve tasarlar.</li> <li>3) İleri arıtma prosesleri ile ilgili güncel gelişmeleri takip eder.</li> </ol>

	(seçmeli)	
8. YY	ENV420 Arıtma Çamurları Yönetimi (seçmeli)	1) Arıtma tesislerinde oluşacak çamur miktarını hesaplayabilecek 2) Çamur yağunlaştırma türlerini tanımlayabilecek ve kabaca tasarlayabilecek 3) Çamur şartlandırma metotlarını tanımlayabilecek ve uygun şartlandırıcı seçme yöntemlerini açıklayabilecek 4) Çamur susuzlaştırma yöntemlerini tanımlayabilecek ve bir tesis için seçim yapabilecek 5) Çamur stabilizasyon yöntemlerini tanımlayabilecek ve kabaca tasarlayabilecek

# Ek I – Programa İlişkin Ek Bilgiler

## I-1 Ders İzlenceleri

## I-2 Öğretim Kadrosu ve Özgeçmişleri

## I-3 Teçhizat

Teçhizat Listesi

## I-4 Anket Formları

## I-5 Diğer Bilgiler

### I-5 – A

Önceki Ders Planları [2007-2011]

### I-5 – B

Lisansüstü Mezun Öğrenci Tez Listesi

### I-5 – C

Bölüm Komisyonları ve Üyeleri





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EK I**

**PROGRAMA İLİŞKİN  
EK BİLGİLER**

**Temmuz, 2018**



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EK I - 1**

**Ders Planı (Müfredatı)  
ve  
Ders İçerikleri**

**Temmuz, 2018**

## ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS PLANI (2012-2018)

1. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKTS	
14ENV101	Mathematics I	2	2	3	6	Z
14ENV103	General Physics I	2	2	3	6	Z
14ENV105	General Chemistry I	2	2	3	6	Z
14ENV107	Introduction to Environmental Engineering	2	0	2	2	Z
14ENV109	Basic IT Skills	2	2	0	3	Z
14ATA103	Principles of Atatürk and History of Modern Turkey I	2	0	2	1	Z
14TDİ103	Turkish Language I	2	0	2	1	Z
14ENV111	Development of Reading and Writing Skills I	3	2	4	4	Z
14	<b>Elective</b>	2	0	0	1	S
14BED103	Physical Education I	2	0	0	1	S
14MÜZ103	Music I	2	0	0	1	S
14RES103	Art I	2	0	0	1	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		19	10	19	30	
3. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKTS	
14ENV201	Statics and Dynamics	1	2	2	5	Z
14ENV203	Environmental Chemistry I	2	2	3	6	Z
14ENV205	Environmental Chemistry Laboratory I	0	2	1	3	Z
14ENV207	Fluid Mechanics	1	2	2	5	Z
14ENV	<b>Elective</b>	3	0	3	4	S
14ENV	<b>Elective</b>	3	0	3	4	S
14ENV	<b>Elective</b>	2	0	2	3	S
14ENV209	Environmental Engineering Hydrology	3	0	3	4	S
14ENV211	Analysis of Engineering Systems	3	0	3	4	S
14ENV213	Environmental Ecology	1	2	2	4	S
14ENV215	Current Topics in Environmental Engineering	2	0	2	3	S
14ENV217	Urban Development and Environment	2	0	2	3	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		12	8	16	30	

2. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKTS	
14ENV102	Mathematics II	2	2	3	6	Z
14ENV104	General Physics II	2	2	3	6	Z
14ENV106	General Chemistry II	2	2	3	6	Z
14ENV108	Technical Drawing	2	2	3	5	Z
14ENV110	Development of Reading and Writing Skills II	3	2	4	4	Z
14TDİ104	Turkish Language II	2	0	2	1	Z
14ATA104	Principles of Atatürk and History of Modern Turkey II	2	0	2	1	Z
14	<b>Elective</b>	2	0	0	1	S
14BED104	Physical Education II	2	0	0	1	S
14MÜZ104	Music II	2	0	0	1	S
14RES104	Art II	2	0	0	1	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		17	10	20	30	
4. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKTS	
14ENV202	Chemodynamics	2	2	3	5	Z
14ENV204	Environmental Microbiology	1	2	2	4	Z
14ENV206	Environmental Microbiology Laboratory	0	2	1	2	Z
14ENV208	Environmental Chemistry II	2	2	3	5	Z
14ENV210	Environmental Chemistry Laboratory II	0	2	1	2	Z
14ENV212	Hydraulics	1	2	2	4	Z
14ENV	<b>Elective</b>	3	0	3	4	S
14ENV	<b>Elective</b>	3	0	3	4	S
14ENV214	Strength of Materials	3	0	3	4	S
14ENV216	Computer Programming	3	0	3	4	S
14ENV218	Soil Mechanics	3	0	3	4	S
14ENV220	Computer-Aided Design	3	0	3	4	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		12	12	18	30	

5. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKTS	
ENV301	Unit Operations I	1	2	2	5	Z
ENV303	Unit Operations Laboratory I	0	2	1	3	Z
ENV305	Soil and Groundwater Pollution	1	2	2	5	Z
ENV307	Water Supply	1	2	2	5	Z
ENV309	Occupational Health and Safety	2	0	2	3	Z
ENV311	Summer Practice I	0	0	0	2	Z
ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV	Elective	3	0	3	4	S
ENV313	Environmental Impact Assessment	3	0	3	4	S
ENV315	Noise Control	2	0	2	3	S
ENV317	Pollution Prevention	2	0	2	3	S
ENV321	Environmental Biotechnology	3	0	3	4	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		10	8	14	30	
7. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKTS	
ENV401	Wastewater Treatment	3	2	4	5	Z
ENV403	Air Pollution Control Technologies	2	2	3	4	Z
ENV405	Solid Waste Management	2	2	3	4	Z
ENV407	Term Project I	0	2	1	3	Z
ENV409	Summer Practice II	0	0	0	2	Z
ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV411	Environmental Management Systems	2	0	2	3	S
ENV413	Environmental Economics	2	0	2	3	S
ENV415	Industrial Ecology	2	0	2	3	S
ENV417	Natural Resources and Environmental Planning	2	0	2	3	S
ENV421	Indoor Air Quality	2	0	2	3	S
ENV423	Water Pollution Control	2	0	2	3	S
ENV425	Anaerobic Treatment and Bioenergy	2	0	2	3	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		15	8	19	30	

6. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKTS	
ENV302	Unit Operations II	1	2	2	4	Z
ENV304	Biological Processes	2	2	3	5	Z
ENV306	Statistics	1	2	2	4	Z
ENV308	Atmospheric Chemistry and Air Quality	2	2	3	5	Z
ENV310	Sewer System Design	1	2	2	3	Z
ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV312	Environmental Law	2	0	2	3	S
ENV314	Environmental Sanitation	2	0	2	3	S
ENV316	Environmental Modeling	2	0	2	3	S
ENV318	Sustainable Development	2	0	2	3	S
ENV320	Marine Outfalls	2	0	2	3	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		13	10	18	30	
8. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKTS	
ENV402	Industrial Wastewater Treatment	1	2	2	5	Z
ENV404	Hazardous Waste Management	1	2	2	5	Z
ENV406	Water Treatment	2	2	3	5	Z
ENV408	Term Project II	0	2	1	3	Z
ENV	Elective	2	0	2	4	S
ENV	Elective	2	0	2	4	S
ENV	Elective	2	0	2	4	S
ENV410	Exposure and Risk Assessment	2	0	2	4	S
ENV412	Watershed Planning	2	0	2	4	S
ENV414	Solid Waste Recycling Technologies	2	0	2	4	S
ENV416	Energy, Sustainability and the Environment	2	0	2	4	S
ENV418	Advanced Treatment Technologies	2	0	2	4	S
ENV420	Sludge Management	2	0	2	4	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		10	8	14	30	
<b>TÜM YARIYILLAR GENEL TOPLAM</b>		<b>108</b>	<b>74</b>	<b>138</b>	<b>240</b>	

Z : Zorunlu, S: Seçmeli

# 1. DÖNEM

## DERS PLANLARI VE İÇERİKLERİ

1. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKTS	
14ENV101	Mathematics I	2	2	3	6	Zorunlu
14ENV103	General Physics I	2	2	3	6	Zorunlu
14ENV105	General Chemistry I	2	2	3	6	Zorunlu
14ENV107	Introduction to Environmental Engineering	2	0	2	2	Zorunlu
14ENV109	Basic IT Skills	2	2	0	3	Zorunlu
14ATA103	Principles of Atatürk and History of Modern Turkey I	2	0	2	1	Zorunlu
14TDİ103	Turkish Language I	2	0	2	1	Zorunlu
14ENV111	Development of Reading and Writing Skills I	3	2	4	4	Zorunlu
14	<b>Elective</b>	2	0	0	1	Seçmeli
14BED103	Physical Education I	2	0	0	1	Seçmeli
14MÜZ103	Music I	2	0	0	1	Seçmeli
14RES103	Art I	2	0	0	1	Seçmeli
DÖNEM TOPLAM KREDİ		19	10	19	30	





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	T+U Hour	Credits	ECTS
Mathematics I (Matematik I)	14ENV101	1. Semester	2 + 2	3.0	6.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assist. Prof. Dr. Sena ÖZEN
Instructors	Assist. Prof. Dr. Sena ÖZEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of this course is to provide the required mathematical knowledge to students for solving engineering problems and to improve their analytically thinking ability.
Course Content	Numbers, Functions, Graphs of Functions, Piecewise Defined Functions, Limit, Continuity, The Derivative and Differentiation Rules, Applications of Differentiation, Maximum and Minimum Values, Geometric Interpretation of The Derivative, Maximum and Minimum Value Problems, Indeterminate Forms and L' Hospital Rule, Asymptotes
Course Learning Outcomes	1- Explain the concept of function. 2- Sketch the graphs of functions. 3- Identify the concepts of limit and continuity of a function. 4- Express the concept of derivative and apply the methods of differentiation. 5- Interpret the applications of derivative.

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Numbers	Oral presentation and Practice	
2. Week	Quadratic Equations and Inequalities	Oral presentation and Practice	
3. Week	Cartesian Coordinates in the Plane, Circle	Oral presentation and Practice	
4. Week	Functions, Domains and Ranges of Functions	Oral presentation and Practice	

5. Week	Graphs of Functions, Special Functions	Oral presentation and Practice	
6. Week	Limits of Functions, One-Sided Limits and Algebraic Operations of Limits	Oral presentation and Practice	
7. Week	Continuity and Properties of Continuous Functions	Oral presentation and Practice	
8. Week	The Definition of Derivative, Differentiation Rules, Chain Rule	Oral presentation and Practice	
9. Week	Midterm Exam	Written Exam	
10. Week	Derivatives of Trigonometric Functions, Implicit Differentiation	Oral presentation and Practice	
11. Week	Inverse Functions, Exponential and Logarithmic Functions	Oral presentation and Practice	
12. Week	Inverse Trigonometric Functions, Hyperbolic Functions	Oral presentation and Practice	
13. Week	Applications of Derivative: Maximum and Minimum Values, Concavity, Extreme Value Problems	Oral presentation and Practice	
14. Week	Indeterminate Forms and L'Hospital Theorem, Asymptotes	Oral presentation and Practice	
15. Week	General Review	Oral presentation and Practice	
16. Week	Final Exam	Written Exam	

### Resources

#### Recommended Sources

CALCULUS: A Complete Course / Robert A. Adams, Christopher Essex; Pearson 2010  
 THOMAS' CALCULUS / Ross L. Finney, Maurice D. Weir, Frank R. Giordano; Boston: Addison-Wesley, 2000

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		

<b>Total</b>	-	100
--------------	---	-----

**Course Category**

Course Category	Percentage
Supportive Courses	% 70
Engineering Sciences	% 30

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2

Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Mid Term Exam Preparation	1	13	13
Final Exam Preparation	1	13	13
Mid Term Exam 1	1	2	2
Futher Study	14	2	28
Preliminary Study	14	2	28
<b>Total Workload</b>			142
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			5.56
<b>ECTS Credit of the Course</b>			6



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
General Physics I (Genel Fizik I)	14ENV103	1. Semester	2 + 2	3.0	6.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	To introduce the concept of mechanic and dynamic
Course Content	This course is an introduction to the classical mechanics. We will discuss kinematics, dynamics, and Newton's laws. Topics to be covered in this course include are physics and measurement, vectors, motion in one-dimension and a plane, the laws of motion, circular motion, work and energy, conservation of energy, linear momentum, collisions and gravitational law.
Course Learning Outcomes	1) Apply Newton's law for the solution of problems in dynamics 2) Fully comprehend how to treat problems dealing with particle dynamics 3) Fully comprehend the concepts of work, potential energy and conservation of energy in order to employ them for the solution of problems emerging in classical dynamics 4) Understand the significance of the essential concepts of momentum and the conservation of momentum 5) Get acquainted with the concepts of rigid bodies, torque and angular momentum

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Measurement and Vectors	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
2. Week	Vectors	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
3. Week	Motion along a straight line	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
4. Week	Motion in two and three dimensions	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	

5. Week	Force and Motion - I	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
6. Week	Force and Motion – II	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
7. Week	Work and Kinetic Energy	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
8. Week	Mid-term exam	Exam	
9. Week	Conservation of energy	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
10. Week	Conservation of energy - II	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
11. Week	Collisions - I	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
12. Week	Collisions - II	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
13. Week	Rotation of a Rigid Object About a Fixed Axis - I	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
14. Week	Rotation of a Rigid Object About a Fixed Axis - II	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
15. Week	Review of the semester	Oral lectures with interactive discussions	
16. Week	Final exam	Exam	

## Resources

### Recommended Sources

Serway, R.A.: 1992, Physics For Scientists & Engineers with Modern Physics, Third edition

Halliday, D., Robert, R., and Walker, J.: 1993, Fundamentals of Physics, Fourth edition, John Wiley & Sons, Inc

Bueche, A.: 1986, Introduction to Physics for Scientists, McGraw-Hill.

Fishbone, Jr.: 1996, Physics for Scientists & Engineers, Prentice Hall.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		

Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Mathematics and Basic Sciences	% 100

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	0	1	2	3	4	5
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.			X			
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.				X		
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						
Understand professional and ethical responsibility.						
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.						
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.						

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Final Exam Preparation	1	30	30
Mid Term Exam 1	1	2	2
Preliminary Study	14	2	28
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Mid Term Exam Preparation	1	12	12
<b>Total Workload</b>			130
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			5.10
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
General Chemistry I (Genel Kimya I)	14ENV105	1. Semester	2 + 2	3.0	6.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Sıdıka Polat Çakır
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Sıdıka Polat Çakır
<b>Assistants</b>	NA
<b>Course Objectives</b>	To teach general chemistry knowledge
<b>Course Content</b>	Matter: Elements, Compounds, Mixtures, Nomenclature of Compounds. Mole Concept: Conversion of units, determination of chemical formulas, solutions. Atomic Structure. Chemical Reactions: precipitation, neutralization and redox reactions. The use of Stoichiometry. General information about the periodic table.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1- Know and define the basic concepts of chemistry 2- Know the basic laws of chemistry and theories. 3- Explain the properties of periodic table, chemical bonds, compound and molecules

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Matter, Measurement and Problem Solving	Oral presentation	Textbook
2. Week	Units of Measurement for Physical and Chemical Change	Oral presentation	Textbook
3. Week	Atoms and Elements	Oral presentation	Textbook
4. Week	Molecules, Compounds, and Nomenclature	Oral presentation	Textbook
5. Week	Molecules, Compounds and Chemical Equations	Oral presentation	Textbook

6. Week	Recitation	Oral presentation	Textbook
7. Week	Midterm Exam	Oral presentation	
8. Week	Chemical Quantities and Aqueous Reactions	Oral presentation	Textbook
9. Week	Chemical Reactions and Stoichiometry	Oral presentation	Textbook
10. Week	Gases: Pressure, Ideal Gas	Oral presentation	Textbook
11. Week	Gases: Molar Volume, density, gas mixtures and partial pressures	Oral presentation	Textbook
12. Week	Periodic Properties of Elements: Electron Configuration, Valence Electrons	Oral presentation	Textbook
13. Week	Periodic Properties of Elements: Periodic Table, ionization energy, magnetic properties	Oral presentation	Textbook
14. Week	Recitation	Oral presentation	Textbook
15. Week	Final exam		
16. Week	Final exam		

### Resources

#### Recommended Sources

Chemistry: A Molecular Approach, 1st Ed. Nivaldo Tro

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 20
Mathematics and Basic Sciences	% 80

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Assignments	7	6	42
Final Exam Preparation	1	25	25
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Mid Term Exam Preparation	1	25	25

Mid Term Exam 1	1	2	2
<b>Total Workload</b>			152
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			6.0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			6.0



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Introduction to Environmental Engineering</b> (Çevre Mühendisliğine Giriş)	14ENV107	1. Semester	2 + 0	2.0	2.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Dr.Lect. Akın ALTEN
<b>Instructors</b>	Dr.Lect. Akın ALTEN
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The aim of course is to introduce students to the profession of Environmental Engineering.
<b>Course Content</b>	In the course of Introduction to Environmental Engineering, some information will be given about working areas of environmental engineers, environmental pollution and its sources, water pollution and control, solid waste management, air pollution and control, soil pollution, hazardous wastes, noise pollution, environmental impact assessment. Shortly, this is an introductory course of environmental engineering profession.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Define water, air and soil pollution 2) Classify water and wastewater parameters 3) Classify solid waste disposal methods 4) List the units at treatment plants 5) Explain air pollutants and their sources 6) Define the content on environmental impact assessment

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Acquaintance with students, general information about environmental engineering.	Lecturing	
2. Week	Environmental pollution and pollution sources	Lecturing	
3. Week	Water pollution, hydrologic cycle, effects of pollutants	Lecturing	
4. Week	River and lake pollution	Lecturing	

5. Week	Water supply and treatment	Lecturing	
6. Week	Wastewater collection and treatment	Lecturing	
7. Week	Sources of solid wastes, collection and transfer	Lecturing	
8. Week	Solid waste disposal methods	Lecturing	
9. Week	Midterm exam	Exam	
10. Week	Air pollution, pollutants and sources	Lecturing	
11. Week	Air pollution control techniques	Lecturing	
12. Week	Soil pollution, pollutant sources and their effects	Lecturing	
13. Week	Hazardous waste management	Lecturing	
14. Week	Noise pollution and environmental impact assessment	Lecturing	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

### Resources

Recommended Sources
Toröz, İ. (Ed.), 2011, Introduction to Environmental Engineering, Nobel Academic Publishing, Ankara.
Karpuzcu, M., 2007, Environmental Pollution and Control, Kubbealtı Neşriyatı, İstanbul.
Corbitt, R.A., 2004, Standard Handbook of Environmental Engineering, The McGraw-Hill Companies, USA.

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 80
Mathematics and Basic Sciences	% 10
Engineering Design	% 10

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1

Midterm Exam 1	1	1	1
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Final Exam Preparation	1	8	8
Midterm Exam Preparation	1	8	8
Preliminary Study	2	2	4
<b>Total Workload</b>			50
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			2.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			2





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Basic IT Skills I (Temel Bilgi Teknolojileri)	14ENV109	1. Semester	2 + 2	0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	Will be to give students the basic technology literacy.
Course Content	Basic keyboard skills, Hardware, Information, Computer and Internet Security, educational software (software) review, the basic formula Operations and Graphs, Tables and Charts Working on
Course Learning Outcomes	1) Use fundamental informatics 2) Use basic office programs 3) Use operating systems 4) Understand basic level programming, data querying, graphing.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Computer hardware	Presentation, practise	
2. Week	Components of hardware	Presentation, practise	
3. Week	General Concepts of Computer and Internet	Presentation, practise	
4. Week	Computer and Internet Security	Presentation, practise	
5. Week	Word Processing Program Introduction	Presentation, practise	

6. Week	Texts formation	Presentation, practise	
7. Week	Working on Tables and Graphs	Presentation, practise	
8. Week	Midterm exam	Multiple-choice test	
9. Week	Graphics, spreadsheets,	Presentation, practise	
10. Week	Basic Formula Processing and Graphics	Presentation, practise	
11. Week	Study of Presentation Programs	Presentation, practise	
12. Week	Review of educational software	Presentation, practise	
13. Week	Working with computers in the classroom	Presentation, practise	
14. Week	Working with computers in the classroom	Presentation, practise	
15. Week	Final Exam		
16. Week	Final Exam		

### Resources

#### Recommended Sources

Halaç, Ali, and Microsoft Office 2000 Basic User's Guide, Alpha Publishing House, Istanbul

Yanik, Memik, Office 200 Pro, Beta Publishing House, Istanbul

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

Midterm examination 30% + Final examination 50% + Project 10% + Homework submissions 10%

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Mid Term Exam 1	1	40
<b>Total</b>	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>End-Term Studies</b>		60

<b>Total</b>	100
--------------	-----

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 5
Engineering Design	% 10
Support Courses	% 85

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.				X		
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			
				X		

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Mid Term Exam 1	1	1	1
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Mid Term Exam Preparation	1	4	4
Final Exam Preparation	1	5.5	5.5
Preliminary Study	10	2	20
Research&Project	1	1	1
Assignment 1	1	1.25	1.25
Assignment 2	1	1.25	1.25
<b>Total Workload</b>			77
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.02
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Turkish Language I (Türk Dili I)	14TDİ101	1. Semester	2 + 0	2.0	1.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	Turkish
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	
<b>Instructors</b>	
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The objective of this course is to show the students characteristics and rules of Turkish Language through examples; make them achieve the habit and skill of showing their emotions, thoughts, plans, impressions, observations, and experiences accurately and efficiently in writing and verbally; develop their vocabulary with the help of written and verbal texts; teach them the rules of comprehending accurately the texts they read or programs they listen to; develop their language skills which form the basis of the communication between individuals and populace.
<b>Course Content</b>	Students will be taught how to use the written communication tools accurately and efficiently in this course. Various types of written statements will be examined through a critical point of view by doing exercises on understanding, telling, reading, and writing. Punctuation and spelling rules, which are basis of written statement, will be taught and accurate usage of these rules for efficient and strong expression will be provided.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Use punctuation, rules of Turkish grammar and spelling correctly in written communication. 2) Use written statement such as preparing a CV (as a form or prose), write letters (job request letter, letter of complaint, etc.), petitions, official reports, and reports. 3) Improve skills of prepared and unprepared conversation. 4) Acquire knowledge related to different languages and cultures.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Meeting; petition, definition of the course and resources of the course, definition of the aim of the course, interducing themes of the fall period.	Lecturing, Question-Answer, Workshop	

2. Week	Definition, specific traits, subbranches, type of the language ;origins of the languages ,language-culture nation emotion idea affairs	Lecturing, Question-Answer, Discussion	
3. Week	Language families of globe ,clasification of sytle and resource,place of Turkish Language in language families.	Lecturing, Question-Answer	
4. Week	Historical Periods of Turkish Language(Old, Middle, and the Modern Turkish periods).	Lecturing, Question-Answer	
5. Week	Turkish Language Alphabets : (The Gokturk, Arabic, Latin). Origin the name Turk and its meaning; language understanding of Ataturk ; Turkish Language Association -T.L.A	Lecturing, Question-Answer	
6. Week	Recent condition and spreading fields of Turkish Language; Southwest(Oguz), Southeast (Uyghur), Northwest (Kıpcak), Northeast .	Lecturing, Question-Answer	
7. Week	Spelling Rules and punctuation.	Lecturing, Question-Answer, Workshop	
8. Week	Linguistics and grammar,phonetics of Turkish Language: vowels,auxiliary consonants; vowel harmony and consonant harmony etc.	Lecturing, Question-Answer, Workshop	
9. Week	Morphology; roots and affixes etc.	Lecturing, Question-Answer, Workshop	
10. Week	Word types; nouns, adjectives, adverbs, and their types; clauses	Lecturing, Question-Answer, Workshop	
11. Week	Pronouns, prepositions, conjunctions, exclamations, actions .	Lecturing, Question-Answer, Workshop	
12. Week	Semantics; synonym,homonym,antonym, metaphors.	Lecturing, Question-Answer, Workshop	
13. Week	Syntax;types of sentences and clauses.	Lecturing, Question-Answer, Workshop	
14. Week	Analysis of sentences.	Lecturing, Question-Answer, Workshop	
15. Week	Final Exam		
16. Week	Final Exam		

## Resources

### Recommended Sources

EKER, Süer (2006) Çağdaş Türk Dili, Ankara: Grafiker Yayınları, 4. Baskı

ERGİN, Muharrem (1998) Türk Dilbilgisi, İstanbul: Bayrak Basın/Yayımlar/ Tanıtım

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Support Courses	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.						X
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning	X					

for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Final Exam Preparation	1	5	5
Mid Term Exam 1	1	1	1
Final Exam	1	1	1
Assignment 1	1	5	5
Further Study	1	5	5
<b>Total Workload</b>			50
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			1.96
<b>ECTS Credit of the Course</b>			2





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Principles of Atatürk and History of Modern Turkey I (Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I)	14ATA103	1. Semester	2 + 0	2.0	1.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	Turkish
-------------------------	---------

Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
--------------	---------------------------------

Course Type	Compulsory
-------------	------------

Mode of delivery	Face to face
------------------	--------------

Course Coordinator	
--------------------	--

Instructors	
-------------	--

Assistants	
------------	--

Course Objectives	Due to Atatürk's principles and revolutions of Turkish youth, the love of the nation and the country, with internal and external threats to the Republic of Turkey on the conscious, respectful of human rights, intellectual freedom and conscience free, wisdom free, democratic and secular-minded embraced scientific understanding of the contemporary world the need for understood as a knowledgeable and conscious people to train The Principles of Atatürk and History of Modern Turkey course includes the period of revolutions, which starts with Mustafa Kemal Pasha's landing at Samsun and aims the country's rise to the level of modern countries after the homeland's liberation from occupation, and Atatürk's principles.
-------------------	--

Course Content	
----------------	--

Course Learning Outcomes	1)To be able to know about sources regarding the principles of Ataturk 2) To be able to have comprehended the historical foundations of the principles of Ataturk 3) To be able to have comprehended Ataturk's understanding of Republic and peace 4) To be able to have comprehended Ataturk's understanding of Republic and peace 5) Comprehends the Principles and Revolution of Ataturk
--------------------------	---

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Purpose, definition and the ways of teaching the Atatürk Principles and Revolution History course; the last period of the Ottoman Empire and the efforts to save the Empire	lecturing,discussion,question and answer	
2. Week	The Turco-Italian War and the Balkan Wars as the rehearsals of World War I	lecturing,discussion,question and answer	

3. Week	The First World War, Partition of the Ottoman Imperial Territories, Confidential Treaties	lecturing,discussion,question and answer	
4. Week	The Armistice of Mudros, its application and the beginning of occupations	lecturing,discussion,question and answer	
5. Week	Paris Peace Talks and the partition of Ottoman territories	lecturing,discussion,question and answer	
6. Week	Early reactions against the occupations, organizations that had the objective of the collapse of the Ottoman Empire, associations that laid the basis for the formation of National Consciousness	lecturing,discussion,question and answer	
7. Week	Mustafa Kemal Pasha's landing at Samsun, the Memorandums of HavzaandAmasya	lecturing,discussion,question and answer	
8. Week	Period of Congresses (Midterm exam)	lecturing,discussion,question and answer	
9. Week	The Kuva-yı Milliye Period	lecturing,discussion,question and answer	
10. Week	From the Congress of Sivas to the opening of the Turkish Grand National Assembly (TGNA)	lecturing,discussion,question and answer	
11. Week	The Opening, structure and character of TGNA	lecturing,discussion,question and answer	
12. Week	Fronts of the Turkish War of Independence	lecturing,discussion,question and answer	
13. Week	The Great Offensive	lecturing,discussion,question and answer	
14. Week	From the Armistice of Mudanya to the Peace Treaty of Lausanne	lecturing,discussion,question and answer	
15. Week	final		
16. Week	final		

### Resources

Recommended Sources
Atabay, Mithat, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, İstanbul 2011
Atatürk, Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, I-III, V, Ankara 1961-1972.
Mumcu, Ahmet, Tarih Açısından Türk Devriminin Temelleri ve Gelişimi İstanbul 1979
Süslü, Azmi (ve diğerleri), Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, 2 cilt, Ankara 2000.

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Support Courses	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b><u>0</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>5</u></b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and						X

contemporary issues.						
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Further Study	14	2	28
Final Exam Preparation	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Presentation/Seminar	1	5	5
<b>Total Workload</b>			54
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			2.12
<b>ECTS Credit of the Course</b>			2



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Development of Reading and Writing Skills I</b> (İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I)	14ENV111	1. Semester	3 + 2	4.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	face to face
<b>Course Coordinator</b>	Lecturer Bora DEMİR
<b>Instructors</b>	Lecturer Bora DEMİR
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This lesson aims at developing reading and writing skills of the students.
<b>Course Content</b>	analyzing both general and occupational texts and presentation of basic writing processes.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Comprehend and use vocabulary effectively in reading and writing 2) Identify and analyze the purpose and message across a variety of texts. 3) Distinguish between stated and implied ideas; make inferences 4) Use strategies to think critically about reading 5) Draw conclusions and predict outcomes 6) Recognize and apply the conventions of Standard English in both reading and writing.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introducing the course content and Introduction to reading comprehension strategies	lecture	
2. Week	Defining the basic principles of reading process	lecture	
3. Week	Scanning	lecture	
4. Week	Previewing	Lecture	
5. Week	Skimming	Lecture	

6. Week	Basic principles of writing a paragraph	Lecture	
7. Week	Analyzing and evaluating topic sentences	Lecture	
8. Week	Mid-term	Test	
9. Week	Revising and editing a paragraph	Lecture	
10. Week	Using vocabulary knowledge for effective reading	Lecture	
11. Week	Making inferences	Lecture	
12. Week	Writing essays	Lecture	
13. Week	Recognizing parts of an essay	Lecture	
14. Week	Recognizing techniques for writing an essay	Lecture	
15. Week	General Review	Lecture	
16. Week	Final Exam	Test	

### Resources

Recommended Sources
Mikulecky, B., Jeffries, L. (2004). More Reading Power. Pearson Education
Blanchard, K., Root, C. (2004). Ready to Write. Pearson Education
People, Places, and Things 3 (2010), Oxford University Press

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
Midterm exam %40, Final exam %60		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Mid Term Exam 1	1	40
<b>Total</b>	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>End-Term Studies</b>		60

<b>Total</b>	100
--------------	-----

Course Category

Course Category	Percentage
Support Courses	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.			X			
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.				X		
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.						X
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						X
Understand professional and ethical responsibility.		X				
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS CREDITS AND COURSE WORKLOAD

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload
-------	----------	-----------------	----------------

			<b>(Hour)</b>
Class Hours (14 weeks)	14	5	70
Final Exam Preparation	1	10	10
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Further Study	3	5	15
Preliminary Study	0	0	0
Mid Term Exam 1	1	1	1
Final Exam	1	1	1
<b>Total Workload</b>			107
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			4.20
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4





ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Physical Education I (Bedensal Eğitimi I)	14BED103	1. Semester	2 + 0	0	1.0

Prerequisites	None
Language of Instruction	Turkish
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	theoretical
Course Coordinator	
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	This course aims to enable the students to comprehend the importance of physical education and sports. The students will have preliminary knowledge about different sports branches and they will learn different ways to adopt a sporting habit for life and to stay away from unhealthy habits.
Course Content	The skills covered in this course include; Basketball: Double hand pass, push pass, chest pass, floor pass, left and right turning, bank shot; Volleyball: basic pass, jump serve, spiked ball, roll shot; Soccer: kicking styles, passing the ball, assist, spot kick, wall-pass, dribbling etc.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"><li>1) The education of basic posture, types of pass and rolling the ball in basketball, The applied education of chest pass, types of ground pass in basketball, The applied education of types of head up pass, types of pass in basketball, The applied education of right and left turnstile in basketball, The applied education of basic posture, types of pass, serving the ball in volleyball, The applied education of finger pass and cuff pass in volleyball, The applied education of serving the ball in volleyball, The applied education of passing the ball in volleyball, The education of rolling the ball and types of shot in football, The applied education of type of interior exterior and upper pass in football, The education of basic posture, types of pass, rolling the ball and trick in handball, The applied education of basic posture and types of pass in handball, The applied education of rolling the ball (low-high) and types of trick with ball.</li><li>2) Development of Physical Education and Sport in Turkey understand the Physical Education and Sport Educators recognizes leading.</li><li>3) Physical Education-Training-Understanding of Science Concepts and detection</li><li>4) Basic Concepts of Physical Education and Sport adequacy or transfer to the winner.</li><li>5) Physical education and sports broadcasts to follow the habit wins.</li></ol>

## Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	The aim and benefit of Physical Education, sociable games	Lecture	
2. Week	Human anatomy, muscle and skelaton systems, attainment about membrums and its functions, games	Lecture	
3. Week	Atatürk and sport, Republic Day walk	Lecture	
4. Week	The game rules of Basketball and pass techniques, pedagogical game.	Lecture	
5. Week	The pass techniques in basketball, dribling, toolbar, pedagogical game.	Lecture	
6. Week	dribling,toolbar,shot,games	Lecture	
7. Week	defence and offence systems,manto man and 5v5 games	Lecture	
8. Week	The game rules of voleyball and finger pass techniques, pedagogical game.	Lecture	
9. Week	Finger pass and wristband exercises, pedagogical game.	Lecture	
10. Week	Service techniques and service, receiving wristband than service, pedagogical game	Lecture	
11. Week	Volleyball fixtures inside class	Lecture	
12. Week	Information about winter sports and funny games	Lecture	
13. Week	Information about women and sport and funny traditional games	Lecture	
14. Week	Overcome narcotic, cigarette and alcohol and these harms, funny games	Lecture	
15. Week	Final preparation	Lecture	
16. Week	Final		

## Resources

### Recommended Sources

Branch federations and olympic commitee publications

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8

Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	
Mathematics and Basic Sciences	
Mathematics and Basic Sciences	

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship,	X					

innovation and sustainable development.						
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	16	2	32
<b>Total Workload</b>			34
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			1.33
<b>ECTS Credit of the Course</b>			1



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Art I (Resim )	14RES103	1. Semester	2 + 0	0	1.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	Turkish
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	The objectives of this course are to provide the students with theoretical knowledge about fine arts like Plastic Arts, Visual Arts, Phonetic Arts are introduced ,seeing with many dimensions,drawing,perceiving and reflection process targets to see visual structure. And therorical information about elements of arts like line,colour, form,sense,value and place, also principles like balance,rhythm,action,apposition,totalitanion and accent and to.develop their skills of drawing
Course Content	This course includes the topics :the appearance of the painting, art concept, the appearance of art, necessity of art, qualifications of the artist, the criteria of the art work historical development and the kinds of Fine Arts and the branches that take place under the scope of fine Arts, the development of Fine Arts before the period of Republic and during the Republic in our country, visual explanation of the Works that are made of different kinds of materials in the different periods of the painting history. the workshop applications.
Course Learning Outcomes	1) Definition of fine art, scope and describes areas of application 2) Assess the drawings, paintings and artistic Works based on the criteria 3) Draw simple pictures for visual expressions 4) Explain the qualifications of an artist. 5) Will have information about the plastic arts terminology.

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture and practical application	

2. Week	Description of Art, Artisan, Art Work, and aim of Arts.	Lecture and practical application	
3. Week	To comprehend psychologic and practical ways of Arts.	Lecture and practical application	
4. Week	Classification of art fields.	Lecture and practical application	
5. Week	Description, scope and application are as of the painting.	Lecture and practical application	
6. Week	Form the basic plastic elements; importance and description of the point, line, spot, stain, texture, volume, color.	Lecture and practical application	
7. Week	Midterm Exam		
8. Week	From the basic plastic elements; application of point and line, abstract arrangement.	Lecture and practical application	
9. Week	From the basic plastic elements; application of texture and stain, evaluation and application of surface.	Lecture and practical application	
10. Week	Object, portrait and composition work by point and line from the basic plastic elements.	Lecture and practical application	
11. Week	Object, portrait and composition work by texture and stain from the basic plastic elements. Object, portrait and composition work by point and line from the basic plastic elements.	Lecture and practical application	
12. Week	Formalist description of light-dark value and light-shadow.	Lecture and practical application	
13. Week	Description of a picked object or subject by light-dark value and light-shadow.	Lecture and practical application	
14. Week	Description of a picked composition by light-dark value and light-shadow.	Lecture and practical application	
15. Week	Final exam		
16. Week	Final exam		

## Resources

### Recommended Sources

Classical Drawing Atelier, Juliette Aristides, 2006

Light and shadow,E.Parramon ,2007

The Art of Responsive Drawing. Nathan Godstein,2006

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

Course Category

Course Category	Percentage
Support Courses	% 100

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					

Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Assignment 1	1	8	8
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Preliminary Study	14	1	14
<b>Total Workload</b>			52
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			2.04
<b>ECTS Credit of the Course</b>			2





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Music I (Müzik I)	14MÜZ103	1. Semester	2 + 0	0	1.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	Turkish
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	
<b>Instructors</b>	
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course aims to develop the general culture of music .
<b>Course Content</b>	Course gives information about what the music is, birth of music, general theories of music and historical evaluation of music. The course introduces music and kinds of music in Turkey ( Turkish public music, Turkish art music, classical Turkish music ect.). The course gives information about sound and kinds of sound. The course explains the function of music, effects of music on education and people and also explains fields of music, Turkish public music and classical Turkish music. The course gives information about today's popular music and culture of music. Common voice studies are made by the students.
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Explains the definition of fine arts, the content of fine arts and the application area of the fine arts.</li><li>2) Discusses the mental,practical and psychocigal function of the art.</li><li>3) Explains the effect of the music in the human life</li><li>4) Listens to the music.</li><li>5) Defines the basic concepts: art, artist, artwork , the purpose of the art, and the identity of the artist and artistic expression of the meaning.</li><li>6) Explains the content of fine arts and the application area of the music.</li><li>7) Explains the relationship of music-human, human-society and music-society</li><li>8) Recognises the kinds of music in the World.</li></ol>

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Meeting with students and general description of the course Explains to art,artist,artwork,the purpose of the art,the identity of the artist and artistic expression of the meaning. Subject of discussion: What is the place of our lives of music's?	Lecture and practice.Lecture Lecture	
2. Week	Classification of music: Traditional, classical an popular musics. Application: Teaching songs and listenin to music	Lecture and practice.Lecture Lecture	
3. Week	Introduction to the History of the Turkish Music. Geography of the Turkish Music. Application: Teaching songs and listenin to music.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
4. Week	Introduction to the Traditional Turkish Music. Slide Show and listening to music. Application: Teaching songs.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
5. Week	Instruments of the Traditional Turkish Music. Slide Show and listening to music. Application: Teaching songs	Lecture and practice. Lecture Lecture	
6. Week	Forms of the Traditional Turkish Music: Kırık Havalar. Slide Show and listening to music. Application: Teaching songs.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
7. Week	Forms of the Traditional Turkish Music: Uzun Havalar Slide Show and listening to music Application: Teaching songs.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
8. Week	Famous composers in Traditional Turkish Music. Slide Show and listening to music. Application: Teaching songs	Lecture and practice.Lecture Lecture	
9. Week	Midterm exam.	Written exam	
10. Week	Famous composers in Traditional Turkish Music. Slide Show and listening to music. Application: Teaching songs	Lecture and practice.Lecture Lecture	
11. Week	The World Music Language. Forms of the Classical Western Music Slide Show and listening to music.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
12. Week	Instruments of the Classical Western Music and scheme of the orchestra. Slide Show and listening to music Application: Teaching songs	Lecture and practice.Lecture Lecture	
13. Week	Periods of the Classical Western Music, Slide Show and listening to music Application: Teaching songs.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
14. Week	Famous composers in Classical Western Music, Slide Show and listening to music. Application: Teaching songs	Lecture and practice.Lecture Lecture	
15. Week	General repeat for final exam.	Lecture and	

		practice.Lecture Lecture	
16. Week	Final exam	Written examLecture Lecture	

### Resources

Recommended Sources	
UCAN, A., Human and Music, Human and Art Education, 2000, Ankara.	
CANGAL, N., Forms of Music, 2008, Ankara	
MİMAROĞLU, İ., History of Music, 1995, İstanbul.	
AK, A.S., History of Turkish Music, 2002, Ankara.	

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Support Courses	% 100

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam 1	1	1	1
Final Exam	1	1	1
<b>Total Workload</b>			30
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			1.18
<b>ECTS Credit of the Course</b>			1

## 2. DÖNEM DERS PLANLARI VE İÇERİKLERİ

2. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKTS	
14ENV102	Mathematics II	2	2	3	6	Zorunlu
14ENV104	General Physics II	2	2	3	6	Zorunlu
14ENV106	General Chemistry II	2	2	3	6	Zorunlu
14ENV108	Technical Drawing	2	2	3	5	Zorunlu
14ENV110	Development of Reading and Writing Skills II	3	2	4	4	Zorunlu
14TDİ104	Turkish Language II	2	0	2	1	Zorunlu
14ATA104	Principles of Atatürk and History of Modern Turkey II	2	0	2	1	Zorunlu
14	<b>Elective</b>	2	0	0	1	Seçmeli
14BED104	Physical Education II	2	0	0	1	Seçmeli
14MÜZ104	Music II	2	0	0	1	Seçmeli
14RES104	Art II	2	0	0	1	Seçmeli
TOPLAM KREDİ		17	10	20	30	



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	T+U Hour	Credits	ECTS
Mathematics II (Matematik II)	14ENV102	2. Semester	2 + 2	3.0	6.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assist. Prof. Dr. Sena ÖZEN
Instructors	Assist. Prof. Dr. Sena ÖZEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of this course is to provide the required mathematical knowledge to students for solving engineering problems and to improve their analytically thinking ability.
Course Content	The Indefinite Integral, Riemann Integral, Definite Integral, The Fundamental Theorem of Calculus, The Techniques of Integration, Trigonometric Integrals, Integrals of Rational Functions, Improper Integrals, Applications of Definite Integrals
Course Learning Outcomes	1- Learn Sigma Notation, summation rules and Riemann sum. 2- Identify lower and upper sums. 3- Calculate integrals by using techniques of integration. 4- Evaluate the definite integrals. 5- Find arc length, surface area and volume by using the concept of integral.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	The Indefinite Integral, Sums and Sigma Notation	Oral presentation and Practice	
2. Week	Areas as Limits of Sums	Oral presentation and Practice	
3. Week	Riemann Sum. Riemann Integral	Oral presentation and Practice	

4. Week	Definite Integral and Properties	Oral presentation and Practice	
5. Week	The Fundamental Theorem of Calculus	Oral presentation and Practice	
6. Week	The Method of Substitution	Oral presentation and Practice	
7. Week	Areas of Plane Region	Oral presentation and Practice	
8. Week	The Method of Integration By Parts	Oral presentation and Practice	
9. Week	Midterm Exam	Written Exam	
10. Week	Improper Integrals	Oral presentation and Practice	
11. Week	Calculation of Volume	Oral presentation and Practice	
12. Week	Volumes of Solids of Revolution	Oral presentation and Practice	
13. Week	Volumes of Solids of Revolution	Oral presentation and Practice	
14. Week	Calculation of Arc Length and Surface Area	Oral presentation and Practice	
15. Week	General Review	Oral presentation and Practice	
16. Week	Final Exam	Written Exam	

## Resources

### Recommended Sources

CALCULUS: A Complete Course / Robert A. Adams, Christopher Essex; Pearson 2010  
 THOMAS' CALCULUS / Ross L. Finney, Maurice D. Weir, Frank R. Giordano; Boston: Addison-Wesley, 2000

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		

Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Supportive Courses	% 70
Engineering Sciences	% 30

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					



	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Mid Term Exam Preparation	1	13	13
Final Exam Preparation	1	13	13
Mid Term Exam 1	1	2	2
Futher Study	14	2	28
Preliminary Study	14	2	28
<b>Total Workload</b>			142
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			5.56
<b>ECTS Credit of the Course</b>			6



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
General Physics II (Genel Fizik II)	14ENV104	2. Semester	2 + 2	3.0	6.0

Prerequisites	None
Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Kıvanç Sel
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	To introduce the concept of electric and magnetism
Course Content	Electrostatic, magnetostatic, electromagnetic field, Maxwell equations, and electromagnetic waves
Course Learning Outcomes	1) To learn the theoretical base of electricity and magnetism 2) To gain the ability of analytical thinking in problem solving 3) To understand the applications of electricity and magnetism to the daily life

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Electric Fields	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
2. Week	Gauss's Law	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
3. Week	Electrical Potential	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
4. Week	Capacitance and Dielectrics	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	

5. Week	Current and Resistance	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
6. Week	Direct Current Circuit	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
7. Week	Magnetic Fields	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
8. Week	Magnetic Field Sources	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
9. Week	Faraday's Law	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
10. Week	Inductance	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
11. Week	Maxwell Equations	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
12. Week	Alternating Current Circuit	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
13. Week	Electromagnetic Waves	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
14. Week	Polarization	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
15. Week	Semester review	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	
16. Week	Semester review	Oral lectures with interactive discussions, homeworks	

## Resources

### Recommended Sources

Serway, R.A.: 1992, Physics For Scientists & Engineers with Modern Physics, Third edition

Halliday, D., Robert, R., and Walker, J.: 1993, Fundamentals of Physics, Fourth edition, John Wiley & Sons, Inc

Bueche, A.: 1986, Introduction to Physics for Scientists, McGraw-Hill.

Fishbone, Jr.: 1996, Physics for Scientists & Engineers, Prentice Hall.

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Engineering Sciences	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.			X			
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.				X		
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					

Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Final Exam Preparation	1	30	30
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Mid Term Exam 1	1	2	2
Preliminary Study	14	3	42
<b>Total Workload</b>			132
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			5.18
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
General Chemistry II (Genel Kimya II)	14ENV106	2. Semester	2 + 2	3.0	6.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Sıdıka Polat Çakır
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Sıdıka Polat Çakır
<b>Assistants</b>	NA
<b>Course Objectives</b>	To extend students general chemistry knowledge
<b>Course Content</b>	Chemical Bonds: Lewis structure, Molecular structures, VSPR theory; Solutions and related calculations; Identification of acids and bases and related calculations: Chemical Kinetics
<b>Course Learning Outcomes</b>	1- Prepare acid, base and buffer solution 2- Express the concepts of acid, base, salt, pH and pOH 3- Define VSPR theory and draw Lewis structure 4- Define the concept of chemical kinetics

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Chemical Bonding I: Lewis Theory	Oral presentation	Textbook
2. Week	Chemical Bonding II: Molecular Shapes, Valence Bond Theory and Molecular Orbital Theory	Oral presentation	Textbook
3. Week	Recitation	Oral presentation	Textbook
4. Week	Chemical Kinetics: Determining the order of a reaction and rate law	Oral presentation	Textbook

5. Week	Chemical Kinetics: Reaction Mechanism and catalysis	Oral presentation	Textbook
6. Week	Recitation	Oral presentation	
7. Week	Midterm Exam	Oral presentation	Textbook
8. Week	Chemical Equilibrium: $K_p$ and $K_c$ , Predicting the direction of change	Oral presentation	Textbook
9. Week	Chemical Equilibrium: Le Chatelier Principle	Oral presentation	Textbook
10. Week	Recitation	Oral presentation	Textbook
11. Week	Acids and Bases: Definitions and finding pH and POH	Oral presentation	Textbook
12. Week	Acids and Bases: Polyprotic acids, Lewis acids and Lewis bases	Oral presentation	Textbook
13. Week	Aqueous ionic equilibrium	Oral presentation	Textbook
14. Week	Recitation		
15. Week	Final exam		
16. Week	Final exam		

#### Resources Recommended Sources

Chemistry: A Molecular Approach, 1st Ed. Nivaldo Tro

#### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 20
Mathematics and Basic Sciences	% 80

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High



ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Assignment 1	7	6	42
Final Exam Preparation	1	25	25
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Mid Term Exam Preparation	1	25	25
Mid Term Exam 1	1	2	2
<b>Total Workload</b>			152
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			6.0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			6.0



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Technical Drawing (Teknik Resim)	14ENV108	2. Semester	2 + 2	3.0	5.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	face to face
Course Coordinator	Assoc. Prof. Ali Tolga ÖZDEN
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	Students will interpret basic drawing rules, Students will understand and interpret floor plans and create
Course Content	Students learn the Fundamentals of basic drawing according to the rules of technical drawing to expertise those knowledge in their Professional Works such as in structure (architecture) and design of irrigation projects. In addition, students can be able to inspect drawings of this kind of projects.
Course Learning Outcomes	1) Students will interpret basic drawing rules 2) Students will understand and interpret floor plans and create 3) Students will organize materials and farm structures plans 4) Students will understand scale drawings; read, create and articulate and identify construction materials

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Course concept, the necessary materials		
2. Week	Drawing standards, to use drawing tools and equipment		
3. Week	Writing according to the rules of technical drawing		
4. Week	Basic geometric drawings		

5. Week	The theory of projection		
6. Week	To draw 3D appearance of objects		
7. Week	To draw 3D appearance of the cylindrical bodies and perforated		
8. Week	Sectioning techniques on different shapes		
9. Week	Middterm		
10. Week	Measurement techniques for dimensioning of objects		
11. Week	Perspective drawing techniques		
12. Week	Drawing techniques for architectural projects		
13. Week	Measurement of the architectural projects of construction, detail drawings, construction projects, legend information		
14. Week	Model drawing and details of a structure		

### Resources

Recommended Sources	
Class notes	
Class notes	

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
Exam, Homework, Presentation		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Mid Term Exam 1	1	40
<b>Total</b>	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>End-Term Studies</b>		60
<b>Total</b>		100

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	0	1	2	3	4	5
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.				X		
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.		X				
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.		X				
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.			X			
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

## ECTS CREDITS AND COURSE WORKLOAD

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Further Study	14	2	28
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Mid Term Exam 1	1	5	5
Final Exam	1	5	5

Presentation/Seminar	1	2	2
Preliminary Study	1	10	10
Assignment 1	8	1	8
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.92
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Development of Reading and Writing Skills II (Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi II)</b>	14ENV110	2. Semester	3 + 2	4.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Instructor Dr. Bora DEMİR
<b>Instructors</b>	Instructor Dr. Bora DEMİR
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This lesson aims at developing reading and writing skills of the students.
<b>Course Content</b>	analyzing both general and occupational reading texts and presentation of basic writing processes.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Comprehend and use vocabulary effectively in reading and writing 2) Identify and analyze the purpose and message across a variety of texts. 3) Distinguish between stated and implied ideas; make inferences 4) Use strategies to think critically about reading 5) Draw conclusions and predict outcomes 6) Recognize and apply the conventions of Standard English in both reading and writing.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introducing the course content and Introduction to reading comprehension strategies	Oral presentation	coursebooks
2. Week	Defining the basic principles of reading process	Oral presentation	coursebooks
3. Week	Finding topics of paragraphs	Oral presentation	coursebooks
4. Week	Finding the topic sentences of paragraphs	Oral presentation	coursebooks
5. Week	Stating the main idea of a paragraph	Oral presentation	coursebooks

6. Week	Basic principles of writing an essay	Oral presentation	coursebooks
7. Week	Mid-term Exam	Oral presentation	
8. Week	Analyzing and evaluating topic sentences	Oral presentation	coursebooks
9. Week	Recognizing parts of an essay	Oral presentation	coursebooks
10. Week	Planning an essay	Oral presentation	coursebooks
11. Week	Writing opinion essays	Oral presentation	coursebooks
12. Week	Translating sentences about environmental engineering	Oral presentation	coursebooks
13. Week	Translating paragraphs about environmental engineering	Oral presentation	coursebooks
14. Week	Translating paragraphs about environmental engineering	Oral presentation	coursebooks
15. Week	General review	Oral presentation	coursebooks
16. Week	Final Exam		

### Resources

Recommended Sources
Mikulecky, B., Jeffries, L. (2004). More Reading Power. Pearson Education Blanchard, K., Root, C. (2004). Ready to Write. Pearson Education

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Support Courses	50%

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.			X			
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.				X		
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.						X
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						X
Understand professional and ethical responsibility.		X				
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High



**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Reading	8	1	8
Final Exam Preparation	1	5	5
Further study	10	1	10
Midterm exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	5	70
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Final exam	1	2	2
<b>Total Workload</b>			102
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			4.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Turkish Language II (Türk Dili II)	14TDİ104	2. Semester	2 + 0	2.0	1.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	Turkish
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	
<b>Instructors</b>	
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The course aims to show the characteristics and rules of the Turkish language with examples help students develop familiarity and skills for expressing their feelings, thoughts, plans, impressions, observations and experiences through written and spoken language correctly and effectively expand vocabulary through written and spoken texts develop reading and listening comprehension develop overall language skills, which are essential to interpersonal communication.
<b>Course Content</b>	Students will be taught how to use the written communication tools accurately and efficiently in this course. There will be exercises on understanding, telling, reading, and writing; types of speeches (panel, symposium, conference, etc.) will be introduced; the student will be equipped with information on using body language, accent and intonation, and presentation techniques.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Internalize the basic rules of Turkish grammar and spelling. 2) Use written statement such as preparing a CV (as a form or prose), write letters (job request letter, letter of complaint, etc.), petitions, official reports, and reports. 3) Distinguish the types of prepared and unprepared speeches. 4) Acquire knowledge related to different languages and cultures.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Semantic; parts of speech, assonant doublet	Lecturing, workshop	

2. Week	Expression and exposition rules; exposition mistakes.	Lecturing, workshop	
3. Week	Parts of expression on writing.( Petition, brief history of someone's life, curriculum vitae, letter)	Lecturing, workshop	
4. Week	Parts of expression on writing. .(Essay, column, short feature and article in a newspaper or magazine, reporting)	Lecturing, workshop	
5. Week	Parts of expression on writing. ( memory, criticism)	Lecturing, workshop	
6. Week	Parts of expression on writing. (article)	Lecturing, workshop	
7. Week	Theater, parts of theater, characteristics of theater, Turkish theater.	Lecturing, workshop	
8. Week	Poetry, characteristics and parts of poetry; poetry literature of Turkish.	Lecturing, workshop	
9. Week	Story, parts of story, the past of story writing at Turkish literature	Lecturing, workshop	
10. Week	Novel (a prose narrative), the past of novel writing at Turkish literature and the famous novalists.	Lecturing, workshop	
11. Week	Folk tale; fable; summarize; to take notes, index; report; official report (signed and submitted by a committee or group.)	Lecturing, workshop	
12. Week	Oral expressions	Lecturing, workshop	
13. Week	Oral expressions and its rules; speech, lecture, briefing, seminar, announcement, notice.	Lecturing, workshop	
14. Week	Debate, panel, panel discussion, forum, symposium.	Lecturing, workshop	
15. Week	Final Exam		
16. Week	Final Exam		

## Resources

Recommended Sources
EKER, Süer (2006) Çağdaş Türk Dili, Ankara: Grafiker Yayınları, 4. Baskı
ERGİN, Muharrem (1998) Türk Dilbilgisi, İstanbul: Bayrak Basım/Yayım/ Tanıtım
KARAHAN, Leyla (2005) Türkçede Söz Dizimi, Ankara: Akçağ Yayınları, 9. Baskı

**Assessment**

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Support Courses	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						X

Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Final Exam Preparation	1	5	5
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Mid Term Exam 1	1	1	1
Final Exam	1	1	1
Further Study	1	5	5
Assignment 1	1	5	5
<b>Total Workload</b>			50
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			1.96
<b>ECTS Credit of the Course</b>			2



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Principles of Atatürk & History of Modern Turkey II (Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II)	14ATA104	2. Semester	2 + 0	2.0	1.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	Turkish
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	Due to Atatürk's principles and revolutions of Turkish youth, the love of the nation and the country, with internal and external threats to the Republic of Turkey on the conscious, respectful of human rights, intellectual freedom and conscience free, wisdom free, democratic and secular-minded embraced scientific understanding of the contemporary world the need for understood as a knowledgeable and conscious people to train
Course Content	The Principles of Atatürk and History of Modern Turkey course includes the period of revolutions, which starts with Mustafa Kemal Pasha's landing at Samsun and aims the country's rise to the level of modern countries after the homeland's liberation from occupation, and Atatürk's principles.
Course Learning Outcomes	1) To be able to know about sources regarding the principles of Atatürk 2) To be able to have comprehended the historical foundations of the principles of Atatürk 3) To be able to have comprehended Atatürk's understanding of Republic and peace 4) To be able to have comprehended the state structure of the Republic of Turkey 5) Comprehends the Principles and Revolution of Atatürk

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	In the field of Political Revolutions (Abolition of the Sultanate-Declaration of the Republic)		
2. Week	In the field of Political Revolutions (Abolition of the Caliphate)	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
3. Week	Transition to Multi-party and the Progressive Republican Party Order	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading	

		Texts, Question and Answer Method	
4. Week	Declaration-i Sükûn Period	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
5. Week	Reforms in Education and Culture	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
6. Week	Reforms in Education and Culture	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
7. Week	Reforms in Social and Civic Field	Kronoloji, Karşılaştırmalı, Örnek Olay ve Metin okumaya Dayalı Anlatım, Soru Cevap Yöntemi	
8. Week	Reforms in the Field of Law (the Constitution of the Republic Period: 1924, 1961 and 1982) (Midterm exam)	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
9. Week	Economic Reforms in the field	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
10. Week	Republic of Turkey and Turkey's Foreign Policy Geopolitics	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
11. Week	Principles of Atatürk and the Kemalist Thought System	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
12. Week	Principles of Atatürk and the Kemalist Thought System	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
13. Week	Ideology and the Modernization of Turkey	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
14. Week	Ideology and the Modernization of Turkey	Chronology, Comparative, Narration Based on Sample Incidents and Reading Texts, Question and Answer Method	
15. Week	final		
16. Week	final		

## Resources

### Recommended Sources

Atatürk, Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, I-III, V, Ankara 1961-1972.  
Atabay, Mithat, Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, İstanbul 2011  
Süslü, Azmi (ve diğerleri), Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, 2 cilt, Ankara 2000.  
Mumcu, Ahmet, Tarih Açısından Türk Devriminin Temelleri ve Gelişimi İstanbul 1979.

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Support Courses	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						X



Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Presentation/Seminar	1	5	5
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Further Study	14	1	14
<b>Total Workload</b>			54
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			2.12
<b>ECTS Credit of the Course</b>			2



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Physical Education II (Beden Eğitimi II)	14BED104	2. Semester	2 + 0	0	1.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	Turkish
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	
<b>Instructors</b>	
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course aims to enable the students to comprehend the importance of physical education and sports. The students will have preliminary knowledge about different sports branches and they will learn different ways to adopt a sporting habit for life and to stay away from unhealthy habits.
<b>Course Content</b>	The skills covered in this course include; Basketball: Double hand pass, push pass, chest pass, floor pass, left and right turning, bank shot; Volleyball: basic pass, jump serve, spiked ball, roll shot; Soccer: kicking styles, passing the ball, assist, spot kick, wall-pass, dribbling etc.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) The education of basic posture, types of pass and rolling the ball in basketball, The applied education of chest pass, types of ground pass in basketball, The applied education of types of head up pass, types of pass in basketball, The applied education of right and left turnstile in basketball, The applied education of basic posture, types of pass, serving the ball in volleyball, The applied education of finger pass and cuff pass in volleyball, The applied education of serving the ball in volleyball, The applied education of pacing smack in volleyball, The education of rolling the ball and types of shot in football, The applied education of type of interior exterior and upper pass in football, The education of basic posture, types of pass, rolling the ball and trick in handball, The applied education of basic posture and types of pass in handball, The applied education of rolling the ball (low-high) and types of trick with ball. 2) Basic Concepts of Physical Education and Sport adequacy or transfer to the winner. 3) Physical education and sports broadcasts to follow the habit wins 4) Development of Physical Education and Sport in Turkey understand the Physical Education and Sport Educators recognizes leading. 5) Physical Education and Sports Science and establish relationships with other Divisions

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and	Study Materials
------	--------	--------------	-----------------

		<b>Learning Methods and Techniques</b>	
1. Week	The aim and benefit of Physical Education, sociable games	Lecture	
2. Week	Human anatomy, muscle and skelaton systems, attainment about membrums and its functions, games	Lecture	
3. Week	Atatürk and sport, Republic Day walk	Lecture	
4. Week	The game rules of Basketball and pass techniques, pedagogical game.	Lecture	
5. Week	The pass techniques in basketball, dribling, toolbar, , pedagogical game	Lecture	
6. Week	Dribling, toolbar, kick, pedagogical game	Lecture	
7. Week	Defense and offensive systems, one to one and fives to fives game	Lecture	
8. Week	The games rules of volleyball and finger pass exercise, pedagogical game.	Lecture	
9. Week	Finger pass and wristband exercises, pedagogical game.	Lecture	
10. Week	Service techniques and service, receiving wristband than service, pedagogical game	Lecture	
11. Week	Volleyball fixtures inside class	Lecture	
12. Week	Infornation about winter sports and funny games	Lecture	
13. Week	Infornation about women and sport and funny traditional games	Lecture	
14. Week	Overcome narcotic, cigarette and alcohol and these harms, funny games.	Lecture	
15. Week	Final preparation		
16. Week	Final exam		

### Resources

#### Recommended Sources

Branch federations and olympic commitee publications

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		

Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Support Courses	% 5

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	16	2	32
Mid Term Exam 1	1	2	2
<b>Total Workload</b>			36
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			1.41
<b>ECTS Credit of the Course</b>			1



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Art II (Resim II)	14RES104	2. Semester	2 + 0	0	1.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	Turkish
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	The objectives of this course are to provide the students with theoretical knowledge about fine arts like Plastic Arts, Visual Arts, Phonetic Arts are introduced ,seeing with many dimensions,drawing,perceiving and reflection process targets to see visual structure. And therorical information about elements of arts like line,colour, form,sense,value and place, also principles like balance,rhythm,action,apposition,totalitanion and accent and to.develop their skills of drawing
Course Content	This course includes the topics :the appearence of the painting, art concept, the appearence of art, necessity of art, qualifications of the artist, the criteria of the art work historical development and the kinds of Fine Arts and the branches that take place under the scope of fine Arts, the development of Fine Arts before the period of Republic and during the Republic in our country, visual explanation of the Works that are made of different kinds of materials in the different periods of the painting history. the workshop applications.
Course Learning Outcomes	1) Thoughts about the fine arts, the ability to share the gains suggestions 2) Skill wins used the technical possibilities of a combination of different drawing materials., 3) With the use of various techniques in Picture describes the application andapplies it to. 4) With the use of various techniques in Picture describes the application andapplies it to.

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	The review of the subject and the discussion of the problems of the stterm.	Lecture and practical application	

2. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture practical application	and	
3. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture practical application	and	
4. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture practical application	and	
5. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture practical application	and	
6. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture practical application	and	
7. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Explwining lesson, operation, practices	of co-	
8. Week	Midterm exam			
9. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture practical application	and	
10. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture practical application	and	
11. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture practical application	and	
12. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture practical application	and	
13. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture practical application	and	
14. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture practical application	and	
15. Week	Final exam			
16. Week	Final exam			

## Resources

Recommended Sources
Classical Drawing Atelier, Juliette Aristides, 2006
Light and Shadow, Jose E. Parramon, 2007
The Art of Responsive Drawing. Godstein, Nathan, New Jersey, 2006

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

## Course Category

Course Category	Percentage
Support Courses	% 100

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					



Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Preliminary Study	14	1	14
Assignment 1	1	8	8
<b>Total Workload</b>			52
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			2.04
<b>ECTS Credit of the Course</b>			2



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Music II (Müzik II)	14MÜZ104	2. Semester	2 + 0	0	1.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	Turkish
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	
<b>Instructors</b>	
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course aims to develop the general culture of music .
<b>Course Content</b>	Course gives information about what the music is, birth of music, general theories of music and historical evaluation of music. The course introduces music and kinds of music in Turkey ( Turkish public music, Turkish art music, classical Turkish music ect.). The course gives information about sound and kinds of sound. The course explains the function of music, effects of music on education and people and also explains fields of music, Turkish public music and classical Turkish music. The course gives information about today's popular music and culture of music. Common voice studies are made by the students.
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Explains the definition of fine arts, the content of fine arts and the application area of the fine arts.</li><li>2) Discusses the mental, practical and psychocigal function of the art</li><li>3) Explains the effect of the music in the human life</li><li>4) Listens to the music.</li><li>5) Defines the basic concepts: art, artist, artwork , the purpose of the art, and the identity of the artist and artistic expression of the meaning.</li><li>6) Explains the content of fine arts and the application area of the music.</li><li>7) Explains the relationship of music-human, human-society and music-society</li><li>8) Recognises the kinds of music in the World.</li></ol>

## Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Classical Turkish Music. Slide Show and listening to music.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
2. Week	Writing notes in Turks. Application: Teaching songs and listenin to music	Lecture and practice.Lecture Lecture	
3. Week	Music educational intstitutions in Ottomans. Application: Teaching songs and listening to music	Lecture and practice.Lecture Lecture	
4. Week	Classical Turkish Music in 14.15.16. and 17. Centuries. Application: Teaching songs and listenin to music	Lecture and practice.Lecture Lecture	
5. Week	Classical Turkish Music in 18. and 19.centuries. Application: Teaching songs and listenin to music.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
6. Week	Classical Turkish Music in 20.century. Classical Instrumental Turkish Music. Application: Teaching songs and listenin to music.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
7. Week	Classical Turkish Music Instruments. Slide Show and listening to music. Application: Teaching songs	Lecture and practice.Lecture Lecture	
8. Week	General repeat for midterm exam.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
9. Week	Midterm Exam	Written exam	
10. Week	Famous composers in Classical Turkish Music. Slide Show and listening to music. Application: Teaching songs	Lecture and practice.Lecture Lecture	
11. Week	The World Musics (Historical and popular musics). Slide Show and listening to music.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
12. Week	Blues, Jazz and Rock Music Slide Show and listening to music.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
13. Week	Flemenco and Tango Slide Show and listening to music	Lecture and practice.Lecture Lecture	
14. Week	Arabesque, pop, metal, hip hop musics. Slide Show and listening to music	Lecture and practice. Lecture Lecture	
15.	Year-end (General repeat)	Lecture and	

Week		practice.Lecture Lecture	
16. Week	Final exam	Written exam	

### Resources

Recommended Sources
AK, A.S., History of Turkish Music, 2002, Ankara.
CANGAL, N., Forms of Music, 2008, Ankara
MİMAROĞLU, İ., History of Music, 1995, İstanbul.
UCAN, A., Human and Music, Human and Art Education, 2000, Ankara.

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Support Courses	% 100

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and	X					

modeling methods.						
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Mid Term Exam 1	1	1	1
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
<b>Total Workload</b>			30
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			1.18
<b>ECTS Credit of the Course</b>			1

### 3. DÖNEM DERS PLANLARI VE İÇERİKLERİ

3. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKTS	
14ENV201	Statics and Dynamics	1	2	2	5	Zorunlu
14ENV203	Environmental Chemistry I	2	2	3	6	Zorunlu
14ENV205	Environmental Chemistry Laboratory I	0	2	1	3	Zorunlu
14ENV207	Fluid Mechanics	1	2	2	5	Zorunlu
14ENV	Elective	3	0	3	4	Seçmeli
14ENV	Elective	3	0	3	4	Seçmeli
14ENV	Elective	2	0	2	3	Seçmeli
14ENV209	Environmental Engineering Hydrology	3	0	3	4	Seçmeli
14ENV211	Analysis of Engineering Systems	3	0	3	4	Seçmeli
14ENV213	Environmental Ecology	1	2	2	4	Seçmeli
14ENV215	Current Topics in Environmental Engineering	2	0	2	3	Seçmeli
14ENV217	Urban Development and Environment	2	0	2	3	Seçmeli
DÖNEM TOPLAM KREDİ		12	8	16	30	



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Statics and Dynamics (Statik ve Dinamik)	14ENV201	3. Semester	1 + 2	2.0	5.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Prof. Dr. Hasan Orhun Assoc. Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Instructors	Prof. Dr. Hasan Orhun KÖKSAL
Assistants	
Course Objectives	The objective of this course is to introduce the fundamental concepts and principles of statics with engineering applications. In addition, the basic principles of dynamic analysis of particles and rigid bodies are also studied.
Course Content	Topics include the basic concepts in engineering mechanics (Statics and Dynamics); vector description of forces and moments; vectoral operations; 2D and 3D equilibrium of particles and rigid bodies; center of gravity; first and second moments of area; basic principles of the rectilinear and curvilinear motions of vector kinematics for particles.
Course Learning Outcomes	1) Define the basic concepts (length,time,mass,force,particle,rigid body,scaler,vector,tensor) in engineering mechanics. 2) Use the basic vectoral operations necessary in engineering calculations. 3) Define and describe the basic equations of the particle statics and dynamics (Newton's laws). 4) Calculate the resultants of forces and couples, and the equivalent force and moment systems. 5) Draw free body diagrams and impose constraints on a mechanical system. 6) Write the equilibrium equations for 2D and 3D engineering problems. 7) Perform the analyses of plane and space trusses. 8) Determine the center of gravity, first and second moments of area for common geometrical shapes. 9) Describe the fundamental concepts and use the basic mathematical formulations of engineering dynamics (kinematic definitions, rectilinear and curvilinear motions)

### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction and fundamental principles. Vectors and forces. Statics of a particle	Lecture	
2. Week	Statics of a particle, basic vector operations and forces	Lecture, Sample problem solving	
3. Week	Rigid bodies and equivalent systems of forces. Rigid bodies: External and internal forces. Moment of a force about a point. Varignon's theorem	Lecture with digital projection	
4. Week	Rigid bodies and equivalent systems of forces. Moment of a force about a given axis. Moment of a couple. Equivalent couples	Lecture with digital projection, Sample problem solving	
5. Week	Area of moments, center of gravity	Lecture, Sample problem solving	
6. Week	Equilibrium of rigid bodies. Degrees of freedom	Lecture with digital projection	
7. Week	Various types of supports and connections of two dimensional structures. Plane structural systems. Various types of loadings affecting on plane structural members	Lecture with digital projection	
8. Week	Mid-term exam	Written exam	
9. Week	Plane and space trusses, cables	Lecture, Sample problem solving	
10. Week	Analysis methods of trusses (method of joints, method of sections)	Lecture, Sample problem solving	
11. Week	Introduction to dynamics	Lecture	
12. Week	Kinematics of particles	Lecture, Sample problem solving	
13. Week	Kinematic equations in rectilinear and curvilinear coordinates	Lecture, Sample problem solving	
14. Week	Kinetics of particles, Newton's second law of motion, systems of particles, D'Alembert's principle	Lecture, Sample problem solving	
15. Week	Final exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	



## Resources

Recommended Sources
Beer F.P., Johnston E.R., and Mazurek D., Vector Mechanics for Engineers: Statics, McGraw-Hill, 10th Edition, 2012
Hibbeler R.C., Engineering Mechanics: Statics, Prentice Hall, 12th Edition, 2009
Hibbeler R.C., Engineering Mechaics: Dynamics, Prentice Hall, 13th Edition, 2012

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>End-Term Studies</b>		60
<b>Total</b>		100

## Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 100

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.				X		
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.				X		
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.			X			
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.				X		
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.			X			
Understand professional and ethical responsibility.			X			
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.					X	
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	12	12
Further Study	14	3	42
Final Exam	1	3	3
Mid Term Exam 1	1	3	3
Preliminary Study	14	1	14
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
<b>Total Workload</b>			126
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			4.94
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Chemistry I (Çevre Kimyası I)	14ENV203	3. Semester	2 + 2	3.0	6.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Instructors	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Assistants	
Course Objectives	The students are thought about the fundamental principles of analytical chemistry, description, importance and analysis of environmental pollutants.
Course Content	Reaction kinetics, techniques for sampling, instrumental analysis, important parameters in water and wastewater, suspended, dissolved and volatile solids, acidity, alkalinity, turbidity, color, hardness, chlorides.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Learn basic chemical content in context.</li><li>2) Develop an understanding of the range and chemistry of compounds in the hydrosphere and geosphere</li><li>3) Define and classify environmental pollutants in air, water, and soil phases.</li><li>4) Discuss local and global environmental issues based on scientific principles and data.</li><li>5) Follow current developments in environmental chemistry.</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Instrumental analysis	Lecturing, reading	
2. Week	Instrumental analysis	Lecturing, reading	
3. Week	Molarity and normality	Lecturing, reading	
4. Week	Ionic strength and activity	Lecturing, reading, problem solving	
5. Week	pH, conductivity, saltness	Lecturing, reading, quiz	

6. Week	Chemical equilibrium	Lecturing, reading, problem solving	
7. Week	Solids	Lecturing, reading, problem solving	
8. Week	Solids	Lecturing, reading, quiz, problem solving	
9. Week	Midterm	Written exam	
10. Week	Turbidity and color	Lecturing, reading, problem solving	
11. Week	Hardness	Lecturing, reading, quiz	
12. Week	Acidity	Lecturing, reading, problem solving	
13. Week	Alkalinity	Lecturing, reading, quiz	
14. Week	Buffer solutions	Lecturing, reading, problem solving, quiz	
15. Week	Final exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	

### Resources

#### Recommended Sources

Sawyer, C.N., McCarty, P.L., Parkin, G.F., (1994) Chemistry for Environmental Engineering, McGraw-Hill, New York, NY (0-07-054978-8).

Snoeyink, V.L and Jenkins, D (1980) Water Chemistry; John Wiley & Sons, New York, NY (ISBN 0-471-05196-9).

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	5	10
Quiz (zes)	5	10
<b>Total</b>	11	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	-	100

#### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 100

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.					X	
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.		X				
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.			X			
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.					X	

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	3	3
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Laboratory			
Final Exam Preparation	1	15	15
Mid Term Exam Preparation	1	15	15
Preliminary Study	14	3	42
Mid Term Exam 1	1	3	3
Assignment 1	5	2	10
Quiz (zes)	5	1	5
<b>Total Workload</b>			149
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			5.96
<b>ECTS Credit of the Course</b>			6



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Environmental Chemistry Laboratory I (Çevre Kimyası Laboratuvarı I)</b>	14ENV205	3. Semester	0 + 2	1.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
<b>Instructors</b>	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	Student will be able to gain technical skills about how to use and calibrate measurement devices, how to perform experiments that analyze samples for physical and chemical characteristics, and how to write a report.
<b>Course Content</b>	Use and calibration of instruments, experimental analysis of physicochemical parameters of water and wastewater such as pH, conductivity, suspended, dissolved and volatile solids, hardness, acidity, alkalinity and buffer pH.
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Understand and apply water and wastewater sampling procedures.</li><li>2) Perform analytical and instrumental analyses of inorganic pollution parameters.</li><li>3) Provide the ability to prepare technical laboratorial reports.</li><li>4) Statistically examine and interpret laboratorial results.</li><li>5) Demonstrate the ability to work in groups</li><li>6) Understand the significances of water and wastewater treatment processes.</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to laboratory instruments	Lecturing, reading	
2. Week	Introduction to laboratory instruments	Lecturing, reading	
3. Week	Preparation of standard solutions	Lecturing, laboratory,	



		reading	
4. Week	pH calibration and measurement	Lecturing, practice, reading	
5. Week	Analysis of ionic strength and conductivity	Lecturing, reading, laboratory	
6. Week	Analysis of total and suspended solids	Lecturing, reading, laboratory	
7. Week	Analysis of dissolved and volatile Solids	Lecturing, reading, problem solving	
8. Week	Midterm	Lecturing, reading, laboratory	
9. Week	Turbidity measurement	Written exam	
10. Week	Color measurement	Lecturing, reading, laboratory	
11. Week	Analyses of total and calcium hardness	Lecturing, reading, laboratory	
12. Week	Titrimetric analysis of acidity	Lecturing, reading, laboratory	
13. Week	Titrimetric analysis of alkalinity	Lecturing, reading, problem solving	
14. Week	Preparation of buffer solutions	Lecturing, reading, laboratory	
15. Week	Final exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	

### Resources

#### Recommended Sources

Sawyer, C.N., McCarty, P.L., Parkin, G.F., (1994) Chemistry for Environmental Engineering, McGraw-Hill, New York, NY (0-07-054978-8).

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	20
Assignment	12	20
<b>Total</b>	13	40
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Engineering Sciences	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b><u>0</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>5</u></b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.				X		
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.				X		
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.			X			
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.			X			
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.			X			
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.			X			
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					

Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.				X		
--	--	--	--	---	--	--

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Final Exam Preparation	1	5	5
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Preliminary Study	12	1	12
Mid Term Exam 1	1	1	1
Assignment	12	2	24
Quiz (zes)			
<b>Total Workload</b>			76
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			3.04
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Fluid Mechanics (Akışkanlar Mekaniği)	14ENV207	3. Semester	1 + 2	2.0	5.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Dr.Lect. Akın ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akın ALTEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of this course is to prepare students for Hydraulics, Water Supply, and Sewer Systems Design classes.
Course Content	This course comprises the definition and properties of fluids, fundamental principles of hydrostatics, calculation of hydrostatic forces both on plane and curved surfaces, buoyancy and flotation, Bernoulli equation and its applications and impulse-momentum equation. This course will prepare the students for infrastructural system courses.
Course Learning Outcomes	1) Classify fluid types 2) List the basic principles of hydrostatics 3) Calculate the hydrostatic forces on plane surfaces 4) Calculate the hydrostatic forces on curved surfaces 5) Describe hydrodynamics, flow types, The Reynolds experiment 6) Describe and calculate the Reynolds number 7) Practice Bernoulli equation in different situations 8) Calculate the water hammer in pipes using impulse momentum equation

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to fluid mechanics	Lecturing	
2. Week	Properties of fluids, unit systems	Lecturing	
3. Week	Hydrostatics	Lecturing, Problem solving	
4. Week	Calculation of hydrostatic forces on plane surfaces	Lecturing,	

		Problem solving	
5. Week	Calculation of hydrostatic forces on curved surfaces	Lecturing, Problem solving	
6. Week	Buoyancy and stability	Lecturing, Problem solving	
7. Week	Examples on hydrostatics	Problem solving	
8. Week	Midterm exam	Exam	
9. Week	Hydrodynamics, flow types, The Reynolds number	Lecturing, Problem solving	
10. Week	Continuity Equation (equation of mass conservation), motion equation,	Lecturing, Problem solving	
11. Week	Bernoulli equation	Lecturing, Problem solving	
12. Week	Practical application of Bernoulli equation	Problem solving	
13. Week	The linear momentum equation	Lecturing, Problem solving	
14. Week	Examples on hydrodynamics	Problem solving	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

## Resources

### Recommended Sources

Evett , J. B., & Liu, C., (1989). “2500 Solved Problems in Fluid Mechanics and Hydraulics”, McGraw-Hill Inc.

Ilgaz, C., Karahan, E., & Bulu, A., (2000). “Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri”, Çağlayan Kitabevi, İstanbul.

Giles, R. V., Evett , J. B., & Liu, C. (Türkoğlu, H. ve Yücel N.) (2001). “Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik” - Schaum's. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		

Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 70
Mathematics and Basic Sciences	% 20
Engineering Design	% 10

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam 1	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	20	20
Mid Term Exam Preparation	1	20	20
Preliminary Study	10	4	40
<b>Total Workload</b>			126
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			5,04
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Engineering Hydrology (Çevre Mühendisliği Hidrolojisi)	14ENV209	3. Semester	3 + 0	3.0	4.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Assistants	
Course Objectives	Precipitation, runoff, evaporation, groundwater recharge, etc. within hydrologic cycle will be explained in detail in this course.
Course Content	Types of precipitation, forms of precipitation and its importance in environmental engineering, hydrological basins, salt-water intrusion in coastal areas, average precipitation, precipitation-flow affair, evapotranspiration, planning surface flow in cities and urban areas, drainage canal planning, flow in subsurface, computation of safe yield of unconfined aquifers, computation of safely abstracted water from confined aquifers, contamination of groundwater and control of groundwater plumes (pump and treat technology).
Course Learning Outcomes	1) Define hydrologic cycle, explains the components of the hydrologic cycle, know the elements of hydrologic cycle 2) Recollect main elements of hydrology as precipitation, evaporation, transpiration, infiltration, surface flow and flow into the ground and general specifications of these elements 3) Regard surface flow specifications, precipitation intensity, area specifications, extreme flows/floods, flow-precipitation correlation, infiltration 4) Be familiar with rain water collection and drainage system, compute retardation, find infiltration intensity with respect to time, establish precipitation-flow relationship, define flood frequency, designs rain water collection/drainage system of an urbanized area 5) Predict groundwater flow direction, establish groundwater with area specifications relationship, conduct hydrological computations of groundwater wells 6) Complete well positioning when groundwater contamination is an issue, explain pump and treat systems

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and	Study Materials
------	--------	-----------------------------------	-----------------



		Techniques	
1. Week	Hydrological cycle, water budget and energy budget		
2. Week	Precipitation records, average precipitation, precipitation depth-duration-frequency relationship		
3. Week	Evaporation and transpiration, evapotranspiration from the field, evaporation from urban areas		
4. Week	Infiltration, contamination of surface waters and groundwater		
5. Week	Flow measurements, methods in flow measurements, computation of flood flow		
6. Week	Analysis of flows, continuous flow graphs		
7. Week	Snowmelt, snowmelt computations using degree-day factor, snow melt computations using heat budget method		
8. Week	Mid term examination and preparation		
9. Week	Unit hydrograph, base flow and direct runoff, computation of flow from precipitation using unit hydrograph		
10. Week	Rational method, shifting hydrographs, Muskingum method, basin's effect on floods		
11. Week	Groundwater, change of water level in unconfined aquifer, measurement of hydraulic conductivity, well hydraulics in unconfined aquifers		
12. Week	Safely abstracted water from groundwaters, relationship between surface and groundwaters, computation (positioning, designing) of wells for confined aquifers		
13. Week	Theis method, Cooper-Jacob method, contamination of groundwater		
14. Week	Control of groundwater plumes, capture-zone curves, Javandel and Tsang method		

## Resources

Recommended Sources
Fetter, C. W. (2000) Applied Hydrogeology (4. Baskı). Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, ABD.
Bayazıt, M., Avcı, İ. ve Şen, Z. (2001) Hidroloji Uygulamaları. Birsen Yayınevi, İstanbul, Türkiye.

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
<b>Midterm exam (s)</b>	<b>1</b>	<b>32</b>
<b>Homework</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
<b>Quiz (zes)</b>		
<b>Project (s)</b>		
<b>Laboratory</b>		
<b>Final Exam</b>	<b>1</b>	<b>60</b>
<b>Final Makeup Exam</b>		
<b>Other</b>		
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>40</b>
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
<b>Final Exam</b>	<b>1</b>	<b>60</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>60</b>
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		<b>40</b>
<b>End-Term Studies</b>		<b>60</b>
<b>Total</b>		<b>100</b>

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Engineering Sciences	
Mathematics and Basic Sciences	
Engineering Design	

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.				X		
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	

Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.				X		
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.					X	
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.				X		

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Mid Term Exam 1	1	1	1
Mid Term Exam 2	1	1	1
Assignment 1			
Application/Practice			
Presentation/Seminar			
Preliminary Study	13	2	26
Class Hours (14 weeks)	16	3	48
Final Exam Preparation	1	1	1
Further Study	14	2	28
Mid Term Exam Preparation	1	1	1
<b>Total Workload</b>			107
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			4.19
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Analysis of Engineering Systems (Mühendislik Sistemlerinin Analizi)	14ENV211	3. Semester	3 + 0	3.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Dr.Lect. Akin ALTEN
<b>Instructors</b>	Dr.Lect. Akin ALTEN
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The aim of this course is to tell students the benefits and application alternatives of system approach and optimization methods.
<b>Course Content</b>	This course consists of system approach, mathematical models, optimization algorithms, engineering economics and comparison of alternatives, linear programming and environmental engineering practices, dynamic programming
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Describe the objective function, boundary conditions in system approach 2) List the optimization models 3) Classify the linear programming methods 4) Solve the water pollution, solid waste collection and air pollution control problems using linear programming

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	System Approach: Objective Function	Lecturing	
2. Week	System Approach: Boundary Conditions, Alternative Projects	Lecturing	
3. Week	Mathematical Models and Optimization	Lecturing	
4. Week	Decision Models, Simulation Models	Lecturing	
5. Week	Introduction to optimization algorithms	Lecturing	

6. Week	Lagrange multipliers	Lecturing	
7. Week	Network Analysis	Lecturing	
8. Week	Midterm exam	Exam	
9. Week	Engineering Economy: Present Value Method	Lecturing	
10. Week	Total Equivalent Annual Cost, Unit Cost Calculation, Comparison of Projects	Lecturing	
11. Week	Linear Programming: Graphical Method, Simplex Method, Dual problem	Lecturing	
12. Week	Linear Programming Examples: Water pollution control	Problem solving	
13. Week	Linear Programming Examples: Solid waste collection, Air Pollution Control	Problem solving	
14. Week	Dynamic Programming	Lecturing	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

### Resources

Recommended Sources
Deaton, M.L., Winebrake, J.I. 2000, "Dynamic Modeling of Environmental Systems", Springer.
Evrendilek, F. 2004, "Ekolojik Sistemlerin Analizi, Yönetimi, Modellenmesi", Papatya Yayıncılık.

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 50
Mathematics and Basic Sciences	% 30
Support Courses	% 20

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam 1	1	2	2
Homework	1	10	10
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	15	15
Mid Term Exam Preparation	1	15	15
Preliminary Study	7	2	14
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			4,00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Ecology (Çevre Ekolojisi)	14ENV213	3. Semester	1+ 2	2.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
--------------------------------	---------

<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
---------------------	---------------------------------

<b>Course Type</b>	Compulsory
--------------------	------------

<b>Mode of delivery</b>	Face to face
-------------------------	--------------

<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
---------------------------	---------------------------------------

<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
--------------------	---------------------------------------

<b>Assistants</b>	
-------------------	--

<b>Course Objectives</b>	In this course, the interaction between living and nonliving things and self-relationships, ecological integrity, impact of environmental deterioration on ecosystem, negative effects of ever-increasing human population, energy and material flow in ecosystem will be discussed and environmental perspectives will be explained. Fundamental concepts for the protection of ecological integrity will be discussed.
--------------------------	--

<b>Course Content</b>	Introduction to ecology, definition of ecology, ecological integrity, Development of Environmental Sciences and Ecology in the world and in Turkey Ecological cycles, nitrogen, carbon, oxygen, phosphorus, and water cycles Effects of humans on ecological cycles and measures takeable Energy cycle in the nature Material cycle in the nature Material cycle in the nature (renewable and nonrenewable resources) Future status of energy and material cycles with regard to environmental change Population ecology, population growth, logistic curve Specifications of human populations, developed and developing nations, carrying capacity, effects of human populations in natural resources Role of human being in the nature, protection-utilization balance Protected areas (natural parks, genetic reserves, heritage lands, etc.), effects of environmental contamination on the protected areas Environmental perspectives, computation of maximum load in environmental pollution cases Risk perception, types of risks, risk factors in environmental pollution cases, risk computations Environmental quality standards, environmental planning and sustainable development.
-----------------------	--

<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Recollect ecological integrity</li><li>2) List living and nonliving things and defines the relationships among them</li><li>3) List specifications of different types of countries on population growth and factors on population growth and defines impacts of population growth on the environmental quality</li><li>4) List biogeochemical cycles, explains how nitrogen, phosphorus, carbon, oxygen and water cycles are affected by anthropogenic and natural factors</li><li>5) Define how energy cycle runs and impact of human on energy cycle (renewable and nonrenewable energy sources)</li><li>6) Explain the importance of the protected areas, Explains the effects of environmental pollution on he protected areas, recollects how acting locally in a responsible way can help</li></ol>
---------------------------------	--



thinking globally for improvement in ecological quality  
 7) Know environmental perspectives, lists what to do against global climate change  
 8) Define environmental risks caused by humans, lists how he/she can deal with or take measure against such problems

### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to ecology, definition of ecology, ecological integrity, Development of Environmental Sciences and Ecology in the world and in Turkey		ekoloji1.pdf
2. Week	Ecological cycles, nitrogen, carbon, oxygen, phosphorus, and water cycles (Biogeochemical cycles)		
3. Week	Effects of humans on ecological cycles and measures takeable		
4. Week	Energy cycle in the nature		ekoloji2.pdf
5. Week	Material cycle in the nature (renewable materials and nonrenewable materials)		
6. Week	Material cycle in the nature (renewable and nonrenewable resources)		
7. Week	Future status of energy and material cycles with regard to environmental change		
8. Week	Population ecology, population growth, logistic curve		
9. Week	Specifications of human populations, developed and developing nations, carrying capacity, effects of human populations in natural resources		
10. Week	Role of human being in the nature, protection-utilization balance		
11. Week	Protected areas (natural parks, genetic reserves, heritage lands, etc.), effects of environmental contamination on the protected areas		
12. Week	Environmental perspectives, computation of maximum load in environmental pollution cases		
13. Week	Risk perception, risk factors in environmental pollution cases, risk computations		
14. Week	Environmental quality standards, environmental planning and sustainable development		

### Resources

#### Recommended Sources

Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (2003) Ekoloji ve Çevre Bilimleri. 4. Baskı. Remzi Kitabevi, İstanbul, Türkiye.

Smith, R. L. (2005). Elements of Ecology, 6ncı Baskı. Benjamin Cummings, San Francisco, CA, ABD. ISBN: 9780805348309

Bernstein, R. (2003) Elements of Ecology, An Introduction to Computer Simulations, Wiley, Inc., Hoboken, New Jersey, USA

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	2	40
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>End-Term Studies</b>		60
<b>Total</b>		100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Engineering Sciences	
Mathematics and Basic Sciences	
Engineering Design	

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.		X				
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively					X	

using modern engineering methods.						
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.				X		
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.					X	
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						X
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.					X	
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.					X	

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Mid Term Exam 1	1	1	1
Assignment 1	5	1	5
Application/Practice	2	2	4
Presentation	1	5	5
Mid Term Exam Preparation	1	4	4
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Preliminary Study	14	1	14
Further Study	12	1	12
<b>Total Workload</b>			128
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			4
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Current Topics in Environmental Engineering</b> (Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular)	14ENV215	3. Semester	2 + 0	2.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course aims to introduce current selected current topics related to environmental engineering and issues. The issues are all of current relevance in relation to the challenge of sustainable development. The course is intended for second-year students majoring in Environmental Engineering and has no prerequisites.
<b>Course Content</b>	This course is an introductory, interdisciplinary survey of environmental issues. The specific topics it explores include: Environmental Pollution, Renewable Energy and Sustainable Development, Carbon Footprint, Water Resources and Climate Change, Water Footprint and Rainwater Harvesting, Green Buildings and Green Cities, Micropollutants, Microplastic Pollution, Life Cycle Assessment, Biotechnology and Bioremediation, Nanotechnology and Nanobiotechnology in Environmental Engineering. Hot topics related to current environmental issues will be also covered by giving assignments to the students.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1.Understand the relation between environmental issues and sustainable development. 2.Recognize and critically assess the role of environmental engineering in the management of environmental problems. 3.Write and present academic texts, discuss problems in class, and comment on the work of peers.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction	None	
2. Week	Environmental Pollution	Lecturing,	

		Reading, Practice	
3. Week	Renewable Energy and Sustainable Development	Lecturing, Reading, Practice	
4. Week	Carbon Footprint	Lecturing, Reading, Practice	
5. Week	Water Resources and Climate Change	Lecturing, Reading, Practice	
6. Week	Water Footprint and Rainwater Harvesting	Lecturing, Reading, Practice	
7. Week	Green Buildings, Green Cities and Sustainability	Lecturing, Reading, Practice	
8. Week	Mid-term		
9. Week	Micropollutants	Lecturing, Reading, Practice	
10. Week	Microplastic Pollution, E-wastes	Lecturing, Reading, Practice	
11. Week	Life Cycle Assessment	Lecturing, Reading, Practice	
12. Week	Biotechnology and Bioremediation	Lecturing, Reading, Practice	
13. Week	Nanotechnology and Nanobiotechnology in Environmental Engineering	Lecturing, Reading, Practice, Assignment	
14. Week	Other current environmental issues	Lecturing, Assignment	
15. Week	Final		
16. Week	Final		

### Resources

Recommended Sources
Selected articles

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	1	20

Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>		100

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 100

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						X
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.						X
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.						X

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Preliminary Study	14	1	14
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam 1	1	1	1
Final Exam Preparation	1	10	10
Assignment 1	1	10	10
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			3
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Urban Development and Environment (Kentsel Gelişme ve Çevre)	14ENV217	5. Semester	2 + 0	2.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	
<b>Instructors</b>	
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The aim of this course is to inform students about environmental problems originating from urban and urban development.
<b>Course Content</b>	The basic definition about human settlements -village, town, small and medium sized cities, metropolis etc.- Basic concepts for understanding the planning such as urbanization, urban development, land use, population density, macroform of cities and their environmental dimensions. Cities and their cause of environmental problems. Linkage between energy consumption and land use decisions in cities. Ecological approach on urban planning and urban design. The concept and criteria of sustainable urban development. Concept of eco-city and some experiences of eco-cities in other countries.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Discuss relationship between human settlement and environmental impacts. 2) List environmental problems caused by cities and discuss about preventive strategies. 3) Explain indicators of sustainable urban development 4) Explain the concept of ecological planning and eco-cities and its implementations.

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Urban and urbanization	Lecturing	
2. Week	Basic concepts about urban planning	Lecturing	
3. Week	Cities and usage of natural resources and energy	Lecturing	



4. Week	Cities and environmental pollution	Lecturing	
5. Week	Environmental planning, ecological approach to urban planning	Case study	
6. Week	Sustainable urban development	Lecturing	
7. Week	Urban infrastructure and local governments	Case study, lecturing	
8. Week	Implementations of eco-cities	Case studies	
9. Week	Student presentation	Presentation, discussion	
10. Week	Student presentation	Presentation, discussion	
11. Week	Student presentation	Presentation, discussion	
12. Week	Student presentation	Presentation, discussion	
13. Week	Student presentation	Presentation, discussion	
14. Week	Conclusion and discussion	Discussion	
15. Week	Final exam	Exam	
16. Week	Final exam	Exam	

#### Resources

<b>Recommended Sources</b>
Aydemir ve diğ erleri, 2004. Kentsel alanların planlanması ve tasarımı, Akademi kitabevi, Trabzon.
R.Thomas (ed.), 2003, Sustainable Urban Design, Spon Pres, London and Newyork.

#### Assessment

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
Attendance to class, assignment (%5), presentation (%5), midterm exam (%40), final exam (%50)		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Mid Term Exam 1	1	40
Assignment 1	1	5
Presentation/Seminar	1	5
<b>Total</b>	3	50
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>

Final Exam	1	50
<b>Total</b>	1	50
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		50
<b>End-Term Studies</b>		50
<b>Total</b>		100

#### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 50
Social Sciences	% 50

#### CONTRIBUTION OF COURSE LEARNING OUTCOMES TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.		X				
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.		X				
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.			X			
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.				X		
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.				X		
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.						X
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam 1	1	2	2
Assignment 1	1	5	5
Class Hours (14 weeks)	14	1	14
Case Study	1	5	5
Further Study	12	2	24
Presentation/Seminar	1	5	5
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Final Exam Preparation	1	10	10
Preliminary Study	12	1	12
<b>Total Workload</b>			84
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3,29
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3

# 4. DÖNEM

## DERS PLANLARI VE İÇERİKLERİ

4. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKTS	
14ENV202	Chemodynamics	2	2	3	5	Zorunlu
14ENV204	Environmental Microbiology	1	2	2	4	Zorunlu
14ENV206	Environmental Microbiology Laboratory	0	2	1	2	Zorunlu
14ENV208	Environmental Chemistry II	2	2	3	5	Zorunlu
14ENV210	Environmental Chemistry Laboratory II	0	2	1	2	Zorunlu
14ENV212	Hydraulics	1	2	2	4	Zorunlu
14ENV	Elective	3	0	3	4	Seçmeli
14ENV	Elective	3	0	3	4	Seçmeli
14ENV214	Strength of Materials	3	0	3	4	Seçmeli
14ENV216	Computer Programming	3	0	3	4	Seçmeli
14ENV218	Soil Mechanics	3	0	3	4	Seçmeli
14ENV220	Computer-Aided Design	3	0	3	4	Seçmeli
DÖNEM TOPLAM KREDİ		12	12	18	30	



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Chemodynamics (Kemodinamik)	14ENV202	4. Semester	2 + 2	3.0	5.0

Prerequisites	None
Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Instructors	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Assistants	
Course Objectives	The main goal of this course is to develop conceptual and mathematical models for the transport of pollutants between air, soil, and water phases.
Course Content	Reaction kinetics and reactor models. Distribution of pollutants in air, water, or soil at equilibrium. Analysis of mass transport of chemicals in air and water based on molecular diffusion.
Course Learning Outcomes	1) Describe characteristics of environmental phases such as air, water, and soil. 2) Learn physical and chemical characteristics of pollutants and interpret how those affect chemical transport in environment. 3) Learn chemical equilibrium of pollutants between air, soil, and water. 4) Earn the most basic knowledge and capability to model the transport of a chemical between environmental phases. 5) Propose alternative solutions and suggestions to control the pollution from spreading to uncontaminated sites in environment.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to chemodynamics	Lecturing, reading	
2. Week	Description of environmental phases	Lecturing, reading	
3. Week	Characteristics of pollutants	Lecturing, reading, problem solving	

4. Week	Kinetics	Lecturing, reading, quiz	
5. Week	Batch and CSTR reactor models	Lecturing, reading, problem solving	
6. Week	Plug flow reactor model	Lecturing, reading, homework	
7. Week	Henry's law	Lecturing, reading, problem solving	
8. Week	Midterm	Written exam	
9. Week	Chemical equilibrium between water and soil	Lecturing, reading, quiz	
10. Week	Chemical equilibrium between air and soil	Lecturing, reading, problem solving	
11. Week	Molecular diffusion	Lecturing, reading, homework	
12. Week	Molecular diffusion	Lecturing, reading, problem solving	
13. Week	Fick's laws	Lecturing, reading, quiz	
14. Week	Evaporation	Lecturing, reading, problem solving	
15. Week	Final Exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	

## Resources

### Recommended Sources

Thibodeaux (1996) Environmental Chemodynamics; John Wiley & Sons, New York, NY (ISBN 0-471-61295-2).

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	20
Homework	5	10
Quiz (zes)	5	10
<b>Total</b>	11	40
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Engineering Sciences	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.				X		
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and	X					

change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.						
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.				X		

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	3	3
Final Exam Preparation	1	10	10
Assignment 1	5	2	10
Mid Term Exam 1	1	3	3
Preliminary Study	14	2	28
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Quiz 1	5	1	5
<b>Total Workload</b>			125
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			5.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Environmental Microbiology (Çevre Mikrobiyolojisi)</b>	14ENV204	4. Semester	1 + 2	2.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course explores the basic principles of environmental microbiology, metabolism, and growth of microorganisms, role of microorganisms in both natural environments and biological treatment systems. and identification of microorganisms using different techniques.
<b>Course Content</b>	Introduction to Environmental Microbiology, History and Significance of Environmental Microbiology. The World of Microorganism. (Bacteria, Protozoa, Viruses, Fungi, Algae) Role of Microorganisms in Biogeochemical Cycles. Observation of microorganisms. Microscope. General Characteristics of Microorganisms, Cell Structure and Classification. Microbial Genetics. Energy Production and Utilization Mechanisms, Respiration, Photosynthesis, Microbial Metabolism. Microbial Growth. Enzymes. Factors Affecting Microbial Growth. Çoğalmanın Ölçülmesi, Control of Microbial Growth. Environmental Sample Collection and Processing for Microbial Analysis. The role of microorganisms in biological treatment systems and activated sludge. Bacteria which play role in nitrogen and phosphorus removal. Swelling and foaming in activated sludge plants. Control of foaming. Pathogen ve Parasite Microorganisms, Indicator Organisms Identification of Microorganisms using Nucleic Acid-Based Methods (Molecular Techniques). Identification of Microorganisms using Cultural-based Methods. Identification of Microorganisms Using Molecular Techniques. Current Topics in Environmental Microbiology
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) List properties of prokaryotic and eukaryotic cells.</li><li>2) List characteristics of bacteria, blue-green algae, protozoa, fungi and viruses.</li><li>3) Define growth conditions of microorganisms, energy and carbon sources for a variety of microorganisms, environmental conditions affecting rate of microbial activity.</li><li>4) Describe modern tools and treatment techniques with microorganisms.</li><li>5) Describe roles of various microorganisms in biological treatment of wastewater.</li><li>6) List the most common types of microorganisms in air and soil.</li><li>7) Define methods used in microbial control.</li></ol>

**Weekly Course Content**

<b>Week</b>	<b>Topics</b>	<b>Teaching and Learning Methods and Techniques</b>	<b>Study Materials</b>
1. Week	Introduction to Environmental Microbiology, History and Significance of Environmental Microbiology.	None	
2. Week	The World of Microorganism. (Bacteria, Protozoa, Viruses, Fungi, Algae) Role of Microorganisms in Biogeochemical Cycles. Observation of microorganisms. Microscope.	Lecturing, Reading, Presentation	
3. Week	General Characteristics of Microorganisms, Cell Structure and Classification. Microbial Genetics.	Lecturing, Reading, Presentation	
4. Week	Energy Production and Utilization Mechanisms, Respiration, Photosynthesis, Microbial Metabolism	Lecturing, Reading, Presentation	
5. Week	Microbial Growth. Enzymes. Factors Affecting Microbial Growth.	Lecturing, Reading, Presentation	
6. Week	Control of Microbial Growth.	Lecturing, Reading, Presentation	
7. Week	Environmental Sample Collection and Processing for Microbial Analysis	Lecturing, Reading, Presentation	
8. Week	Mid-term		
9. Week	Pathogen ve Parasite Microorganisms, Indicator Organisms	Lecturing, Reading, Presentation	
10. Week	The role of microorganisms in biological treatment systems and activated sludge. Bacteria which play role in nitrogen and phosphorus removal.	Lecturing, Reading, Presentation	
11. Week	Swelling and foaming in activated sludge plants. Control of foaming.	Lecturing, Reading, Presentation	
12. Week	Identification of Microorganisms using Nucleic Acid-Based Methods (Molecular Techniques).	Lecturing, Reading, Presentation	
13. Week	Presentations	Lecturing, Reading, Presentation	
14. Week	Presentations.	Lecturing, Presentation,	
15. Week	Final		
16. Week	Final		

## Resources

Recommended Sources
Maier R.M; Pepper I.L.; Gerba C.P. (2000) Environmental Microbiology, Academic Press.
Bitton G. (2002), Encyclopedia Of Environmental Microbiology Volumes 1, 6, John Wiley & Sons, Inc., New York.

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	1	20
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>		100

## Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 30
Mathematics and Basic Sciences	% 40
Engineering Design	% 30

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					

Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.				X		
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.				X		

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Final Exam Preparation	1	20	20
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam 1	1	2	2
Further Study	14	1	14
Preliminary Study	14	1	14
Assignment 1	1	10	10
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			4
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Microbiology Laboratory (Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı)	14ENV206	4. Semester	0 + 2	1.0	2.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc.. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This class provides a general introduction to the diverse roles of microorganisms in natural and artificial environments.
<b>Course Content</b>	It will cover topics including: microscopy, gram staining, indicator microorganisms, aerobic and anaerobic biodegradation, fermentation
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Design an experiment related to microbiology, execute the experiment, analyze the data and communicate the results pertaining to the experiment. 2) Perform experiments related to environmental microbiology

### Weekly Course Content

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to Environmental Microbiology Lab and Safety Instructions	None	
2. Week	Aseptic Technique, Microbial Sampling	Lecturing	
3. Week	Microscopy	Lecturing,	

		Practice	
4. Week	Examination of organisms (Gram staining)	Lecturing, Practice	
5. Week	Viable Cell Count: Spread Plate	Lecturing, Practice	
6. Week	Viable Cell Count: Pour Plate	Lecturing, Practice	
7. Week	Indicator microorganisms for receiving water quality (Membrane filtration)	Lecturing, Practice	
8. Week	Mid-term		
9. Week	Indicator microorganisms for receiving water quality (Most Probable Number)	Lecturing, Practice	
10. Week	Examination of activated sludge biomass- macro structures and micro structures	Lecturing, Practice	
11. Week	Aerobic Bioreactor (preparation of experimental set-up)	Lecturing, Demo	
12. Week	Alcohol Fermentation	Lecturing, Practice	
13. Week	Anaerobic Bioreactor (preparation of experimental set-up)	Lecturing, Demo	
14. Week	Anaerobic Bioreactor (preparation of experimental set-up)	Lecturing, Demo	
15. Week	Final		
16. Week	Final		

## Resources

### Recommended Sources

RM Maier, IL Pepper, and CP Gerba. (2009) Environmental Microbiology (2nd edition). Academic Press: New York.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory	1	20

Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>		100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 100

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.				X		
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.						X
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------

<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High
------------------------------	------	----------	-----	------	------	-----------

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Further Study	14	1	14
Preliminary Study	14	1/2	7
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam 1	1	1	1
Final Exam Preparation	1	5	5
<b>Total Workload</b>			62
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			2,48
<b>ECTS Credit of the Course</b>			2





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Chemistry II (Çevre Kimyası II)	14ENV208	4. Semester	2 + 2	3.0	5.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
<b>Instructors</b>	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	Educate students with the basic concepts of environmental chemistry.
<b>Course Content</b>	Precipitation and dissolution, iron and manganese, dissolved oxygen, biochemical oxygen demand (BOD), chemical oxygen demand (COD), nitrogen chemistry, phosphorus chemistry, sulfur and sulfates, volatile oil acids.
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Define and classify organic pollutants in air, water, and soil phases.</li><li>2) Perform analytical and instrumental analyses of pollution parameters.</li><li>3) Develop an understanding of chemicals and their effects on the environment.</li><li>4) Experience in some scientific methods employed in environmental chemistry.</li><li>5) Obtain theoretical background for the assessment and minimization of environmental pollution.</li><li>6) Follow current developments in environmental chemistry.</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction	Lecturing, reading	
2. Week	Precipitation and dissolution	Lecturing, reading, problem solving	
3. Week	Iron and manganese	Lecturing, reading, quiz, problem solving	

4. Week	Chlorine chemistry	Lecturing, reading, problem solving	
5. Week	Dissolved oxygen	Lecturing, reading, quiz	
6. Week	Biological oxygen demand (BOD)	Lecture, reading, problem solving	
7. Week	Chemical oxygen demand (COD)	Lecturing, reading, quiz	
8. Week	Midterm	Written exam	
9. Week	Total Organic Carbon (TOC)	Lecturing, reading, problem solving	
10. Week	Nitrogen chemistry	Lecturing, reading, quiz	
11. Week	Phosphate chemistry	Lecturing, reading, problem solving	
12. Week	Sulphur chemistry	Lecturing, reading, quiz	
13. Week	Volatile oily acids	Lecturing, reading, problem solving	
14. Week	Oil and grease	Lecturing, reading, problem solving	
15. Week	Final	Written exam	
16. Week	Final	Written exam	

## Resources

### Recommended Sources

1. Sawyer, C.N., McCarty, P.L., Parkin, G.F., (1994) Chemistry for Environmental Engineering, McGraw-Hill, New York, NY (0-07-054978-8).
2. Snoeyink, V.L and Jenkins, D (1980) Water Chemistry; John Wiley & Sons, New York, NY (ISBN 0-471-05196-9).

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	5	10
Quiz (zes)	5	10

Project (s)		
<b>Total</b>	11	40
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	-	100

#### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 100

#### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.					X	
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.		X				
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.			X			
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.					X	

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	3	3
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Final Exam Preparation	1	10	10
Assignment 1	5	2	10
Quiz (zes)	5	1	5
Mid Term Exam 1	1	3	3
Preliminary Study	14	2	28
<b>Total Workload</b>			125
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			5.0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Chemistry Laboratory II (Çevre Kimyası Laboratuvarı II)	14ENV210	4. Semester	0 + 2	1.0	2.0

Prerequisites	None
Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Instructors	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Assistants	
Course Objectives	Students are thought about how the common environmental experiments relating to water and wastewater quality are conducted.
Course Content	Experimental examination of precipitation and dissolution, analyses of iron and manganese, dissolved oxygen, biochemical oxygen demand (BOD), chemical oxygen demand (COD), nitrogenous, phosphorus, sulfurous and chlorine species,
Course Learning Outcomes	1) Perform analytical and instrumental analyses of organic and inorganic pollution parameters. 2) Understand the significances of water and wastewater treatment processes. 3) Provide the ability to write technical laboratorial reports. 4) Statistically analyze and interpret experimental data. 5) Gain the ability to work in groups

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction	Lecturing, reading	
2. Week	Experimental analysis of precipitation and dissolution	Lecturing, reading, laboratory	
3. Week	Iron and manganese measurements	Lecturing, reading, laboratory	
4. Week	Analysis of chlorine and chlorides	Lecturing, laboratory, reading	

5. Week	Dissolved oxygen measurement	Lecturing, reading, laboratory	
6. Week	BOD analysis	Lecture, reading, laboratory	
7. Week	BOD analysis	Lecturing, reading, laboratory	
8. Week	Midterm	Written exam	
9. Week	COD analysis	Lecturing, reading, laboratory	
10. Week	TOC analysis	Lecturing, reading, laboratory	
11. Week	Analysis of nitrogenous species	Lecturing, reading, laboratory	
12. Week	Analysis of phosphorus species	Lecturing, reading, laboratory	
13. Week	Analysis of sulfur species	Lecturing, reading, laboratory	
14. Week	Oil and grease analysis	Lecturing, reading, laboratory	
15. Week	Final	Written exam	
16. Week	Final	Written exam	

### Resources

#### Recommended Sources

Sawyer, C.N., McCarty, P.L., Parkin, G.F., (1994) Chemistry for Environmental Engineering, McGraw-Hill, New York, NY (0-07-054978-8).

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Assignment	12	20
<b>Total</b>	13	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
-----------------	------------

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.				X		
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.				X		
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.			X			
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.			X			
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.			X			
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.			X			
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.				X		

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Final Exam Preparation	1	5	5

Assignment	12	1	12
Quiz (zes)			
Mid Term Exam 1	1	1	1
Preliminary Study	14	0,5	7
<b>Total Workload</b>			59
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			2.36
<b>ECTS Credit of the Course</b>			2





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Hydraulics (Hidrolik)	14ENV212	4. Semester	1 + 2	2.0	4.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
-------------------------	---------

Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
--------------	---------------------------------

Course Type	Compulsory
-------------	------------

Mode of delivery	Face to face
------------------	--------------

Course Coordinator	Dr.Lect. Akın ALTEN
--------------------	---------------------

Instructors	Dr.Lect. Akın ALTEN
-------------	---------------------

Assistants	
------------	--

Course Objectives	The aim of this course is to give students the necessary knowledge about the design of infrastructure and treatment systems.
-------------------	--

Course Content	This course comprises the pressure flows, laminar and turbulent flow, head losses in pipelines, water tanks, open channel flows, head losses in open channels, flowrate measurements and flow control structures. This will prepare the students for infrastructural system courses.
----------------	--

Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Describe the flow types in pipeline systems</li><li>2) Calculate the head losses in pipeline systems</li><li>3) Calculate the power of pumps used for flowing the water between tanks</li><li>4) Describe the flow types in open channels</li><li>5) Calculate the energy change in open channels</li><li>6) Design open channels</li><li>7) Explain the flowrate measurement methods</li></ol>
--------------------------	--

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Pipe flows, Laminar and Turbulent flows	Lecturing, problem solving	
2. Week	Energy and Hydraulic Grade Lines	Lecturing, problem solving	
3. Week	Head loss formulas, pipe friction, Darcy-Weisbach equation, local and minor losses	Lecturing, problem solving	

4. Week	Steady flow analyses, series pipe flow	Lecturing, problem solving	
5. Week	Series pipe flow with pump(s),	Lecturing, problem solving	
6. Week	Parallel pipe flow	Lecturing, problem solving	
7. Week	Multiple reservoir problems	Lecturing, problem solving	
8. Week	Midterm exam	Exam	
9. Week	Classification of open channel flows	Lecturing, problem solving	
10. Week	Head losses in open channels	Lecturing, problem solving	
11. Week	Subcritical, Supercritical, and Critical Flows	Lecturing, problem solving	
12. Week	Specific energy, hydraulic jump	Lecturing, problem solving	
13. Week	Channel design, best hydraulic cross section	Lecturing, problem solving	
14. Week	Water surface changes , Channel control structures and flowrate measurements	Lecturing, problem solving	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

## Resources

### Recommended Sources

Evett , J. B., & Liu, C., (1989). “2500 Solved Problems in Fluid Mechanics and Hydraulics”, McGraw-Hill Inc.

Ilgaz, C., Karahan, E., & Bulu, A., (2000), Fluid Mechanics and Hydraulics Problems, Çağlayan Kitabevi, İstanbul.

Giles, R. V., Evett , J. B., & Liu, C. (Türkoğlu, H. ve Yücel N.) (2001). Fluid Mechanics and Hydraulics - Schaum's. Nobel Akademik Publications, Ankara.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		

Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	2	40

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 40
Mathematics and Basic Sciences	% 20
Engineering Design	% 40

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam 1	1	2	2
Homework	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	20	20
Mid Term Exam Preparation	1	20	20
Preliminary Study	6	2	12
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			4.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Strength of Materials (Malzeme-Mukavemet)	14ENV214	4. Semester	3 + 0	3.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Prof. Dr. Hasan Orhun KÖKSAL
<b>Instructors</b>	Prof. Dr. Hasan Orhun KÖKSAL
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course aims to provide the theory of deformable solid mechanics and necessary skills for the investigation of the behavior and performance of the materials under different types of loading (concentric, pure bending, shear, torsion) structures and structural elements used in engineering design. The final objective of the course is to expose the students to the classification of the materials and the evaluation of the atomic structures of materials. Design of structural elements and structures will be accomplished and the maximum loads which can be carried safely will be determined.
<b>Course Content</b>	Classifying the materials and evaluating the atomic structures of materials, design of structural elements and materials will be accomplished and the maximum loads which can be carried safely will be determined.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Classify the materials according to their physical and mechanical properties. 2) Solve the engineering problems and design the structural elements under the axial loading. 3) Use the concepts of force and stress in the structural analysis and design. 4) Choose the appropriate materials for the design making the necessary stress transformations in order to find principal stresses. 5) Perform preliminary design of primary structural elements depending on the behavior of the beams, columns, foundations, soil and support conditions.

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Material knowledge, classification of materials	Lecture	

2. Week	Concepts of force and stress	Lecture, Sample problem solving	
3. Week	Axial loading and deformation, tension and compression	Lecture, Sample problem solving	
4. Week	Atomic order, interatomic distances, the relation between interatomic bonds and properties	Lecture with digital projection	
5. Week	Moments of inertia, center of gravity	Lecture with the digital projection	
6. Week	Stress-strain relationships, Poisson's ratio	Lecture, Sample problem solving	
7. Week	Hooke's law, Bulk modulus, shear deformation, thermal stress	Lecture, Sample problem solving	
8. Week	Mid-term exam	Written exam	
9. Week	Transverse loading and pure bending	Lecture	
10. Week	Shear and bending moment diagrams	Lecture, Sample problem solving	
11. Week	Normal and shear stresses at beam sections	Lecture, Sample problem solving	
12. Week	Normal and bending moments	Lecture, Sample problem solving	
13. Week	Biaxial bending	Lecture, Sample problem solving	
14. Week	Transformations of stress: principal stresses, Mohr Circle	Lecture, Sample problem solving	
15. Week	Final exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	

## Resources

Recommended Sources
İnan M., Cisimlerin Mukavemeti, İTÜ Vakfı yayınları, 8. Baskı, İstanbul, 2001
Onaran K., Malzeme Bilimi, Bilim Teknik Yayınevi, 8. Baskı, İstanbul, 2000
Omurtag M.H., Mukavemet Cilt 1, Genişletilmiş ikinci baskı, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2007
Callister W.D., Fundamentals of Materials Science and Engineering: An Integrated Approach 2nd Edition, Wiley International Edition, 2005
Beer F.P., Johnston E.R., and Dewolf J.T., "Mechanics of Materials", Fourth Edition, The McGraw-Hill Companies, 2006
Hayden H.W., Moffatt W.G., and Wulff J., The Structure and Properties of Materials V.3: Mechanical Behavior, John Wiley and Sons, INC., 1980
Can A.Ç., Tasarımcı Mühendisler İçin Malzeme Bilgisi, Birsen Yayınevi, 1. Baskı, İstanbul, 2006

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	1	40
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>End-Term Studies</b>		60
<b>Total</b>		100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Engineering Sciences	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.				X		
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.			X			

Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.				X		
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.			X			
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.			X			
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.			X			
Understand professional and ethical responsibility.			X			
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.			X			
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Further Study	14	2	28
Final Exam Preparation	1	6	6
Preliminary Study	14	1	14
Mid Term Exam Preparation	1	8	8
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam 1	1	1	1
<b>Total Workload</b>			101
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.96
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4





ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Computer Programming (Bilgisayar Programlama)	14ENV216	4. Semester	3+0	3.0	4.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	Programming computer depending on needs.
Course Content	Expressing algorithmic solution of a given problem by using a programming language is main goal.
Course Learning Outcomes	1) Solve an engineering problem by using programming language.

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials

Resources

Recommended Sources
---------------------

Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32

Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	2	40
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>End-Term Studies</b>		60
<b>Total</b>		100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 30
Support Courses	% 70

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.		X				
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	

Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Final Exam Preparation	1	40	40
Mid Term Exam Preparation	1	38	38
Mid Term Exam 1	1	2	2
Application/Practice	14	2	28
<b>Total Workload</b>			110
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			4.31
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Soil Mechanics (Zemin Mekaniği)	14ENV218	4. Semester	3 + 0	3.0	4.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Dr. Öznur KARACA
Instructors	Dr. Öznur KARACA
Assistants	
Course Objectives	Comprehension of the fundamental concepts related to Soil Mechanics and physical and mechanical properties.
Course Content	Fundamental concepts related to Soil Mechanics and physical and mechanical properties of soils are described in this course.
Course Learning Outcomes	1) Describe basic concepts relevant to soil mechanics 2) Identify soil types 3) Have the ability to determine Index properties and classify the soil 4) Know to determine engineering properties through standard tests

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Definition of Soil Mechanics	Lecture, question-answer, discussion, homework	
2. Week	Soils and Soil Formation	Lecture, question-answer, discussion, homework	
3. Week	Index Properties of Soils	Lecture, question-answer, discussion, homework	
4. Week	Soil Classification	Lecture, question-answer, discussion, homework	
5. Week	Soil Water	Lecture, question-answer, discussion, homework	
6. Week	Laboratory	Lab Experiments	

7. Week	Laboratory	Lab Experiments	
8. Week	Midterm	Written exam	
9. Week	Stress in Soil	Lecture, question-answer, discussion, homework	
10. Week	Stress in Soil	Lecture, question-answer, discussion, homework	
11. Week	Consolidation of Soils	Lecture, question-answer, discussion, homework, practice, laboratory tests	
12. Week	Calculation of Settlement in Soils	Lecture, question-answer, discussion, homework, practice, laboratory tests	
13. Week	Shear Strength of Soils	Lecture, question-answer, discussion, homework	
14. Week	Shear Strength of Soils	Lecture, question-answer, discussion, homework	
15. Week	Geomechanical Properties of Soils, Test in Laboratory and In Situ	Lecture, question-answer, discussion, homework	
16. Week	Final exam	Written exam	

## Resources

### Recommended Sources

Das, B., 1999, Fundamentals of geotechnical engineering, 656 p.

Craig, R.F., 1993, Soil Mechanics, ELBS with Chapman & Hall, 427p.

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework		
Quiz (zes)	5	10
Project (s)		
Laboratory	2	10
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	8	100
	<b>Total</b>	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Support Courses	% 70
Engineering Sciences	% 30

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Demonstrate sufficient knowledge in mathematics, science and related engineering discipline; and apply institutional and practical knowledge in these areas to solve complex environmental engineering problems					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods					X	
Analyze and design a complex engineering and natural system, system components, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern design engineering methods				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary to analyze and solve complex environmental engineering problems; and demonstrate ability to effectively use information technologies				X		
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data to investigate complex environmental engineering problems or discipline specific research topics					X	
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams				X		
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English; and demonstrate skills for effective report writing, understanding written reports, preparing design and production reports, giving effective oral presentation, and giving and retrieving clear and straightforward instruction				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues; and show ability to reach information					X	
Comply with ethical principles; understand professional and ethical responsibility; and have knowledge on standards used in engineering practices					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development			X			
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context; and demonstrate awareness about the legal consequences of engineering solutions.		X				

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Final Exam Preparation	1	6	6
Mid Term Exam 1	1	2	2
Laboratory	3	4	12
Mid Term Exam Preparation	1	6	6
Assignment 1	7	2	14
Application/Practice	8	2	16
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.92
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Computer-Aided Design (Bilgisayar Destekli Tasarım)</b>	14ENV220	4. Semester	3 + 0	3.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Ali Tolga ÖZDEN
<b>Instructors</b>	
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The contents of this course are designed to teach the skills needed to draw the 2D Drawing commands used on most construction-related drawings and also commands, in the basic level, related to drawing solid models.
<b>Course Content</b>	The contents of this course are designed to teach the skills needed to draw the 2D Drawing commands used on most construction-related drawings and also commands, in the basic level, related to drawing solid models.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Drawing geometrical shapes 2) The rules of technical drawing 3) To learn AutoCad Commands 4) To plot the shapes drawn by Computer

### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to AutoCAD	Class Notes	
2. Week	Basic Drawing Commands	Class Notes	
3. Week	Modifying Drawing Commands	Class Notes	
4. Week	Drawing Geometric Shapes	Class Notes	
5. Week	Drawing Display Options, Layers	Class Notes	



6. Week	Dimensioning	Class Notes	
7. Week	Midterm	Class Notes	
8. Week	Oblique and Isometric drawings	Class Notes	
9. Week	Blocks and Insert	Class Notes	
10. Week	Surface Models	Class Notes	
11. Week	Surface Models	Class Notes	
12. Week	Introduction to 3D modelling	Class Notes	
13. Week	Printing	Class Notes	
14. Week	Student Drawing Works and Presentation	Class Notes	

### Resources

Recommended Sources
Class notes

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
Exam and Homeworks		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Mid Term Exam 1	1	40
<b>Total</b>	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>End-Term Studies</b>		60
<b>Total</b>		100

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering				X		

problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.		X				
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.		X				
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.		X				
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

### ECTS Credits and Course Workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	10	10
Mid Term Exam Preparation	1	8	8
Further Study	1	10	10
Mid Term Exam 1	1	10	10
Assignment 1	1	10	10
Final Exam	1	10	10
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.92
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4

## 5. DÖNEM DERS PLANLARI VE İÇERİKLERİ

5. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKTS	
ENV301	Unit Operations I	1	2	2	5	Zorunlu
ENV303	Unit Operations Laboratory I	0	2	1	3	Zorunlu
ENV305	Soil and Groundwater Pollution	1	2	2	5	Zorunlu
ENV307	Water Supply	1	2	2	5	Zorunlu
ENV309	Occupational Health and Safety	2	0	2	3	Zorunlu
ENV311	Summer Practice I	0	0	0	2	Zorunlu
ENV	Elective	2	0	2	3	Seçmeli
ENV	Elective	3	0	3	4	Seçmeli
ENV313	Environmental Impact Assessment	3	0	3	4	Seçmeli
ENV315	Noise Control	2	0	2	3	Seçmeli
ENV317	Pollution Prevention	2	0	2	3	Seçmeli
ENV321	Environmental Biotechnology	3	0	3	4	Seçmeli
DÖNEM TOPLAM KREDİ		10	8	14	30	



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Unit Operations I (Temel İşlemler I)	ENV301	5. Semester	1 + 2	2.0	5.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc.Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Instructors</b>	Assoc.Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course aims to introduce basic concepts of unit operations commonly used in water and/or wastewater treatment.
<b>Course Content</b>	It covers basic concepts of the most widely used unit operations and processes such as aeration, coagulation and flocculation, sedimentation, flotation, filtration. Students will learn and apply engineering design principles for unit operations to achieve desired parameters.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Define major processes used in water and wastewater treatment. 2) Define major design parameters in unit operations. 3) Apply mass balance and chemical kinetics in basic treatment schemes. 4) Identify reactor types. 5) Define unit operations including coagulation, flocculation, floatation, sedimentation, aeration and filtration.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to Unit Operations	None	
2. Week	Reaction Kinetics, Reactor Types	Lecturing, Reading, Practice	
3. Week	Reactor Types	Lecturing, Reading, Practice	

4. Week	Reactor Types	Lecturing, Reading, Practice	
5. Week	Mixing	Lecturing, Reading, Practice	
6. Week	Coagulation-Flocculation	Lecturing, Reading, Practice	
7. Week	Design of Coagulation&Flocculation Units	Lecturing, Reading, Practice	
8. Week	Mid-term		
9. Week	Sedimentation	Lecturing, Reading, Practice	
10. Week	Sedimentation	Lecturing, Reading, Practice	
11. Week	Sedimentation	Lecturing, Reading, Practice	
12. Week	High Rate Settlers	Lecturing, Reading, Practice	
13. Week	Filtration I	Lecturing, Reading, Practice, Assignment	
14. Week	Filtration II	Lecturing, Reading, Practice	
15. Week	Final		
16. Week	Final		

## Resources

### Recommended Sources

Reynolds, T.D.&Richards, P.A., "Unit Operations and Engineering in Environmental Engineering" 2nd Ed., PWS Publishing Company, 1995.

Wastewater engineering, treatment, disposal and reuse, Metcalf Eddy, McGraw- Hill series, Third edition, 1991

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	5	20
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		

Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>		100

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 100

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.						X
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.				X		
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Mid Term Exam Preparation	1	15	15
Further Study	14	1	14
Preliminary Study	14	1	14
Final Exam	1	3	3
Mid Term Exam 1	1	2	2
Final Exam Preparation	1	25	25
Assignment 1	5	2	10
<b>Total Workload</b>			125
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			5
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Unit Operations Laboratory I (Temel İşlemler Laboratuvarı I)</b>	ENV303	5. Semester	0 + 2	1.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of Delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course aims to enable the students to better grasp the underlying principles as well as the operational aspects of the unit operations and processes of environmental engineering.
<b>Course Content</b>	The course covers the laboratory applications in fundamental engineering and environmental pollution control topics of treatment technologies used in Environmental Engineering. Within this context, the unit operations, chemical processes and biological processes related to the mentioned area will be taken as a basis for the experimental applications.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1)Apply the unit operations and processes used in water and wastewater treatment systems in laboratory scale, 2)Produce experimental data for the unit operations and processes which are the basis of the design and operation of water and wastewater treatment systems, 3)Evaluate and interpret the experimental data obtained. 4)Prepare the technical reports.

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to Unit Operations Laboratory and Safety Instructions	None	
2. Week	Reactor types	Lecturing, Demo	
3. Week	Tracer (non-reactive) Input in Continuous Stirred Tank Reactors (CSTRs)	Lecturing, Demo	
4. Week	Tracer (non-reactive) Input in Plug Flow Reactors (PFR)	Lecturing, Demo	



5. Week	Coagulation/Flocculation (Jar Test) FeCl <sub>3</sub> pH	Lecturing, Practice	
6. Week	Coagulation/Flocculation (Jar Test) Optimum Coagulant Dose	Lecturing, Practice	
7. Week	Coagulation/Flocculation (Jar Test) Alum pH	Lecturing, Practice	
8. Week	Mid-term		
9. Week	Coagulation/Flocculation (Jar Test) Optimum Coagulant Dose	Lecturing, Practice	
10. Week	Sedimentation	Lecturing, Practice	
11. Week	Sedimentation	Lecturing, Practice	
12. Week	Aeration	Lecturing, Demo	
13. Week	Grain Size Sieve Analysis	Lecturing, Practice	
14. Week	Filtration	Lecturing, Demo	
15. Week	Final		
16. Week	Final		

### Resources

#### Recommended Sources

AEESP Environmental Engineering Processes Laboratory Manual (v0.1) (2001).  
Eds. S.E. Powers, J.J. Bisogni, J.G. Burken and K. Pagilla, Association of Environmental Engineering and Science Professors, (USA), Copyright 2001, AEESP, Champaign-IL, USA.

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory	1	20
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>		100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam Preparation	1	5	5

Further Study	14	1	14
Preliminary Study	14	1	14
Final Exam	1	1	1
Mid Term Exam 1	1	1	1
Final Exam Preparation	1	12	12
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			3
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Soil and Groundwater Pollution (Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği)	ENV305	5. Semester	1 + 2	2.0	5.0

Prerequisites	None
Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Prof. Dr. Çetin KANTAR
Instructors	Prof. Dr. Çetin KANTAR
Assistants	
Course Objectives	This course is an attempt to wed elementary concepts of pollutant fate, transport and remediation technologies with chemical principles to assess environmental quality in subsurface systems
Course Content	Soil and its components, Soil contaminants and their physical-chemical properties, Contaminant distribution in soil components and mass balance, Remediation technologies and application techniques, Subsurface groundwater flow and contaminant transport, Darcy Law, Advection-Dispersion Models, Sorption Isotherms and Modeling, Retardation factor, Contaminant transport
Course Learning Outcomes	1) Describe soil origin and constituents 2) Describe soil contaminants and their physical-chemical properties 3) Calculate contaminant distribution between soil constituents 4) Establish mass balance on contaminants in soil constituents 5) Apply remediation technologies to contaminant sites 6) Apply sorption isotherms to transport models 7) Perform 1-D Advection-Dispersion calculations.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Origin of soil	Lecture, discussion	
2. Week	Soil constituents	Lecture	
3. Week	Soil properties	Lecture	

4. Week	Sources of soil pollution, properties and concentrations	Lecture	
5. Week	Inorganic soil pollutants and contaminant distribution between different phases of soil components ( water and mineral)	Lecture, sample problem calculations	
6. Week	Organic soil pollutants and contaminant distribution between different phases of soil components (air, water and mineral)	Lecture, sample problem calculations	
7. Week	Organic soil pollutants and contaminant distribution between different phases of soil components (air, water and mineral), Henry law, Octanol-water distribution coefficient (Kow), Octanol-carbon distribution coefficient (Koc)	Lecture, sample problem calculations	
8. Week	Mass-volume calculations for contaminant sites	Lecture, sample problem calculations	
9. Week	Remediation technologies	Lecture, sample problem calculations	
10. Week	Remediation technologies	Lecture, sample problem calculations	
11. Week	Sources of groundwater contaminants, groundwater contaminant transport, Darcy law	Lecture, sample problem calculations	
12. Week	Isotherm isotherms and their applications to contaminant transport	Lecture, sample problem calculations	
13. Week	Advection-dispersion models and analytical solutions	Lecture	
14. Week	Contaminant transport, concentration-time breakthrough curves, concentration-distance relationships.	Lecture, sample problem calculations	
15. Week	Final exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	

## Resources

### Recommended Sources

Practical Design Calculations For Groundwater and Soil Remediation, Jeff Kuo, CRC Press, 1999.

Soil Pollution; Origin, Monitoring & Remediation, İbrahim A Mirsal, Springer, 2004

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	30
Homework	5	10

Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Mathematics and Basic Sciences	% 40
Engineering Design	% 20
Engineering Sciences	% 40

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship,	X					

innovation and sustainable development.						
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.		X				

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	20	20
Mid Term Exam Preparation	1	20	20
Preliminary Study	1	20	20
Homework	5	5	25
<b>Total Workload</b>			127
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			4.98
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Water Supply (Su Temini)	ENV307	5. Semester	1 + 2	2.0	5.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Dr.Lect. Akın ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akın ALTEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of this course is to inform students about the design of water supply systems.
Course Content	This course comprises the projections of future population, projections of future water demands (consumptions), water intake structures (wells, dams, etc.), design of transmission lines, water storage tanks and water distribution networks.
Course Learning Outcomes	1) Calculate the future population of a given city 2) Calculate the future water demand of a city 3) Design the water storage tanks 4) Design the water transmission line 5) Design the water distribution network

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Projection methods for future population	Lecturing	
2. Week	Calculation of future water demand	Lecturing, problem solving	
3. Week	Raw water intake structures	Lecturing	
4. Week	Numerical examples about flowrate calculations and well design	Lecturing, problem solving	
5. Week	Water transmission lines, gravity mains, pumping mains	Lecturing	



6. Week	Design of water transmission lines	Lecturing, problem solving	
7. Week	Design of water transmission lines	Lecturing, problem solving	
8. Week	Midterm exam	Exam	
9. Week	Design of water storage tanks	Lecturing, problem solving	
10. Week	Types of water distribution systems , branched water distribution systems, looped water distribution systems	Lecturing	
11. Week	Design of water distribution systems using dead points method	Lecturing, problem solving	
12. Week	Design of water distribution systems using dead points method	Lecturing, problem solving	
13. Week	Design of water distribution systems using Hardy Cross method	Lecturing, problem solving	
14. Week	Pump stations and water stroke	Lecturing, problem solving	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

### Resources

#### Recommended Sources

Prabhata K. Swamee, Ashok K. Sharma., (2008). "Design of water supply pipe networks". John Wiley & Sons, Inc.

Samsunlu, A., (2005). " Su Getirme ve Kanalizasyon Yapılarının Projelendirilmesi". Birsen Yayınevi, İstanbul.

Şekerdağ, N., (2011). "Su Getirme ve Kanalizasyon Problemleri". Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic.Ltd.Şti., Ankara.

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	25
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	15
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		

<b>Total</b>	-	100
--------------	---	-----

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 20
Mathematics and Basic Sciences	% 20
Engineering Design	% 60

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	25	25
Mid Term Exam Preparation	1	20	20
Preliminary Study	9	1	9
Research&Project	1	25	25
<b>Total Workload</b>			125
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			5,0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Occupational Health and Safety (İş Sağlığı ve Güvenliği)	ENV309	5. Semester	2 + 0	2.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
-------------------------	---------

Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
--------------	---------------------------------

Course Type	Compulsory
-------------	------------

Mode of delivery	Face to face
------------------	--------------

Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
--------------------	----------------------------------

Instructors	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
-------------	----------------------------------

Assistants	
------------	--

Course Objectives	This course introduces legislation, standards and guidelines related with occupational health and safety. It also provides information about employer and employee liabilities, work-related injuries and occupational diseases, concepts including risks, precautions, hazards and ergonomics.
-------------------	---

Course Content	Introduction to main principles of occupational health and safety, historical development of occupational health concept in the world and in Turkey. Occupational health and safety (OHS) regulation in Turkey, legal liabilities and enforcement of regulations. Occupational accidents and diseases. Different regulations related to OHS. Personal protective equipments and measures. Ergonomics and anthropometry. Hazardous chemicals, laboratory safety, Fire and explosions. OHSAS 18001 standard. Risk and risk management. Noise and vibrations. Occupational health and safety in wastewater treatment plants and facilities. OHS in solid waste management facilities.
----------------	--

Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Define basic principles of occupational health and safety concept including laws and regulations and occupational health and safety organization in Turkey.</li><li>2) Describe responsibilities of workers, managers, and employers and liabilities of management with respect to ensuring safe and healthy work environment.</li><li>3) Define work accident and occupational diseases, the most common diseases that affect workers in different occupational environments and the factors associated with the occurrence of disease.</li><li>4) Identify different types of WHS issues in the workplace.</li><li>5) Explain principles of ergonomic workplace.</li><li>6) Describe the essential elements of the Occupational Health and Safety Standards.</li><li>7) Describe how to apply personal protective equipment.</li></ol>
--------------------------	---

## Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to main principles of occupational health and safety, historical development of occupational health concept in the world and in Turkey.	None	
2. Week	OHS regulation in Turkey, legal liabilities and enforcement of regulations. Definitions related to OHS.	Lecturing, Reading	
3. Week	Occupational accidents and occupational diseases	Lecturing, Reading	
4. Week	Personal protective equipments and measures.	Lecturing, Reading	
5. Week	Physical, chemical and biological factors	Lecturing, Reading	
6. Week	Hazardous chemicals, Laboratory safety	Lecturing, Reading	
7. Week	Fire and explosions	Lecturing, Reading	
8. Week	Mid-term		
9. Week	OHSAS 18001 standard.	Lecturing, Reading	
10. Week	Risk and risk management	Lecturing, Reading, Assignment	
11. Week	Ergonomics and Anthropometry	Lecturing, Reading	
12. Week	Safety for construction sites	Lecturing, Reading	
13. Week	Noise and vibrations	Lecturing, Reading	
14. Week	OHS in wastewater treatment plants and solid waste management facilities	Lecturing, Reading	
15. Week	Final		
16. Week	Final		

## Resources

Recommended Sources
Occupational health and safety regulations
TS 18001 (OHSAS) Standard

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	20
Homework	1	20
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>40</b>

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Support Courses	% 60
Engineering Sciences	% 40

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.				X		
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning						X

for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						
Understand professional and ethical responsibility.						X
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.						X
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.						X

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Presentation/Seminar			
Final Exam Preparation	1	10	10
Mid Term Exam 1	1	1	1
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Preliminary Study	14	1	14
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Assignment 1	2	5	10
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Environmental Impact Assessment</b> (Çevresel Etki Değerlendirme)	ENV313	5. Semester	3 + 0	3.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
<b>Instructors</b>	
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	the student is to obtain information about the method and implementations of Environmental Impact Assessment (EIA).
<b>Course Content</b>	Aim of the Environmental Impact Assessment (EIA) method, and its historical background. The process of EIA (screening, scoping, preparation of report, public participation, evaluation of report, monitoring and auditing). Techniques and methods that using in EIA (checklists, matrices etc.). Prediction and mitigation of environmental impacts. The Regulation of EIA and implementations in Turkey. Implementations of EIA and SEA in the developed countries.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) be able to determinate professions in EIA process according to project issue. 2) be able to establish environmental impacts of a project with using suitable methods. 3) be able to produce engineering solving for mitigate environmental impacts. 4) be able to write the parts of environmental impacts of project and preventions 5) be able to investigation and evaluation a EIA report 6) be able to monitor a EIA legal process in Turkey

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	The aim of the EIA method and historical development		
2. Week	EIA process		
3. Week	Techniques and methods in EIA process		



4. Week	Prediction of environmental impacts		
5. Week	Mitigation of environmental impacts		
6. Week	The regulation of EIA and formal process in Turkey		
7. Week	Implementations of EIA and problems in Turkey		
8. Week	Strategic Environmental Assessment (SEA)		
9. Week	Implementations of EIA and SED in the developed countries		
10. Week	Student presentation		
11. Week	student presentation		
12. Week	student presentation		
13. Week	student presentation		
14. Week	Conclusion and discussion		
15. Week	Final exam	exam	
16. Week	Final exam	exam	

## Resources

Recommended Sources
Wood, C., 2003. Environmental impact assessment, a comparative review, second edition, Pearson Education Ltd., England.
Çevresel Etki Değerlendirmesi El Kitabı, 2009. Çevre ve Orman Bakanlığı, ÇED Eğitimi ve Bilgi Merkezi, Ankara.
Erickson, P. A., 1994. A practical guide to environmental impact assessment, Academic Press.
Uslu, O. 1993. Çevresel Etki Değerlendirmesi, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara.

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
participation of the lectures, evaluation of homeworks, results of the exams		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Mid Term Exam 1	1	40
Assignment 1	1	10
<b>Total</b>	2	50
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	50
<b>Total</b>	1	50
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		50
<b>End-Term Studies</b>		50

<b>Total</b>	100
--------------	-----

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 80
Social Sciences	% 20

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.			X			
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.					X	
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.				X		
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration	Total Workload
-------	----------	----------	----------------

		(Hour)	(Hour)
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam 1	1	2	2
Assignment 1	1	15	15
Application/Practice	1	2	2
Research&Project	1	10	10
Final Exam Preparation	1	15	15
Preliminary Study	5	1	5
Case Study	1	15	15
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
<b>Total Workload</b>			94
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3,64
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Noise Pollution (Gürültü Kirliliği)	ENV315	5. Semester	2 + 0	2.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Assistants	
Course Objectives	In this course, noise and vibration will be discussed from the environmental quality perspective and measures against noise pollution will be underlined. Effects of urbanization and industrialization on noise, impacts of noise and measures that can be taken against noise pollution will be explained in detail.
Course Content	The concept of sound. Sound waves, frequency, amplitude, sound pressure level, intensity and propagation Sound level, sound measurements, fudge factor, transient and intermittent noises. Noise as energy. Measuring transient noise. Different sector induced noise and their specifications. The acoustic environment, closed environment and open environment. Health effects of noise on humans and other creatures. Presbycusis The monetary cost of noise pollution and vibration pollution Control of noise and vibration Characteristics of noise caused by different industries/sectors Noise control – fundamental concepts Noise control techniques in industrial sector Community noise control Noise in the home Control of noise in Turkey, noise level maps Noise control in the European Union
Course Learning Outcomes	1) Define voice and vibration, list noise sources in the environment 2) List how to control noise and vibrations 3) Explain noise control methods 4) Elucidate what a noise map is, explain its properties 5) Mention noise and its control methods in industry, vehicular traffic and at homes 6) Define the effects of noise on humans and other living things

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	The concept of sound. Sound waves, frequency, amplitude, sound pressure level, intensity and propagation		

2. Week	Sound level, sound measurements, fudge factor, transient and intermittent noises		
3. Week	Sources of noise, measuring transient noise		
4. Week	The acoustic environment. Media type.		
5. Week	Health effects of noise on humans and other creatures. Presbycusis		
6. Week	The monetary cost of noise pollution and vibration pollution		
7. Week	Control of noise and vibration. Noise control techniques.		
8. Week	Characteristics of noise caused by different industries/sectors		
9. Week	Noise control – fundamental concepts		
10. Week	Noise control techniques in industrial sector		
11. Week	Community noise control		
12. Week	Noise in dwellings		
13. Week	Control of traffic induced noise in Turkey, noise level maps		
14. Week	Noise and vibration control in the European Union		

## Resources

<b>Recommended Sources</b>
Fahy, F. and Walker, J. (1998). Fundamentals of Noise and Vibration. Spon Press, London.
Kotzen, B. and English, C. (2009). Environmental Noise Barriers: A Guide to Their Acoustic and Visual Design. Spon Press, London.
Möser, M. (2009). Engineering Acoustics: An Introduction to Noise Control (2. Baskı). Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
Peters, R. J., Smith, M. J., Hollins, B. (2011) Acoustics and Noise Control (3. Baskı). Pearson Academic, Upper Saddle River, NJ, ABD.

## Assessment

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>
Active participation in class, measurement and reporting of noise in a defined area (project), appropriate submission of homework, attendance to the class.

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b><u>0</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>5</u></b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X

Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.						X
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.						X
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.					X	
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.					X	

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Mid Term Exam 1	1	1	1
Assignment 1	8	2	16
Project	1	10	10
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Final Exam Preparation	1	10	10
Mid Term Exam Preparation	1	6	6
Case Study	1	3	3
Presentation	1	2	2
<b>Total Workload</b>			77
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.01
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Pollution Prevention (Kirlilik Önleme)	ENV317	5. Semester	2 + 0	2.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Dr.Lect. Akın ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akın ALTEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of this course is to inform the students about the methods used in order to prevent contamination from industrial facilities.
Course Content	This course comprises the benefits and implementing of pollution prevention (source reduction, recycling, treatment) facility site selection considerations, risk assessment (emissions model, dispersion model, risk model etc.), emission control techniques, protection of surface waters and groundwater qualities, technical considerations for landfills and waste piles, maintenance and operation of waste management system components, monitoring of groundwaters, surface waters, soil and air.
Course Learning Outcomes	1) Describe the implementation methods of pollution prevention (source reduction, recycling, treatment) and its benefits 2) Explain the particular points of facility site selection 3) Describe the models used for risk management at industrial facilities 4) Describe pollution prevention strategies 5) Designate the methods used for surface and groundwater quality protection 6) Explain the important technical points for landfill sites and waste containment systems 7) Evaluate the monitoring of groundwater, surface water, soil and air.

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Facts on pollution prevention	Lecturing	

2. Week	Developing a pollution prevention plan	Lecturing	
3. Week	Developing a pollution prevention plan	Lecturing	
4. Week	Site selection for industrial facilities	Lecturing	
5. Week	Engineering design-based pollution prevention strategies	Lecturing	
6. Week	Engineering design-based pollution prevention strategies	Lecturing	
7. Week	Process chemistry and technology-based pollution prevention strategies	Lecturing	
8. Week	Midterm exam	Exam	
9. Week	Operations-based pollution prevention strategies	Lecturing	
10. Week	Maintenance-based pollution prevention strategies	Lecturing	
11. Week	Life cycle assessment	Lecturing	
12. Week	Examples for life cycle assessment	Lecturing, problem solving	
13. Week	Models used for risk management at industrial facilities, emission control techniques and waste containment sites	Lecturing	
14. Week	Monitoring of groundwaters, surface waters, soil and air	Lecturing	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

## Resources

### Recommended Sources

Toronto Works and Emergency Services, "A Guidance Manual To Pollution Prevention Plan".

Woodard, Frank (2001). Industrial Waste Treatment Handbook. Butterworth-Heinemann, USA.

Graedel, Thomas E. & Howard-Grenville, Jennifer A., (2005). Greening the Industrial Facility Perspectives, Approaches, and Tools. Springer Science + Business Media, Inc., USA.

Liu, David H.F. (1999). Environmental Engineers' Handbook. CRC Press LLC, USA.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam	1	40
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		



Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>

#### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 80
Engineering Design	% 20

#### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.				X		
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Midterm Exam	1	1	1
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Preparation for Final Exam	1	10	10
Preparation for Midterm Exam	1	10	10
Preliminary Study	12	2	24
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			3.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3

## 6. DÖNEM DERS PLANLARI VE İÇERİKLERİ

6. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKTS	
ENV302	Unit Operations II	1	2	2	4	Zorunlu
ENV304	Biological Processes	2	2	3	5	Zorunlu
ENV306	Statistics	1	2	2	4	Zorunlu
ENV308	Atmospheric Chemistry and Air Quality	2	2	3	5	Zorunlu
ENV310	Sewer System Design	1	2	2	3	Zorunlu
ENV	Elective	2	0	2	3	Seçmeli
ENV	Elective	2	0	2	3	Seçmeli
ENV	Elective	2	0	2	3	Seçmeli
ENV312	Environmental Law	2	0	2	3	Seçmeli
ENV314	Environmental Sanitation	2	0	2	3	Seçmeli
ENV316	Environmental Modeling	2	0	2	3	Seçmeli
ENV318	Sustainable Development	2	0	2	3	Seçmeli
ENV320	Marine Outfalls	2	0	2	3	Seçmeli
DÖNEM TOPLAM KREDİ		13	10	18	30	



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Unit Operations II (Temel İşlemler II)	ENV302	6. Semester	1 + 2	2.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Prof. Dr. Çetin KANTAR
<b>Instructors</b>	Prof. Dr. Çetin KANTAR
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The objective of this course is to teach the students the theoretical aspects of unit operations and processes of water and wastewater treatment.
<b>Course Content</b>	Neutralization, aeration and gas transfer rate, chemical precipitation, adsorption, adsorption kinetics and isotherms, water softening, taste and odor control
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Apply simple reaction kinetics to water treatment. 2) Apply oxygen transfer kinetic equations to design aeration systems in water/wastewater treatment. 3) Apply the appropriate treatment method to the removal of a specific pollutant based on the type and properties of pollutants. 4) Apply isotherm models in reactor design. 5) Apply electroneutrality equations (ENE) to neutralize wastewater. 6) Apply chemical precipitation techniques to water/wastewater treatment 7) Apply water softening techniques to water treatment

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Neutralization	Lecture, sample problem solution	
2. Week	Neutralization	Lecture, example problem solutions	
3. Week	Aeration and gas transfer	Lecture, example problem solution	

4. Week	Aeration and gas transfer	Lecture, example problem calculations	
5. Week	Air stripping towers and design equations	Lecture, example problem calculations	
6. Week	Chemical precipitation	Lecture	
7. Week	Chemical precipitation	Lecture, sample problem solution	
8. Week	Water softening	Lecture, discussion, sample problem calculations	
9. Week	Water softening	Lecture, discussion, sample problem calculations	
10. Week	Water softening	Lecture, sample problem calculations	
11. Week	Taste and odor problems in water treatment	Lecture	
12. Week	Sorption and isotherm models	Lecture, discussion, sample problem calculations	
13. Week	Powdered activated carbon (PAC) applications	Lecture, sample design problem calculations	
14. Week	Granule activated carbon (GAC) columns	Lecture, sample problem solution	
15. Week	Final exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	

## Resources

### Recommended Sources

- 1) Environmental Engineering Science, William W. Nazaroff and Lisa Alvarez-Cohen, John Wiley & Sons, 2001
- 2) Unit Operations and Processes in Environmental Engineering, Reynolds, T. D. And Richards, P.A., PWS Publishing Company, 1996.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	30
Homework	4	10
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		

Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 80
Mathematics and Basic Sciences	% 20

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.		X				
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam			
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Mid Term Exam 1			
Preliminary Study			
Homework	4	4	16
Mid Term Exam Preparation	1	20	20
Final Exam Preparation	1	20	20
<b>Total Workload</b>			98
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.85
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Biological Processes (Biyolojik Prosesler)	ENV304	6. Semester	2 + 2	3.0	5.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
-------------------------	---------

Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
--------------	---------------------------------

Course Type	Compulsory
-------------	------------

Mode of delivery	Face to face
------------------	--------------

Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
--------------------	----------------------------------

Instructors	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
-------------	----------------------------------

Assistants	
------------	--

Course Objectives	This course covers the theory and application of biological processes that are relevant for wastewater treatment engineering applications, with an emphasis on municipal/industrial wastewaters and biosolids. The initial lectures provides fundamental concepts of biological processes including stoichiometry, kinetics of biochemical reactions and microbial energetics. The remainder of the course involves the application of these foundational principles to treatment processes and bioreactor design considerations. The course also gives information on biological nutrient removal, anaerobic treatment of wastewater and treatment sludge.
-------------------	---

Course Content	Introduction to biological processes, characterization of wastewaters and sludge, Microbial metabolism and growth, enzymes and inhibition, Stoichiometry of microbial growth and bacteria energy, Reactors and mass balance, Reactor kinetics of biological processes, Design parameters in biological processes, Suspended aerobic systems, Design of activated sludge systems for carbon removal, Design of activated sludge systems for nutrient removal, Biofilm systems, Biological nutrient removal, Anaerobic treatment systems, Aerobic and anaerobic sludge treatment
----------------	--

Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Explain key principles of biological processes including stoichiometry, kinetics and microbial pathways.</li><li>2) Identify the range of conventional and advanced biological treatment processes for the treatment of organics and nutrients.</li><li>3) Define design principles of biological treatment processes.</li><li>4) Explain activated sludge principles, design parameters and operation.</li><li>5) Design activated sludge systems for both carbon and nutrient removal.</li><li>6) Explain anaerobic digestion principles, design and operation.</li><li>7) Explain biological nutrient removal including Anamox and alternative nutrient removal processes.</li></ol>
--------------------------	--



## Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to biological processes, characterization of wastewaters and sludge	None	
2. Week	Role of microorganisms in biological wastewater treatment, microbial metabolism and growth	Lecturing, Reading, Practice	
3. Week	Kinetics of bacterial growth	Lecturing, Reading, Practice	
4. Week	Activated sludge processes	Lecturing, Reading, Practice	
5. Week	Activated sludge processes	Lecturing, Reading, Practice	
6. Week	Design of activated sludge systems for carbon removal	Lecturing, Reading, Practice	
7. Week	Nitrification and design of activated sludge systems for both carbon removal and nitrification	Lecturing, Reading, Practice	
8. Week	Mid-term		
9. Week	Biological nutrient removal -Nitrification	Lecturing, Reading, Practice	
10. Week	Biological nutrient removal - Denitrification	Lecturing, Reading, Practice	
11. Week	Biological nutrient removal -Nitrification and Denitrification Systems	Lecturing, Reading, Practice	
12. Week	Biological nutrient removal-Phosphorus removal	Lecturing, Reading, Practice	
13. Week	Biofilm systems	Lecturing, Reading, Practice	
14. Week	Other Biological Processes: Ponds and lagoons, Anaerobic processes, Sludge treatment processes (aerobic and anaerobic stabilization)	Lecturing, Reading, Practice	
15. Week	Final		
16. Week	Final		

## Resources

Recommended Sources
Tchobanoglous, G., Burton, F.L., Stensel, H.D., (2003) Wastewater Engineering Treatment and Reuse, Metcalf&Eddy, McGraw-Hill, 4th edition
Wang, L.K., Pereira N.C., Hung, Y-T, (2009) Biological Treatment Processes, Handbook of Environmental Engineers, Volume 8, Humana Press, USA.

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	20
Homework	4	20
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>		100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Engineering Design	% 60
Engineering Sciences	% 40

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b><u>0</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>5</u></b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.						X
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning					X	

for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam Preparation	1	16	16
Further Study	14	1	14
Preliminary Study	14	1	14
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam 1	1	2	2
Application/Practice	14	2	28
Final Exam	1	3	3
Presentation/Seminar			
Assignment 1	4	2,5	10
<b>Total Workload</b>			125
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			5
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Statistics (İstatistik)	ENV306	6. Semester	1 + 2	2.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	Evaluation of the statistical methods that can be used in environmental engineering and finding the best fitted solution methods of related applications in this area.
<b>Course Content</b>	Introduction to statistics in environmental engineering, theory of probability, frequency analysis, important probability distributions, sampling distributions, hypothesis test, ANOVA test, Chi-square tests, Regression analysis, Correlation. Interactive education.
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction to basic statistics.</li><li>2. Defines the methods to prepare a data set to be used in statistical tests</li><li>3. Explains the probability analysis</li><li>4. Explains how to test the hypothesis</li><li>5. Plans the ways of data sets comparisons</li><li>6. Evaluates the results of the statistical test results</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to statistics: calculation of central tendency	lectures, assignments, projects	textbooks
2. Week	Outlier detection and forming box-whisker graphics	lectures, assignments, projects	textbooks
3. Week	Probability tests	lectures, assignments,	textbooks

		projects	
4. Week	Assessing the distribution and shape of the data set	lectures, assignments, projects	textbooks
5. Week	Probability distribution types	lectures, assignments, projects	textbooks
6. Week	Normal distribution	lectures, assignments, projects	textbooks
7. Week	Dealing with the missing values	lectures, assignments, projects	textbooks
8. Week	Hypothesis tests: t-distribution	lectures, assignments, projects	textbooks
9. Week	Comparison of two data sets	lectures, assignments, project	textbooks
10. Week	Hypothesis tests: F-test	lectures, assignments, project	textbooks
11. Week	Error types occurring with hypothesis tests	lectures, assignments, project	textbooks
12. Week	Analysis of variance	lectures, assignments, project	textbooks
13. Week	Linear regression	lectures, assignments, project	textbooks
14. Week	Representing the test results with graphics	lectures, assignments, project	textbooks
15. Week	Final exam	individual work	Textbooks, lecture notes
16. Week	Final exam	individual work	Textbooks, lecture notes

## Resources

### Recommended Sources

McBean EA and Rovers FA, Statistical procedures for analysis of environmental monitoring & risk assessment, vol.3, Prentice Hall PTR Environmental Management & Engineering Series,1998

James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R. An introduction to statistical learning. Springer, 2013.

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	32
Homework	4	10
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	6	40
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>Total</b>		100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Mathematics and Basic Sciences	% 50
Support Courses	% 50

**CONTRIBUTION TO PROGRAM OUTCOMES**

<b>Program Outcomes Contribution Level</b>	<b>Relations</b>					
	<b><u>0</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>5</u></b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.						X
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					

Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	3	3
Mid Term Exam	1	3	3
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	12	12
Research & Project	1	14	14
Assignment 1	4	4	16
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			4.0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4.0



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Atmospheric Chemistry and Air Quality</b> (Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi)	ENV308	6. Semester	2 + 2	3.0	5.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	Stating the components of atmospheric chemistry (major chemical compounds, chemical reactions, meteorology, transport etc.) together with the variations on the basis of time.
<b>Course Content</b>	Photochemistry, organic chemistry, gas chemistry and physics. Fundamentals of atmospheric sciences, formation of atmosphere, its components, energy fluxes and atmosphere, formation of climates, structure and layers of atmosphere, air circulations, retention time of the substances, turbulence and diffusion, natural greenhouse effect, water, air and CO <sub>2</sub> in the atmosphere, chemical reactions, substantial gaseous, chemicals, and aerosols. Stratospheric and tropospheric ozone, atomic forms of oxygen, radical reactions, photochemical reactions. Definitions of air quality components, air pollutants: SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO, VOC, PAH.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Classifies chronologically the formation of the modern atmosphere both quantitatively and qualitatively 2) Defines the atmosphere of the sun other planet and important reactions therein 3) Classifies the flow cycles of important substances' such as oxygen, nitrogen, and sulfur and photochemical, radical, organic, and heterogeneous reactions occurring in the troposphere 4) Defines the energy fluxes within the atmosphere and between atmosphere and the sun 5) Defines the reactions related to ozone layer occurring in the stratosphere 6) Calculates the atmospheric stability and plans its effect on transportation of pollutants 7) Defines the aerosol formation and the sizes and the sources of the aerosols

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Scientific history for formation of atmosphere, atmospheric	lectures,	textbooks



	composition of other planets and the sun	discussion, reading	
2. Week	Organic chemistry	lectures, discussion, reading	textbooks
3. Week	Gas chemistry and physics	lectures, discussion, reading	textbooks
4. Week	Fundamentals of atmospheric sciences	lectures, discussion, reading	textbooks
5. Week	Formation and structure of atmosphere	lectures, discussion, reading	textbooks
6. Week	Energy fluxes in the atmosphere	lectures, discussion, reading	textbooks
7. Week	Important gaseous in the atmosphere and their photochemical reactions	lectures, discussion, reading	textbooks
8. Week	Aerosol formation, sizes and sources of atmospheric aerosols	lectures, discussion, reading	textbooks
9. Week	Tropospheric chemistry	lectures, discussion, reading	textbooks
10. Week	Stratospheric chemistry	lectures, discussion, reading	textbooks
11. Week	Radical chemistry	lectures, discussion, reading	textbooks
12. Week	Atmospheric cycles and reactions of Oxygen, Nitrogen and Sulphur	lectures, discussion, reading	textbooks
13. Week	Important atmospheric chain reactions	lectures, discussion, reading	textbooks
14. Week	Stability of atmosphere and behavior of a pollutant plume under different stability conditions	lectures, discussion, reading	textbooks
15. Week	Final exam	individual work	Textbooks and lecture notes
16. Week	Final exam	individual work	Textbooks and lecture notes

## Resources

Recommended Sources
Holloway AM & Wayne RP, Atmospheric Chemistry, RSC Publishing, 2010.
De Nevers R, Air Pollution Control Engineering, McGraw Hill Education, 1999.

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	30
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>Total</b>		100

## Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 70
Engineering Design	% 30

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under	X					

realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.				X		
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	4	3
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Final Exam Preparation	1	12	12
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Mid Term Exam 1	1	4	4
Research & Project	1	20	20
Preliminary Study	10	2	20
<b>Total Workload</b>			125
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			5.0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Sewer System Design (Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı)	ENV310	6. Semester	1 + 2	2.0	3.0

Prerequisites	None
Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Dr.Lect. Akın ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akın ALTEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of course is to inform students about the collection of wastewaters and stormwaters, sewer types and their designs.
Course Content	This course comprises the projections of future population, projections of future wastewater generation, design of sewer system pipes, calculation of stormwater flowrates and design of storm sewers..
Course Learning Outcomes	1) Calculate the future population of a given city 2) Calculate the future wastewater flowrates of a given city 3) Design sewer pipes 4) Calculate stormwater flowrate of a given district 5) Design stormwater collection system

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Quantity of wastewater, peak, average, and minimum flows	Lecturing, problem solving	
2. Week	Sewer types (combined, separate and stormwater)	Lecturing	
3. Week	Manholes and other appurtenances used in sewer systems	Lecturing	
4. Week	Determination of pipe slopes according to street slopes	Lecturing	
5. Week	Flow velocities and design depths of flow	Lecturing	
6. Week	Drops (chutes) in sewer systems	Lecturing, problem solving	

7. Week	Pumping in sewer systems	Lecturing, solving	problem	
8. Week	Midterm exam	Exam		
9. Week	Design of single pipe	Lecturing, solving	problem	
10. Week	Design of multiple pipe systems	Lecturing, solving	problem	
11. Week	Design of multiple pipe systems	Lecturing, solving	problem	
12. Week	Calculation of stormwater flowrates	Lecturing, solving	problem	
13. Week	Hydraulic design of stormwater sewers	Lecturing, solving	problem	
14. Week	Sewer pipe materials	Lecturing		
15. Week	Final Exam	Exam		
16. Week	Final Exam	Exam		

## Resources

### Recommended Sources

Paul Bizier (Editor) (2007). "Gravity Sanitary Sewer Design and Construction Second Edition", ASCE & WEF.

A. Melih Yanmaz, (2013). "Applied Water Resources Engineering", ODTÜ Yayıncılık.

Ahmet Samsunlu (2005). "Su Getirme ve Kanalizasyon Yapılarının Projelendirilmesi". Birsen Yayınevi, İstanbul.

Nusret Şekerdağ (2011). "Su Getirme ve Kanalizasyon Problemleri". Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic.Ltd.Şti., Ankara.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam	1	30
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 20
Mathematics and Basic Sciences	% 20
Engineering Design	% 60

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.				X		
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
-------	----------	-----------------	-----------------------

Final Exam	1	2	2
Midterm Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Preparation for Final Exam	1	10	10
Preparation for Midterm Exam	1	5	5
Research&Project	1	14	14
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			3,0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Sanitation (Çevre Sağlığı)	ENV314	6. Semester	2 + 0	2.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Assistants	
Course Objectives	The link between human health and environmental health (environmental quality) will be examined scientifically.
Course Content	Ecology and environmental health, toxicology, pandemics and epidemics, environmental and professional epidemiology, principles of environmental health protection, global climate change and environmental health, healthy communities, environmental disaster and health relationship.
Course Learning Outcomes	1) Establish environmental quality and human health relationship 2) Mention which cases are observed under different environmental deterioration 3) Define morbidity and mortality 4) Establish air quality and human health connection 5) List water borne diseases and their effects 6) Explain the relationship between natural and human anthropogenic radioactivity, noise,

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Ecology and environmental health. Toxicology. Pandemics and epidemics	Lecturing, discussion	
2. Week	Human induced environmental health problems in the world, environmental deterioration in developing countries	Lecturing, discussion	
3. Week	Environmental and occupational epidemiology.	Lecturing and discussion	



4. Week	Exposure assessment, industrial hygiene and environmental management	Lecturing, discussion	
5. Week	Environmental justice. Population pressure on developing countries	Lecturing discussion	
6. Week	Climate change and its effects on people. Environmental health concerns in developing nations	Lecturing and discussion	
7. Week	Climate change and its effects on water quality/availability	Lecturing and discussion	
8. Week	Energy production-air pollution dilemma. Healthy communities	Lecturing and discussion	
9. Week	Water and health. Morbidity and mortality related to environmental health. Pest control and pesticides	Lecturing and discussion	
10. Week	Food safety, healthy buildings, radiation and electromagnetic radiation	Lecturing and discussion	
11. Week	Prevention principles in environmental health	Lecturing and discussion	
12. Week	Environmental Health Policy, National measures	Lecturing and discussion	
13. Week	Environmental disasters (such as Love Canal, Bhopal, Chernobyl, Fukushima)	Lecturing and discussion	
14. Week	Legal remedies for environmental health issues	Lecturing and discussion	
15. Week	Final Exam	Evaluation	
16. Week	Final Exam	Evaluation	

## Resources

Recommended Sources
Friis, R. H. (2010). Essentials of Environmental Health (2nd Edition). Jones and Bartlett, Boston, MA, USA.
Frumkin, H. (2010). Environmental Health from Global to Local. Jossey-Bass, New York, NY, USA.
Moeller, D. W. (2011). Environmental Health (4th Edition). Harvard University Press, Boston, MA, USA.

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques
Active participation in class, appropriate completion of assignments, attendance to class meetings

## Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 4

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.					X	
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.						X
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Presentation/Seminar	1	1	1
Assignment 2	4	2	8
Preliminary Study	14	1	14

Case Study	2	2	4
Mid Term Exam Preparation	1	3	3
Assignment 1	7	1	7
Application/Practice	1	6	6
Class Hours (14 weeks)	16	2	32
<b>Total Workload</b>			76
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			2,98
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Law (Çevre Hukuku)	ENV312	6. Semester	2 + 0	2.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Assistants	
Course Objectives	To focus on laws and regulations on environmental quality will be discussed in this course
Course Content	Environmental regulations, application of environmental legislation
Course Learning Outcomes	1) Define the importance of environmental law 2) Explain "Polluter pays" and "Polluter cleans up" principles 3) List laws and regulations on air quality, water pollution and soil quality deterioration 4) Explain the need of legal regulations on the environment 5) Define the requirement of environmental laws/regulations for ecological integrity 6) Evaluate transboundary pollution problems from the point of legislation

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Environmental Law in Different Countries	Lecturing and discussion	
2. Week	Legislation and approaches to environmental protection. European Environment Agency, Environmental Protection Agency (USA), etc.	Lecturing and discussion	
3. Week	Constitution, laws and regulations concerning environmental quality	Lecturing and discussion	
4. Week	Environmental Ethics, Standards, Markets and the Common Law, carbon trade off	Lecturing and discussion	

5. Week	Administrative Procedure for Environmental Regulation	Lecturing and discussion	
6. Week	Air quality regulation. Water pollution control regulation	Lecturing and discussion	
7. Week	Rights to use water. The management of hazardous and solid wastes	Lecturing and discussion	
8. Week	“Polluter pays” principle. “Polluter cleans up” approach	Lecturing, case study, discussion	
9. Week	Local environmental controls. Civil society and environmental protection	Lecturing and discussion	
10. Week	Preservation of natural areas. Energy and the environment	Lecturing and discussion	
11. Week	Population growth and the pressure on natural resources/environmental quality	Lecturing and discussion	
12. Week	The endangered species act. Protected lands and areas	Lecturing, case study, discussion	
13. Week	Regulating chemical manufacture and distribution	Lecturing and discussion	
14. Week	International environmental law. Global environmental health	Lecturing and discussion	
15. Week	Final Exam	Evaluation	
16. Week	Final Exam	Evaluation	

## Resources

Recommended Sources
Ferrey, S. (2007). Environmental Law Examples and Explanations (4th Edition). Aspen Publishers, Inc., New York, NY, USA.
Kubasek, N. K. and Silverman, G. S. (2010). Environmental Law (7th Edition). Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA.

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques
Attendance to class meetings, appropriate submission of assignments, active participation in class, success in exams

## Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 3

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.		X				
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.			X			
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.		X				
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.		X				
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.		X				
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.					X	
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Assignment 2	8	2	16
Final Exam Preparation	1	6	6
Further Study	12	1	12
Mid Term Exam 1	1	1	1

Preliminary Study	14	1	14
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
<b>Total Workload</b>			78
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.05
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Modelling (Çevresel Modelleme)	ENV316	6. Semester	2 + 0	2.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Prof. Dr. Çetin KANTAR
Instructors	Prof. Dr. Çetin KANTAR
Assistants	
Course Objectives	This course is an attempt to wed elementary concepts of pollutant fate and transport with chemical principles to assess environmental quality.
Course Content	Scope of environmental modeling, mass balances, contaminant properties, transport phenomena, chemical reaction kinetics, chemical equilibrium, box models, contaminants in lakes, contaminants in rivers, trace element modeling, groundwater contamination.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Describe different reaction kinetics</li><li>2) Apply the concept of chemical equilibrium to understand the behavior of contaminants in natural systems</li><li>3) Apply linear models to estimate data variation as a function of time</li><li>4) Apply linear and non-linear models to estimate data variations in the future.</li><li>5) Apply the concept of mass balance principles to environmental problems</li><li>6) Solve mass balance problems for steady-state</li><li>7) Apply mass balance principles for non-steady state situations</li><li>8) Apply analytical solutions to 1-D advection-dispersion models</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Scope of environmental modeling, mass balances and contaminant properties	Lecture, sample problem calculations	
2. Week	Chemical and biological reaction kinetics	Lecture, sample problem	



		calculations	
3. Week	Box models	Lecture, sample problem calculations	
4. Week	Equilibrium chemical modeling, equilibrium principles, adsorption, precipitation, dissolution and redox reactions	Lecture, sample problem calculations	
5. Week	Advection-dispersion modelling	Lecture, sample problem calculations	
6. Week	Equilibrium partitioning of organic pollutants	Lecture, sample problem calculations	
7. Week	Equilibrium partitioning of organic pollutants	Lecture, sample problem calculations	
8. Week	Multicomponent box models	Lecture, sample problem calculations	
9. Week	Contaminants in rivers, mass balances, Streeter-Phelps equation	Lecture, sample problem calculations	
10. Week	Dissolved oxygen, Streeter-Phelps equation	Lecture, sample problem calculations	
11. Week	Lake contaminants, eutrophication in lakes, nitrogen and phosphorus mass balance in lakes	Lecture, sample problem calculations	
12. Week	Groundwater transport	Lecture, sample problem calculations	
13. Week	Contaminant transport in groundwater, 1-D advection-dispersion models	Lecture	
14. Week	Analytical solutions to 1-D advection-dispersion models and applications to contaminant transport	Lecture, sample problem calculations	
15. Week	Final exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	

### Resources

#### Recommended Sources

Environmental Modeling: Fate and Transport of Pollutants in Water, Air and Soil, Jerald L Schnoor, John Wiley & Sons, Inc. 1996

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	30
Homework	6	10
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Mathematics and Basic Sciences	% 50
Engineering Sciences	% 40
Engineering Design	% 10

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b><u>Relations</u></b>					
	<b><u>0</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>5</u></b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.			X			
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.		X				
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					

Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	15	11
Mid Term Exam Preparation	1	15	10
Homework	6	2	12
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			3.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Sustainable Development (Sürdürülebilir Kalkınma)</b>	ENV318	6. Semester	2 + 0	2.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
--------------------------------	---------

<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
---------------------	---------------------------------

<b>Course Type</b>	Elective
--------------------	----------

<b>Mode of delivery</b>	Face to face
-------------------------	--------------

<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel Özdilek
---------------------------	---------------------------------------

<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel Özdilek
--------------------	---------------------------------------

<b>Assistants</b>	
-------------------	--

<b>Course Objectives</b>	Development using natural resources optimally and using natural resources wisely for the sake of the environment (environmental quality) is crucial. In this course the balance between consumption and protection of natural resources will be discussed.
--------------------------	--

<b>Course Content</b>	
-----------------------	--

<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Define sustainable common property regimes.</li><li>2) Classify natural resources and use-conservation strategies.</li><li>3) Emphasize water resources in different sectors, establish relationship between water quality and economic activities, comment on sustainability of water resources.</li><li>4) To be aware of problems associated with sharing of common goods (resources) and optimum production.</li><li>5) Discuss effects of global climate change and acid rain problem in the world.</li><li>6) Underline renewable and innovative energy resources.</li><li>7) Develop pathway for sustainable resource utilization from engineering point of view.</li></ol>
---------------------------------	---

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Visions of the future. Definition of sustainable development		
2. Week	Visions of the future. Definition of sustainable development		
3. Week	The challenges of sustainable development		
4. Week	Actors and actions in sustainable development		

5. Week	State versus private institutions to realize sustainable development	<b>Lecturing assignments discussion practice case study reading</b>		
6. Week	Sustainable rural livelihoods: Agricultural sector			
7. Week	Sustainable urban livelihoods			
8. Week	Sustainable development in services sector			
9. Week	Sustainable Industry: Zero Waste and Minimum Energy Use			
10. Week	Sustainability in waste and wastewater			
11. Week	Global challenges in front of sustainable development			
12. Week	Sustainable Development in the developing world: An assessment			
13. Week	Sustainable Development in the developing world: An assessment			
14. Week	Development, Poverty, and the Environment. The Quest for Sustainable Development.			
15. Week	Final exam		Written exam	
16. Week	Final exam		Written exam	

## Resources

### Recommended Sources

- 1) Elliott, J. A. (2006). Introduction to Sustainable Development. Routledge New York, USA.
- 2) Conroy, M.J. ve Peterson, J.T. (2013). Decision Making in Natural Resource Management: A Structured, Adaptive Approach. Wiley, USA. ISBN: 978-0-470-67174-0.
- 3) Vig, N. J. ve Kraft, M. E. (2012). Environmental Policy: New Directions for the Twenty-first Century. CQ Press. Thousand Oaks, CA, ABD.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	25
Homework		
Course Attendance		5
Research	1	5
Seminars	1	5
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		

<b>Total</b>	-	100
--------------	---	-----

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Design	
Mathematics and Basic Sciences	
Mathematics and Basic Sciences	

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.		X				
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.			X			
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Class Hours (14 weeks)	16	14x2	28
Doing Research	1	1x15	15
Preparation	12	12x2	24
Mid Term Exam Preparation	1	1x3	3
Final	1	1x6	6
<b>Total Workload</b>	76		
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>	3		
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Marine Outfalls (Deniz Deşarjı)	ENV320	6. Semester	2 + 0	2.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Dr.Lect. Akın ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akın ALTEN
Assistants	
Course Objectives	The purpose of this course is to inform students about marine pollution and marine outfall systems.
Course Content	In this course, detailed information is given about marine pollution, marine outfall systems used after wastewater treatment and design of marine outfall systems.
Course Learning Outcomes	1) Explain the sea pollution and its sources 2) Explain the forces in shoreline 3) Draw a flow scheme for a wastewater pre-treatment plant 4) Design the diffuser 5) Calculate the dilution of wastewater in the sea 6) Explain the marine outfall systems in Turkey and other countries

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Marine Pollution	Lecturing	
2. Week	Properties of marine environment		
3. Week	Forces in shoreline	Lecturing	
4. Week	Pretreatment requirement of wastewaters prior to marine discharge	Lecturing	
5. Week	Design of diffusers	Lecturing, problem solving	



6. Week	Design of discharge pipe	Lecturing, solving	problem	
7. Week	Design examples	Lecturing, solving	problem	
8. Week	Midterm exam	Exam		
9. Week	Calculation of first dilution	Lecturing, solving	problem	
10. Week	Calculation of second dilution	Lecturing, solving	problem	
11. Week	Calculation of third dilution	Lecturing, solving	problem	
12. Week	Pipe types and installation methods	Lecturing		
13. Week	Stability of discharge pipes and weight anchors	Lecturing		
14. Week	Marine outfall systems in Turkey and other countries	Lecturing		
15. Week	Final Exam	Exam		
16. Week	Final Exam	Exam		

### Resources

#### Recommended Sources

Berkün, M., (2006). Wastewater Treatment and Marine Outfall Systems. Seçkin Publications, Ankara.

Garber, W.F., Neves R.J.J. and Roberts, P.J.W. Marine Disposal Systems. Water Science and Technology, V.25 No:9, 1992.

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 50
Engineering Design	% 50

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2

Midterm Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Preparation for Final Exam	1	10	10
Preparation for midterm exam	1	5	5
Preliminary Study	10	2	20
Homework	1	8	8
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			3,00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Environmental Biotechnology</b> (Çevre Biyoteknolojisi)	ENV321	6. Semester	3 + 0	3.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
--------------------------------	---------

<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
---------------------	---------------------------------

<b>Course Type</b>	Elective
--------------------	----------

<b>Mode of delivery</b>	Face to face
-------------------------	--------------

<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
---------------------------	----------------------------------

<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
--------------------	----------------------------------

<b>Assistants</b>	
-------------------	--

<b>Course Objectives</b>	This course covers the major groups of microorganisms playing role in environmental biotechnology as well as biological mechanisms that allow microorganisms to degrade and/or remove contaminants from the environment. The current environmental applications of biotechnology including bioremediation of natural resources, bioenergy production from biodegradable materials will be presented in detail and will be supported by examples from the national and international literature.
--------------------------	---

<b>Course Content</b>	Microbial metabolism and genetics, Enzymes and Inhibition, Bioreactors, Activated sludge process, Biological nutrient removal, Anaerobic treatment, Biofilm processes, Aerobic and anaerobic degradation of recalcitrant organic compounds, Bioremediation, Bioenergy from waste and biomass, Molecular tools
-----------------------	---

<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identify the role of major groups microorganisms in environmental biotechnology applications</li><li>2. Explain how biotechnology is used in environmental engineering.</li><li>3. Describe fundamental biological mechanisms that allow microorganisms to degrade and/or remove contaminants from the environment.</li><li>4. Recognize kinetic equations for microbial growth and substrate consumption.</li><li>5. Apply kinetic equations to reactors to write mass balance equations for the system.</li><li>6. Describe basic concepts in biological nutrient removal.</li><li>7. Explain the significance of various types of bioremediation in waste management.</li><li>8. Compute theoretical cell production from microbial reactions by combining cell synthesis reaction with chemical reaction.</li><li>9. Explain bioenergy production pathways from different sources.</li><li>10. Know modern biotechnological tools used to detect and identify microorganisms in environmental monitoring and analysis.</li></ol>
---------------------------------	---

## Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction-Microbial metabolism and genetics	Lecturing, Reading	
2. Week	Enzymes and Inhibition	Lecturing, Reading	
3. Week	Bioreactors	Lecturing, Reading	
4. Week	Activated sludge process.	Lecturing, Reading,	
5. Week	Biological nutrient removal	Lecturing, Reading	
6. Week	Anaerobic treatment	Lecturing, Reading	
7. Week	Biofilm processes	Lecturing, Reading	
8. Week	Mid-term		
9. Week	Aerobic and anaerobic degradation of recalcitrant organic compounds	Lecturing, Reading	
10. Week	Bioremediation	Lecturing, Reading	
11. Week	Bioenergy from waste and biomass	Lecturing, Reading	
12. Week	Molecular tools	Lecturing, Reading	
13. Week	Emerging environmental biotechnologies	Lecturing, Reading	
14. Week	Emerging environmental biotechnologies	Lecturing, Reading	
15. Week	Final		
16. Week	Final		

## Resources

Recommended Sources
Environmental Biotechnology : Principles and Applications Rittmann, B.E., and McCarty, P.L., McGraw Hill, 2001
Environmental Bioengineering - Lawrence K. Wang, Joo-Hwa Tay, Stephen Tiong Lee Tay - 2010
Selected articles

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	2	20
Quiz (zes)		
Project (s)		

Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	4	100

#### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 40
Engineering Design	% 60

#### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.				X		
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.						X
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Final Exam Preparation	1	15	15
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Mid Term Exam 1	1	1	1
Further Study	14	1	14
Assignment	2	3	6
Preliminary Study	14	1	14
<b>Total Workload</b>			104
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			4,16
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4

# 7. DÖNEM

## DERS PLANLARI VE İÇERİKLERİ

ENV401	Wastewater Treatment	3	2	4	5	Zorunlu
ENV403	Air Pollution Control Technologies	2	2	3	4	Zorunlu
ENV405	Solid Waste Management	2	2	3	4	Zorunlu
ENV407	Term Project I	0	2	1	3	Zorunlu
ENV409	Summer Practice II	0	0	0	2	Zorunlu
ENV	Elective	2	0	2	3	Seçmeli
ENV	Elective	2	0	2	3	Seçmeli
ENV	Elective	2	0	2	3	Seçmeli
ENV	Elective	2	0	2	3	Seçmeli
ENV411	Environmental Management Systems	2	0	2	3	Seçmeli
ENV413	Environmental Economics	2	0	2	3	Seçmeli
ENV415	Industrial Ecology	2	0	2	3	Seçmeli
ENV417	Natural Resources and Environmental Planning	2	0	2	3	Seçmeli
ENV421	Indoor Air Quality	2	0	2	3	Seçmeli
ENV423	Water Pollution Control	2	0	2	3	Seçmeli
ENV425	Anaerobic Treatment and Bioenergy	2	0	2	3	Seçmeli
DÖNEM TOPLAM KREDİ		15	8	19	30	





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Wastewater Treatment (Atıksuların Arıtılması)	ENV401	7. Semester	3 + 2	4.0	5.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Prof. Dr. Çetin KANTAR
<b>Instructors</b>	Prof. Dr. Çetin KANTAR
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The main objective of the course is to teach the key components of a wastewater treatment plant as well as the basic design criteria for all components.
<b>Course Content</b>	Wastewater properties and treatment methods, flow charts, flow rate estimation, screening, equalization basin, grit removal, primary sedimentation, biological waste treatment, secondary clarifier, stabilization ponds, trickling filter, anaerobic wastewater treatment, aerated lagoons, activated sludge, inlet/outlet structures, plant hydraulics
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Describe the sources of wastewater pollutants and their physical and chemical properties. 2) Apply the appropriate treatment method to the removal of a specific pollutant based on the type and properties of pollutants. 3) Establish a treatment flowchart 4) Apply the knowledge of basic criteria for establishing dimensions for treatment units. 5) Establish hydraulic profiles on units. 6) Function on a team or work individually to carry out a treatment plant design project.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Purpose of wastewater treatment, the selection of treatment methods (e.g., guides for source selection, chemical and physical pollutant properties, process flow charts)	Lecture, discussion	
2. Week	Flow rate calculations (iterations)	Lecture, discussion	

3. Week	Flow rate calculations (iterations)/equalization tanks (purpose, considerations, design criteria for equalization tanks, example design calculations)	Lecture, discussion, sample problem calculations	
4. Week	Screening (purpose, types of screens, and selection guide for bar racks, considerations, design criteria, discussion of alternatives, tank inlet/outlets, tank hydraulics, example design calculations)	Lecture, discussion, sample problem calculations	
5. Week	Grit removal (purpose, considerations, types and selection guide for grit removal facilities, design criteria, grit collection and removal, tank inlet/outlet structure, tank hydraulics, design example)	Lecture, discussion, sample problem calculations	
6. Week	Sedimentation (clarification) process (purpose, considerations, clarifier types and properties, tank inlet/outlet structure)	Lecture, discussion, sample problem calculations	
7. Week	Sedimentation (clarification) process (selection guides for some basic types of clarifiers, design criteria, discussion of alternatives, example design calculations, basic hydraulics, operation and maintenance)	Lecture, discussion, sample problem calculations	
8. Week	Biological wastewater treatment (purpose, considerations, types of biological wastewater treatment, design criteria, selection guides for some basic types of treatment methods)	Lecture, discussion	
9. Week	Aerated lagoon/trickling filter/biological rotating disk reactors (purpose, consideration, design criteria, design examples)	Lecture, discussion, sample problem calculations	
10. Week	Activated sludge and modifications, aeration methods, design criteria, alternatives, design example	Lecture, discussion, sample problem calculations	
11. Week	Activated sludge and modifications, aeration methods, design criteria, alternatives, design example	Lecture, discussion, sample problem calculations	
12. Week	Anaerobic wastewater treatment (Types of reactors, biological nutrient removal)	Lecture, discussion, sample problem calculations	
13. Week	Secondary sedimentation tank design	Lecture, discussion, sample problem calculations	
14. Week	Term project, discussion and short presentations	Lecture, discussion	

## Resources

Recommended Sources
1) Wastewater Treatment Plants: Planning, Design and Operation, Syed R. Qasim, Technomic Publishing CO., INC,1998.
2) Wastewater Treatment Plant Design, Aarne Vesilind ,IWA Publishing, 2003.
3) Theory and Practice of Water and Wastewater Treatment, Ronald L.Droste, John Wiley & Sons, 1997

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	11	10
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

## Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 90
Engineering Sciences	% 10

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modelling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	

Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.				X		
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.			X			
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.		X				

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam			
Mid Term Exam 1			
Homework	11	2	22
Application/Practice			
Class Hours (14 weeks)	14	5	70
Fieldwork			
Presentation/Seminar			
Final Exam Preparation	1	10	10
Mid Term Exam Preparation	1	8	8
Project (s)	1	20	20
<b>Total Workload</b>			130
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			5.09
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Air Pollution Control Technologies (Hava Kirliliği Kontrolü)</b>	ENV403	7. Semester	2 + 2	3.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	Identifying the fundamentals of air pollution and its control
<b>Course Content</b>	General principles and approaches in air pollution. Basic processes in air pollution control. Best available air pollution control technologies in important industrial sectors. Lawful applications and emission standards. Incineration emission control and treatment. Air pollution control in vehicles. Control at source. Exhaust emissions control approaches. Catalytic converter applications and emission standards. Pollution control approaches to other polluting sources and applications.
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Defines and classifies the air pollution</li><li>2) Explains the air pollutants and the sources</li><li>3) Defines the global air pollution problems: climate change, greenhouse effect, acid rains, and damage in ozone layer</li><li>4) Calculates the amount of air pollutants reaching on the ground</li><li>5) Defines the atmospheric reactions occurring among the air pollutants</li><li>6) Plans to air pollution measurements</li><li>7) Designs the best-available technology to control air pollution</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Scope of air pollution	lectures, discussion, reading	textbooks
2. Week	Air pollutants	lectures,	textbooks

		discussion, reading	
3. Week	Legislation on air pollution control	lectures, discussion, reading	textbooks
4. Week	Meteorology	lectures, discussion, reading	textbooks
5. Week	Climates and climate change models	lectures, discussion, reading	textbooks
6. Week	Greenhouse effect	lectures, discussion, reading	textbooks
7. Week	Acid rain	lectures, discussion, reading	textbooks
8. Week	Formation mechanisms of particulates	lectures, discussion, reading	textbooks
9. Week	Formation mechanisms of gaseous pollutants	lectures, discussion, reading	textbooks
10. Week	Formation reactions of secondary air pollutants	lectures, discussion, reading	textbooks
11. Week	Measurement techniques of air pollutants	lectures, discussion, reading	textbooks
12. Week	Dispersion of air pollutants emitted from a point source	lectures, discussion, reading	textbooks
13. Week	Removal methods of gaseous pollutants	lectures, discussion, reading	textbooks
14. Week	Removal methods of particulate pollutants	lectures, discussion, reading	textbooks
15. Week	Final exam	individual work	Textbooks and lecture notes
16. Week	Final exam	individual work	Textbooks and lecture notes

## Resources

### Recommended Sources

Heumann WL, Industrial Air Pollution Control Systems, McGraw Hill pub., 1997.

**Assessment**

<b>Measurement and Evaluation Methods and Techniques</b>		
<b>In-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Midterm exam (s)	1	30
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	2	40
<b>End-Term Studies</b>	<b>Quantity</b>	<b>Percentage</b>
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>Total</b>		100

**Course Category**

<b>Course Category</b>	<b>Percentage</b>
Engineering Sciences	% 50
Engineering Design	% 50

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

<b>Programme Outcomes Contribution Level</b>	<b><u>Relations</u></b>					
	<b><u>0</u></b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>	<b><u>4</u></b>	<b><u>5</u></b>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					

Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	4	4
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Research & Project	1	11	21
Mid Term Exam 1	1	4	4
Final Exam Preparation	1	10	10
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			4.0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Solid Waste Management (Katı Atık Yönetimi)	ENV405	7. Semester	2 + 2	3.0	4.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Dr.Lect. Akın ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akın ALTEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of this course is to inform students about solid waste management and design of related facilities.
Course Content	This course comprises the fundamentals of solid waste management, description and classification of solid wastes, collection and transfer of solid waste, recycling, landfilling, incineration, pyrolysis, composting and operation of disposal facilities.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Describe the solid waste management system theory</li><li>2) Calculate the number of waste containers required for a city</li><li>3) Calculate the number of garbage trucks required for a city</li><li>4) List the landfill site selection criteria</li><li>5) Design a composting plant for the organic solid waste</li><li>6) Evaluate the possibility for the incineration of waste generated in a city</li><li>7) Classify the medical waste disposal methods</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to solid waste management, definition of solid waste, solid waste disposal methods	Lecturing	
2. Week	Fundamentals of solid waste management, sources and composition of municipal solid waste (MSW)	Lecturing	
3. Week	Physical, chemical and biological properties of MSW	Lecturing	
4. Week	Solid waste generation and storage	Lecturing	

5. Week	Collection of MSW, transfer and transport of MSW	Lecturing	
6. Week	Basics of composting, composting methods	Lecturing	
7. Week	Design and operational considerations for composting process	Lecturing	
8. Week	Midterm exam	Exam	
9. Week	Landfill types, siting considerations	Lecturing	
10. Week	Composition and characteristics, generation, movement and control of landfill gases	Lecturing	
11. Week	Composition and characteristics, generation, movement and control of leachate	Lecturing	
12. Week	Closure and rehabilitation of landfills	Lecturing	
13. Week	Incineration of MSW and other thermal conversion technologies	Lecturing	
14. Week	Medical waste management and legislations	Lecturing	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

### Resources

Recommended Sources
Tchobanoglous, G., Theisen, H. and Vigil, S (1993). Integrated Solid Waste Management, Engineering Principles and Management Issues. McGraw-Hill, Inc., Singapore.
Tchobanoglous, G., Kreith, F. (2002). Handbook of Solid Waste Management. McGraw-Hill, Inc., USA.
John Pichtel (2014). Waste Management Practices Municipal, Hazardous, and Industrial (Second Edition). CRC Press, USA.
Öztürk, İ., (2010). Katı Atık Yönetimi ve AB Uyumlu Uygulamaları. İSTAÇ Teknik Kitaplar Serisi, İstanbul.

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		

<b>Total</b>	-	100
--------------	---	-----

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 60
Engineering Design	% 40

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.				X		

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Midterm Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Preparation for Final Exam	1	10	10
Preparation for midterm exam	1	10	10
Preliminary Study	10	1	10
Homework	1	10	10
Research&Project			
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			4.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Term Project I (Bitirme Ödevi I)	ENV407	7. Semester	0 + 2	1.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Dr. Lect. Akın ALTEN
Instructors	Dr. Lect. Akın ALTEN Prof. Dr. Önder AYYILDIZ Prof. Dr. Çetin KANTAR Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
Assistants	
Course Objectives	Hypothesis formation and testing it and evaluation of his/her work in the field of Environmental Engineering
Course Content	Hypothesis formation and testing it and evaluation of his/her work in the field of Environmental Engineering
Course Learning Outcomes	1) Define an environmental contamination problem he/she observes 2) List sources, results, impacts, fate in the future of environmental contamination problem 3) Define sampling/observation program on this environmental problem 4) Sample/monitor the problem/situation scientifically 5) Analyse samples he/she collects, interpret the results 6) Use statistical methods or mathematical methods to interpret the analyses' results 7) Submit mid/all scientific/technical report of his/her own

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Meeting with students, discussion on what they can perform, selection of subjects	Discussion	
2. Week	Introduction of the report, literature review, preparation of experimental procedure	Discussion	

3. Week	Material request, collection of consumables, safety precautions	Discussion	
4. Week	Sampling and start of experiments/testing	Practice	
5. Week	Completion of literature review, relation of the work with examples in the world	Reading	
6. Week	Continuation of sampling and analyses	Practice	
7. Week	Continuation of sampling and analyses	Practice	
8. Week	Discussion on how to review experimental/test results	Discussion	
9. Week	Discussion on submission of results/report	Discussion	
10. Week	Continuation of sampling and analyses	Practice	
11. Week	Continuation of sampling and analyses	Practice	
12. Week	Statistical evaluation/mathematical methods used in the work	Making critique	
13. Week	Formation of the reports	Report writing	
14. Week	Submission of the reports	Report writing and presentation	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

### Resources

Recommended Sources
Related articles and books

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)		
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	100
Laboratory		
Final Exam		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 30
Mathematics and Basic Sciences	% 30
Engineering Design	% 40

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.				X		
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.			X			
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.				X		
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	14	2	28

Literature Research/Project	1	48	48
<b>Total Workload</b>			76
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			3.02
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Environmental Management Systems (Çevre Yönetim Sistemleri)</b>	ENV411	7. Semester	2 + 0	2.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
--------------------------------	---------

<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
---------------------	---------------------------------

<b>Course Type</b>	Elective
--------------------	----------

<b>Mode of delivery</b>	Face to face
-------------------------	--------------

<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
---------------------------	--------------------------------

<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
--------------------	--------------------------------

<b>Assistants</b>	
-------------------	--

<b>Course Objectives</b>	Synthesis of the definition and aim of the Environmental Management Systems. Assessment of the associations between environmental policy and the environmental management systems in Turkey and worldwide on a historical basis.
--------------------------	--

<b>Course Content</b>	Definition and aim of Environmental Management System. Terms and concepts in Environmental Management System. Functions that are affected by Environmental Management Systems. Structure of Environmental Management System. Environmental policy, environmental management program, environmental education, certification of Environmental Management System. Control of certification. Environmental procedures, emergency preparations and things to do under emergency, processing and measurement. Environmental Management System Governance Environmental Management System ISO 14000 and Quality Standards System ISO 9000 relationship. Current status and applications in Turkey.
-----------------------	--

<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Defines the terms and conditions of Environmental Management Systems</li><li>2) Lists the important functions that are affected by Environmental Management Systems</li><li>3) Explains the advancement of environmental policies historically</li><li>4) Lists the common environmental management systems worldwide</li><li>5) Explains the environmental legislation in Turkey</li><li>6) Explains the relationship among environment, quality, and economics</li><li>7) Defines the chronological overview of environmentalist activities</li></ol>
---------------------------------	--

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Definition of Environmental Management Systems	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards

2. Week	Historical progress of environmentalist activities worldwide	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
3. Week	Historical progress of environmentalist activities in Turkey	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
4. Week	Environmental policies	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
5. Week	Environmental education, certification of Environmental Management System.	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
6. Week	Environmental economics	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
7. Week	Natural resources management	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
8. Week	Historical overview of Environmental Legislations in Turkey	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
9. Week	Current legislations for Air and noise pollution control	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
10. Week	Current legislations for Water pollution control	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
11. Week	Current legislations for Solid waste pollution control	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
12. Week	Environmental procedures, emergency preparations and things to do under emergency, processing and measurement.	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
13. Week	Environmental Management System Governance, Environmental Management System ISO 14000 and Quality Standards System ISI 9000 relationship. Current status and applications in Turkey.	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
14. Week	EMAS (Environmental Management and Auditing System)	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation and standards
15. Week	Final exam	individual work	Textbooks, legislation, standards and lecture notes
16. Week	Final exam	individual work	Textbooks, legislation, standards and lecture notes

**Resources**

Recommended Sources
Tietenberg, T., Environmental and Natural Resource Economics, 7th Edition, Addison Wesley, 2006, USA.
Related regulations and international standards

**Assessment**

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	30
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>Total</b>		100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 50
Support Courses	% 50

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X

Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Final Exam Preparation	1	15	14
Mid Term Exam Preparation	1	10	9
Research & Project	1	20	20
Mid Term Exam 1	1	2	2
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Natural Resources and Environmental Planning (Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama)</b>	ENV417	7. Semester	2 + 0	2.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
--------------------------------	---------

<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
---------------------	---------------------------------

<b>Course Type</b>	Elective
--------------------	----------

<b>Mode of delivery</b>	Face to face
-------------------------	--------------

<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel Özdilek
---------------------------	---------------------------------------

<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel Özdilek
--------------------	---------------------------------------

<b>Assistants</b>	
-------------------	--

<b>Course Objectives</b>	Growing populations in less developed countries and escalating incomes in developed countries are causing increasing demands on the Earth's resources. Therefore, there are many unresolved conflicts over the use of natural resources and the conservation of the environment (environmental quality). In this course the balance between consumption and protect natural resources will be discussed.
--------------------------	--

<b>Course Content</b>	
-----------------------	--

<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Define sustainable common property regimes.</li><li>2) Classify natural resources.</li><li>3) Emphasize water resources in different sectors, establish relationship between water quality and economic activities, comment on sustainability of water resources.</li><li>4) To be aware of problems associated with sharing of common goods (resources).</li><li>5) Discuss effects of global climate change in the world.</li><li>6) Underline renewable and innovative energy resources.</li><li>7) Develop pathway for sustainable resource utilization.</li></ol>
---------------------------------	---

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Visions of the future. The basic pessimist model and the best optimist model.		
2. Week	Economics of the Environment: An Overview.		
3. Week	Property rights, externalities, and environmental problems.		

4. Week	The Allocation of Depletable and Renewable Resources: An Overview.	<b>Lecturing assignments discussion practice case study reading</b>		
5. Week	Depletable and nonrecyclable energy resources: Natural gas, petroleum, coal, and uranium.			
6. Week	Recyclable resources: Minerals, paper, glass, metals, etc.			
7. Week	Replenishable but deplorable resources: Water. Importance of water in agriculture.			
8. Week	Storable, renewable resources: Forests.			
9. Week	Renewable common-property resources: Fisheries and Other species.			
10. Week	Generalized resource scarcity.			
11. Week	Economics of resource utilization and pollution control.			
12. Week	Stationary-source local air pollution. Regional and Global air pollutants (Acid rain and atmospheric modification), Mobile source air pollution.			
13. Week	Water pollution and toxic substances			
14. Week	Development, Poverty, and the Environment. The Quest for Sustainable Development.			
15. Week	Final exam		Written exam	
16. Week	Final exam		Written exam	

## Resources

### Recommended Sources

- 1) National Research Council of the National Academies (USA). (2007). Models in Environmental Regulatory Decision Making, National Academy Press. Washington, D. C., ABD.
- 2) Conroy, M.J. ve Peterson, J.T. (2013). Decision Making in Natural Resource Management: A Structured, Adaptive Approach. Wiley, USA. ISBN: 978-0-470-67174-0.
- 3) Vig, N. J. ve Kraft, M. E. (2012). Environmental Policy: New Directions for the Twenty-first Century. CQ Press. Thousand Oaks, CA, ABD.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	25
Homework	3	5
Course Attendance		5
Research	1	5
Seminars		
Quiz (zes)		
Project (s)		

Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

#### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	
Mathematics and Basic Sciences	
Mathematics and Basic Sciences	

#### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.		X				
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.			X			
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.		X				
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.		X				
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.		X				
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	16	14x2	28
Doing Research	1	1x8	8
Homeworks	3	3x3	9
Preparation	12	12x2	24
Mid Term Exam Preparation	1	1x2	2
Final	1	1x4	4
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>	3		3
		<b>ECTS Credit of the Course</b>	3





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Economics (Çevre Ekonomisi)	ENV413	7. Semester	2 + 0	2.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The investigation of how economic activities are shaped taking into account of the principles of optimum protection of natural resources and environmental elements. Economics focusing only on benefit-cost analysis is missing one point: ecosystem sustainability. This course takes into account ecosystem sustainability in different economic sectors' planning.
<b>Course Content</b>	Development of ideas on natural resources and the environment Economics and policies in fisheries (catch and fish farms) Economics and policies in forestry Agriculture and the environment Economics and policies in mining, petroleum and natural gas Economics of environmental degradation and policies (public health, agricultural activities, aesthetics, tourism, etc.) International (transboundary) environmental problems Ecosystem protection approaches in developing and industrialized nations Valuation methods for environmental costs and benefits Economics of protected areas, genetic reserves, and natural wonders Economics principles in waste management Economical principles in industrial and hazardous wastes Effects of environmental politics in environmental economics Consumption without exhaustion of natural resources and environmental planning in economics
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Define the difference between classical economy and economic order that takes environmental quality into account 2) List the problems in economy as a result of environmental degradation 3) Recollect the effects of optimum level of environmental degradation on the economy 4) Calculate cost-benefit analysis and cost-effectiveness analysis 5) Explain the effects of environmental policy on environmental economy

## Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Development of ideas on natural resources and the environment (an introduction)		
2. Week	Economics and policies in fisheries (catch and fish farms)		
3. Week	Economics and policies in forestry (natural forests and commercial forests)		
4. Week	Agriculture and the environment (short term and long term economical and ecological effects)		
5. Week	Economics and policies in mining, petroleum and natural gas (c		
6. Week	Economics of environmental degradation and policies (public health, agricultural activities, aesthetics, tourism, etc.). Cost analysis		
7. Week	International (transboundary) environmental problems		
8. Week	Ecosystem protection approaches in developing and industrialized nations		
9. Week	Valuation methods for environmental costs and benefits (Holistic approach)		
10. Week	Economics of protected areas, genetic reserves, and natural wonders		
11. Week	Economics principles in waste management		
12. Week	Economical principles in industrial and hazardous wastes		
13. Week	Effects of environmental politics in environmental economics		
14. Week	Consumption without exhaustion of natural resources and environmental planning in economics		
15. Week	Final Exam	Evaluation	
16. Week	Final Exam	Evaluation	

## Resources

Recommended Sources
Colstad, C. D. (2010) Environmental Economics. (2. Baskı. Oxford University Press, ABD
Tietenberg, T. ve Lewis, L. (2008) Environmental and Natural Resource Economics. (8. Baskı). Addison-Wesley, ABD

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques
Assignments' return appropriately, active participation in class, performance in class, class attendance and project submissions will be evaluated together.

**Course Category**

Course Category	Percentage
Support Courses	% 4

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.			X			
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.		X				
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.			X			
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.					X	
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.					X	

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1

Mid Term Exam 1	1	1	1
Assignment 1	4	1	4
Assignment 2	3	3	9
Application/Practice	1	6	6
Research&Project	2	4	8
Preliminary Study	14	1	14
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
<b>Total Workload</b>			71
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			2.78
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Industrial Ecology (Endüstriyel Ekoloji)	ENV415	7. Semester	2 + 0	2.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Instructors	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Assistants	
Course Objectives	The main goal of this course is to give students an overview knowledge of theory, analytical methodology and practical challenges in the field of industrial ecology. Emphasis is given to the understanding of how environmental assessment and improvements are carried out with support from systems analytical methods such as material flow, risk, life cycle, energy, and eco-efficiency analyses.
Course Content	Biological and industrial ecosystems, anthropogenic resource cycles in space and time, energy in industrial ecology, water in industrial ecology, social dimensions of industrial ecology, life cycle assessments, material flows of national economies, earth system engineering and management.
Course Learning Outcomes	1) Define and describe industrial ecology. 2) Express the relationships between production, consumption, sustainability, and industrial ecology. 3) Show how industrial ecology serves as a framework for the consideration of environmental and sustainability-related aspects of science and technology 4) Introduce quantitative analytical methods and investigate their application and implications to industrial ecology.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to industrial ecology	Lecturing, reading	
2. Week	Biological and industrial ecosystems	Lecturing, reading	
3. Week	Anthropogenic resource cycles in space and time	Lecturing, reading,	

		problem solving	
4. Week	Energy in industrial ecology	Lecturing, reading,	
5. Week	Water in industrial ecology	Lecturing, reading, problem solving	
6. Week	Social dimension of industrial ecology	Lecturing, reading, project	
7. Week	Sustainable engineering and design for environmental	Lecturing, reading, problem solving	
8. Week	Midterm	Written exam	
9. Week	Life cycle assessment	Lecturing, reading, project	
10. Week	Life cycle assessment	Lecturing, reading, problem solving	
11. Week	Material flows of national economies	Lecturing, reading, project	
12. Week	Modeling in industrial ecology	Lecturing, reading, problem solving	
13. Week	Modeling in industrial ecology	Lecturing, reading, project	
14. Week	Earth systems engineering and management	Lecturing, reading, problem solving	
15. Week	Final Exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	

## Resources

### Recommended Sources

1. Industrial Ecology and Sustainable Engineering, by T.E. Graedel and B.R. Allenby. 2010.
2. Taking Stock of Industrial Ecology, eds. Clift and Druckman, 2016. Available open access: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-20571-7>.

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Project and presentation	1	20
<b>Total</b>	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.		X				
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.		X				
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.		X				
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.				X		
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.						X
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.					X	

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Final Exam Preparation	1	5	5

Project and presentation	1	20	20
Mid Term Exam 1	1	2	2
Preliminary Study	14	1	14
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Quiz 1			
<b>Total Workload</b>			76
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			3.04
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Indoor Air Quality (İç Ortam Hava Kalitesi)	ENV421	7. Semester	2 + 0	2.0	3.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
Assistants	
Course Objectives	Comparing the biological, organic, and inorganic sources, affecting the building health. Thermal comfort parameters and physical parameters influencing the indoor air quality. Case studies on “healthy buildings” conducted in Turkey (including Occupational safety and health of workers) and worldwide; numerous quality and certification systems (LEED, Blue angel, GUT, etc.).
Course Content	Biological, organic, and inorganic sources, affecting the building health. Thermal comfort parameters and physical parameters influencing the indoor air quality. Case studies on “healthy buildings” conducted in Turkey (including Occupational safety and health of workers) and worldwide; numerous quality and certification systems (LEED, Blue angel, GUT, etc.).
Course Learning Outcomes	1) Defines the scope of indoor air quality and indoor air pollutants 2) Classifies the indoor air pollutants according to their compositions and sources 3) Plans indoor air pollution minimization 4) Designs the best-available techniques to treat the indoor air pollutants 5) Explains the quality of indoor air according to acceptable limit values 6) Lists the green building design procedure 7) Relates the indoor air quality with energy saving purposes in buildings

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	The scope of indoor air quality	lecture, seminar, project,	Textbooks, legislation, related standards and applications

2. Week	The types and sources of common indoor air pollutants	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
3. Week	Organic indoor air pollutants	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
4. Week	Biological indoor air pollutants	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
5. Week	Inorganic indoor air pollutants	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
6. Week	Radioactive indoor air pollutants	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
7. Week	Thermal indoor comfort parameters and physical parameters influencing the air quality	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
8. Week	Influence of outdoor air pollution to indoor air quality	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
9. Week	Current occupational and non-occupational limit values and recommendations for meeting safety indoor air quality conditions	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
10. Week	Minimization techniques of indoor air pollution	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
11. Week	Measurement techniques of indoor air pollutants	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
12. Week	Green building design steps	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
13. Week	Green building certification and rating systems (e.g. LEED)	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related standards and applications
14. Week	Association between energy conservation in the buildings and indoor air quality	lecture, seminar	project,	Textbooks, legislation, related

			standards and applications
15. Week	Final exam	individual work	Textbooks, legislation, related standards, applications and course notes
16. Week	Final exam	individual work	Textbooks, legislation, related standards, applications and course notes

### Resources

Recommended Sources
Godish, T. Indoor Environmental Quality, 2001, CRC Press.
Hess-Kosa, K., Indoor Air Quality: sampling methodologies, 2002, CRC Press.
Regulations and related standards.
Best practices in green building design.

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	30
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>Total</b>		100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 50
Engineering Sciences	% 50

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.				X		
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	2	28

Final Exam Preparation	1	12	12
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Preliminary Study	11	1	11
Research & Project	1	10	10
Mid Term Exam 1	1	2	2
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Water Pollution Control (Su Kirliliği Kontrolü)	ENV423	7. semester	2 + 0	2.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
<b>Instructors</b>	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The properties of pollutants are understood. The impacts of pollution on water quality are determined. Sources and fates of water pollutants are identified. Their transport in surface and groundwater is examined based on theoretical and mathematical models.
<b>Course Content</b>	Water quality parameters, scaling and corrosion, open carbonate system, saprobic system, thermal pollution, microbial pollution, eutrophication, modeling surface and groundwater pollution, developing water quality standards..
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Provide knowledge of basic science and engineering.</li><li>2) Understand assessing pollution characteristics of surface water and groundwater.</li><li>3) Learn about transport and distribution of pollutants in air, water, and soil phases at equilibrium and transient conditions.</li><li>4) Provide necessary engineering tools to control the pollution from spreading to uncontaminated sites.</li><li>5) Learn how to draw water quality standards.</li><li>6) Learn how to apply basic theoretical models to stream, river, lake, and groundwater pollution.</li></ol>

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction	Lecturing	
2. Week	Water quality parameters	Lecturing, reading	

3. Week	Water quality parameters	Lecturing, reading	
4. Week	Scaling and corrosion	Lecturing, reading	
5. Week	Open carbonate system	Lecturing, reading, problem solving	
6. Week	Saprobic system	Lecturing, reading	
7. Week	Carbonate chemistry	Lecturing, reading, problem solving	
8. Week	Midterm	Written exam	
9. Week	Thermal pollution	Lecturing, reading	
10. Week	Microbial pollution and disinfection	Lecturing, reading, problem solving	
11. Week	Modeling stagnant water pollution	Lecturing, reading, problem solving	
12. Week	Modeling stream water pollution	Lecturing, reading, problem solving	
13. Week	Toxic and epidemiological studies	Lecturing, reading	
14. Week	Water quality standards	Lecturing, reading, problem solving	
15. Week	Final	Written exam	
16. Week	Final	Written exam	

### Resources

#### Recommended Sources

Richard Helmer, R., Hespanhol (1997) Water Pollution Control - A Guide to the Use of Water Quality Management Principles, World Health Organization, London.

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	40
<b>Total</b>	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.			X			
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.			X			
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.			X			
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.		X				
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.				X		

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2



Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Final Exam Preparation	1	10	10
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Preliminary Study	14	2	28
Mid Term Exam 1	1	2	2
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			3.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Anaerobic Treatment and Bioenergy (Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji)	ENV 425	7. Semester	2 + 0	2.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course covers basic principles of anaerobic biotechnology, mechanism of anaerobic processes including kinetics, microbiology and biochemistry, treatment applications, inhibition in anaerobic treatment, design and control of the anaerobic reactors, bioenergy from waste and renewable resources.
<b>Course Content</b>	
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) explain basic concepts of anaerobic biotechnology</li><li>2) define anaerobic metabolism and steps of the biochemical pathways</li><li>3) know major organisms playing role in anaerobic systems</li><li>4) list monitoring and control parameters of the anaerobic systems</li><li>5) defines inhibitory substances and inhibition phenomena in anaerobic digestion/treatment</li><li>6) categorize anaerobic reactors</li><li>7) design anaerobic reactors used in the wastewater treatment and waste digestion.</li><li>8) explain bioenergy production from different sources</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction- Fundamentals of anaerobic biotechnology	Lecturing, Reading	
2. Week	Biochemistry, microbiology and kinetics of anaerobic digestion	Lecturing, Reading	
3. Week	Influence of environmental factors and toxic substances on anaerobic systems and inhibition	Lecturing, Reading	

4. Week	Process monitoring and control.	Lecturing, Reading,	
5. Week	Molecular techniques used in anaerobic biotechnology	Lecturing, Reading	
6. Week	Anaerobic reactors	Lecturing, Reading	
7. Week	Anaerobic reactor configurations; completely stirred tank reactor, contact reactor,	Lecturing, Reading	
8. Week	Mid-term		
9. Week	Upflow sludge-bed reactors, expanded granular sludge bed reactors,	Lecturing, Reading,	
10. Week	Hybrid and fluidized- bed reactors, anaerobic filters, anaerobic sequencing batch reactors,	Lecturing, Reading	
11. Week	Two-phase systems.	Lecturing, Reading,	
12. Week	Bioenergy production-from waste, sludge, manure and energy crops.	Lecturing, Reading,	
13. Week	Biogas processing and utilization as an energy source.	Lecturing, Reading, Presentations	
14. Week	Biohydrogen production, biofuels, microbial fuel cells.	Lecturing, Reading, Presentations	
15. Week	Final		
16. Week	Final		

## Resources

Recommended Sources
<b>Environmental Anaerobic Technology: Applications and New Developments, Herbert H. P. Fang, Imperial College, 2010.</b>
Anaerobic Biotechnology for Bioenergy Production Principles and Applications, Samir Kumar Khanal, Wiley, 2008
Environmental Bioengineering - Lawrence K. Wang, Joo-Hwa Tay, Stephen Tiong Lee Tay - 2010
Anaerobik Biyoteknoloji ve Atık Arıtımındaki Uygulamalar, İ. Öztürk, Su Vakfı Yayınları, 2000.
Selected articles

## Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	1	20
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60

Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	3	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 40
Engineering Design	% 60

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	0	1	2	3	4	5
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.						X
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	0	1	2	3	4	5
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Presentation/Seminar	1	5	5
Mid Term Exam Preparation	1	5	5
Final Exam Preparation	1	5	5
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Mid Term Exam 1	1	1	1
Further Study	14	1	14
Preliminary Study	14	1	14
Assignment	1	5	5
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			3
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3

# 8. DÖNEM

## DERS PLANLARI VE İÇERİKLERİ

8. YARIYIL BAHAAR YARIYILI		T	U	K	AKTS	
ENV402	Industrial Wastewater Treatment	1	2	2	5	Zorunlu
ENV404	Hazardous Waste Management	1	2	2	5	Zorunlu
ENV406	Water Treatment	2	2	3	5	Zorunlu
ENV408	Term Project II	0	2	1	3	Zorunlu
ENV	Elective	2	0	2	4	Seçmeli
ENV	Elective	2	0	2	4	Seçmeli
ENV	Elective	2	0	2	4	Seçmeli
ENV410	Exposure and Risk Assessment	2	0	2	4	Seçmeli
ENV412	Watershed Planning	2	0	2	4	Seçmeli
ENV414	Solid Waste Recycling Technologies	2	0	2	4	Seçmeli
ENV416	Energy, Sustainability and the Environment	2	0	2	4	Seçmeli
ENV418	Advanced Treatment Technologies	2	0	2	4	Seçmeli
ENV420	Sludge Management	2	0	2	4	Seçmeli



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Industrial Wastewater Treatment (Endüstriyel Atıksuların Arıtılması)</b>	ENV402	8. Semester	1 + 2	2.0	5.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
--------------------------------	---------

<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
---------------------	---------------------------------

<b>Course Type</b>	Compulsory
--------------------	------------

<b>Mode of delivery</b>	Face to face
-------------------------	--------------

<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
---------------------------	----------------------------------

<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
--------------------	----------------------------------

<b>Assistants</b>	
-------------------	--

<b>Course Objectives</b>	To give a description of industrial pollution and industrial system, characteristics and treatment of industrial wastewaters, related regulations, pollution control, process/pollution profile, flow measurement equipment and examples of different industries. Topics also includes detailed discussion on types of preliminary, physical, chemical, and biological treatment used in the treatment of the industrial wastewaters.
--------------------------	---

<b>Course Content</b>	This course covers description of industrial pollution and industrial system, characteristics and treatment of industrial wastewaters, related regulations, pollution control, process/pollution profile, flow measurement equipment and examples of different industries. Topics also includes detailed discussion on types of preliminary, physical, chemical, and biological treatment used in the treatment of the industrial wastewaters.
-----------------------	--

<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Explain characteristics and classification of industrial wastewaters according to their sources</li><li>2) Summarize legal regulations for the treatment of industrial wastewater in Turkey are necessary.</li><li>3) Develop a process profile for a facility by analyzing the amounts of water used in the process of an industrial facility and the wastewater generated.</li><li>4) Develop a pollution profile for significant contaminant parameters</li><li>5) Design a treatment facility for an industry based on process and pollution profile.</li><li>6) Estimate combined treatment methods (preliminary/physical/chemical/biological/advanced) for the elimination of specific pollutants.</li><li>7) Describe characteristics of the wastewaters of different industries</li><li>8) Determine appropriate treatment facility for the treatment of different industrial wastewaters.</li></ol>
---------------------------------	---

## Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	General: The course content, assignments and determination of homework Introduction to industrial pollution and industrial system designs	Lecturing, ReadingLecture	
2. Week	Characterization of industrial wastewaters, sources and properties. Industrial wastewater regulations in water pollution and control regulation.	Lecturing, ReadingLecture	
3. Week	Pollution and process profile, reduction of pollution loads and in-plant control.	Lecturing, ReadingLecture	
4. Week	Process selection for industrial wastewater. Flow measurement methods.	Lecturing, Reading, assignmentLecture	
5. Week	Treatment methods: Pre-treatment process in industrial wastewater	Lecturing, ReadingLecture	
6. Week	Treatment methods: Physicochemical treatment applications	Lecturing, ReadingLecture	
7. Week	Treatment methods: Biological treatment applications, alternative treatment approaches in industrial wastewater treatment.	Lecturing, ReadingLecture	
8. Week	Mid-term		
9. Week	Examination of industries: food industry; milk and dairy products industry, sugar,	Lecturing, Reading, PresentationLecture	
10. Week	Examination of industries: meat and meat products industry	Lecturing, Reading, PresentationsLecture	
11. Week	Examination of industries: chemical industries	Lecturing, Reading, PresentationsLecture	
12. Week	Examination of industries: textile industry,	Lecturing, Reading, PresentationsLecture	
13. Week	Examination of industries: paper industry, leather and metal industry	Lecturing, Reading, PresentationsLecture	
14. Week	Site visit		
15. Week	Final		
16. Week	Final		

## Resources

Recommended Sources
Harry M. Freeman., Industrial pollution prevention handbook , New York : McGraw-Hill, c1995.
Talha Gönüllü, Endüstriyel Kirlenme Kontrolü, Cilt 1, Birsen Yayınevi, 2004.
Industrial water pollution control, W.Wesley Eckenfelder, Jr., McGraw- Hill series, Second edition, 1989.
Wastewater engineering, treatment, disposal and reuse, Metcalf Eddy, McGraw- Hill series, Third edition, 1991



**Assessment**

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	1	20
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 40
Engineering Design	% 60

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.						X
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.				X		
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning				X		

for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.						
Understand professional and ethical responsibility.				X		
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.					X	

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Presentation/Seminar	1	5	5
Mid Term Exam Preparation	1	15	15
Final Exam Preparation	1	20	20
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Mid Term Exam 1	1	2	2
Further Study	14	2	28
Research&Project	1	15	15
Preliminary Study	14	1	14
<b>Total Workload</b>			125
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			5
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Hazardous Waste Management (Tehlikeli Atıkların Kontrolü)</b>	ENV404	8. Semester	1 + 2	2.0	5.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
--------------------------------	---------

<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
---------------------	---------------------------------

<b>Course Type</b>	Compulsory
--------------------	------------

<b>Mode of delivery</b>	Face to face
-------------------------	--------------

<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
---------------------------	---------------------------------------

<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
--------------------	---------------------------------------

<b>Assistants</b>	
-------------------	--

<b>Course Objectives</b>	To make a definition of hazardous waste, occurrence of problem and approaches. Disposal, fate and traces of hazardous waste. Sources and generation of hazardous waste. Transfer and transport of hazardous waste. Hazardous waste management, determination and listing. Treatment, storing and disposal of hazardous waste. Hazardous waste treatment techniques. Reducing, reusing and recycling of hazardous waste. Thermal, physical and chemical methods. Hazardous waste landfilling and rehabilitation. Laws and legislations on hazardous waste. Case studies.
--------------------------	---

<b>Course Content</b>	Hazardous waste, occurrence of problem and approaches. Disposal, fate and traces of hazardous waste. Sources and generation of hazardous waste. Transfer and transport of hazardous waste. Hazardous waste management, determination and listing. Treatment, storing and disposal of hazardous waste. Hazardous waste treatment techniques. Reducing, reusing and recycling of hazardous waste. Thermal, physical and chemical methods. Hazardous waste landfilling and rehabilitation. Laws and legislations on hazardous waste. Case studies.
-----------------------	---

<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Classifies the hazardous wastes and compares with hazardous materials</li><li>2) Defines the exposure assessment and risk management</li><li>3) Plans hazardous waste handling according to waste minimization principles</li><li>4) Designs the best-available treatment and disposal techniques for hazardous wastes</li><li>5) Explains the monitoring methods of disposed hazardous wastes over time</li><li>6) Defines the fate of hazardous waste, spilling in soil, air and water sources</li><li>7) Plans the good applicable emergency plans for handling the hazardous wastes in case of an accident</li></ol>
---------------------------------	---

**Weekly Course Content**

<b>Week</b>	<b>Topics</b>	<b>Teaching and Learning Methods and Techniques</b>	<b>Study Materials</b>
1. Week	Sources and effects of hazardous wastes and materials	lectures, assignment, project, seminar	
2. Week	Exposure and risk assessment	lectures, assignment, project, seminar	
3. Week	Waste minimization techniques	lectures, assignment, project, seminar	
4. Week	Classification criteria for wastes as “hazardous”	lectures, assignment, project, seminar	
5. Week	Sampling, preservation, and handling of hazardous wastes	lectures, assignment, project, seminar	
6. Week	Transportation procedures of hazardous waste according to international and national legislations	lectures, assignment, project, seminar	
7. Week	Liquid-hazardous waste treatment procedures (biological and chemical methods)	lectures, assignment, project, seminar	
8. Week	Gaseous-hazardous waste treatment procedures (absorption, adsorption, and flaring)	lectures, assignment, project, seminar	
9. Week	Solid-hazardous waste treatment procedures and dispersion of hazardous wastes between soil and water sources	lectures, assignment, project, seminar	
10. Week	Liquid hazardous waste treatment procedures and land disposal techniques	lectures, assignment, project, seminar	
11. Week	Thermal destruction methods (combustion, gasification, liquefaction, and wet oxidation)	lectures, assignment, project, seminar	
12. Week	Remedial actions for surface water and groundwater control	lectures, assignment, project, seminar	
13. Week	Remedial actions for air pollution control (particulate and gaseous wastes)	lectures, assignment, project, seminar	
14. Week	Radioactivity and nuclear wastes	lectures, assignment, project, seminar	

15. Week	Final exam	individual work	
16. Week	Final exam	individual work	

### Resources

Recommended Sources
LaGrega, M., Buckingham, P.L., Evans, J.C. Hazardous Waste Management ISE 2e, McGraw Hill, 2001.
Corbitt, RA, Hazardous Waste, in:Standard Handbook of Environmental Engineering, McGraw Hill, 2004.

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
Midterms1-2, Project, Case-studies1-5, Seminar, Final exam		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Mid Term Exam 1	1	40
<b>Total</b>	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>End-Term Studies</b>		60
<b>Total</b>		100

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 70
Engineering Design	% 30

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	<u>Relations</u>					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	

Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.						X
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.				X		
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.				X		
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.					X	

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	3	3
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Final Exam Preparation	1	15	15
Mid Term Exam	2	3	6
Further Study	1	15	15
Assignment	5	2	10
Preliminary Study	1	15	15
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
<b>Total Workload</b>			116
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			4.55
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Water Treatment (İçme Sularının Arıtılması)	ENV406	8. Semester	2 + 2	3.0	5.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Compulsory
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Prof. Dr. Çetin KANTAR
Instructors	Prof. Dr. Çetin KANTAR
Assistants	
Course Objectives	The main objective of the course is to teach the key components of a treatment plant as well as the basic design criteria for all components.
Course Content	Drinking water pollutants and characteristics, treatment flow charts, aeration, rapid/flash mixing systems, flocculation basin, sedimentation, filtration, disinfection
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Describe the sources of drinking water pollutants and their physical and chemical properties.</li><li>2) Apply the appropriate treatment method to the removal of a specific pollutant based on the type and properties of pollutants.</li><li>3) Establish a treatment flowchart</li><li>4) Apply the fundamental principles of national and international environmental laws to drinking water treatment.</li><li>5) Perform calculations for chemical dosages</li><li>6) Apply the knowledge of basic criteria for establishing dimensions for treatment units.</li><li>7) Function on a team or work individually to carry out a treatment plant design project.</li><li>8) Perform cost analysis for water treatment projects and be able to present his/her work.</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Purpose of drinking water treatment, the selection of treatment methods (e.g., guides for source selection, chemical and physical pollutant properties, process flow charts)	Lecture, discussion	
2. Week	Aeration (purpose, considerations, types of aeration equipment,	Lecture,	

	principles of aeration, design of aeration processes, example design calculations))	discussion, design problem solution	
3. Week	Aeration (purpose, considerations, types of aeration equipment, principles of aeration, design of aeration processes, example design calculations)	Lecture, discussion, sample problem solution	
4. Week	Coagulation (flash mixing, types and selection guide for flash mixing equipment, considerations, design criteria, chemicals and application sequence and points, discussion of alternatives, example design calculations)	Lecture, discussion, sample problem solution	
5. Week	Coagulation (flash mixing, types and selection guide for flash mixing equipment, considerations, design criteria, chemicals and application sequence and points, discussion of alternatives, example design calculations)	Lecture, discussion, problem solution	
6. Week	Coagulation (flocculation, types of flocculation equipment, chemicals, discussion of alternatives, design criteria, and example design calculations, basic hydraulics)	Lecture, sample problem solution	
7. Week	Sedimentation (clarification) process (purpose, considerations, clarifier types and properties)	Lecture, sample problem solution	
8. Week	Sedimentation (clarification) process (selection guides for some basic types of clarifiers, design criteria, discussion of alternatives, example design calculations, basic hydraulics)	Lecture	
9. Week	Sedimentation (clarification) process (selection guides for some basic types of clarifiers, design criteria, discussion of alternatives, example design calculations, basic hydraulics)	Lecture, discussion, example design calculations	
10. Week	Filtration (purpose, considerations, type and selection guide)	Lecture	
11. Week	Filtration (basic hydraulics, design criteria, example design calculations, operation and maintenance)	Lecture, discussion, example design calculations	
12. Week	Filtration (basic hydraulics, design criteria, example design calculations, operation and maintenance)	Lecture, discussion, example design calculations	
13. Week	Disinfection process (purpose, considerations, alternative disinfectants, design criteria, example design calculations)	Lecture, discussion, example design calculations	
14. Week	Disinfection process (purpose, considerations, alternative disinfectants, design criteria, example design calculations)	Lecture, discussion, example design calculations	
15. Week	Final exam	Written exam	
16. Week	Final exam	Written exam	



## Resources

### Recommended Sources

- 1) Integrated Design and Operation of Water Treatment Facilities, Susumu Kawamura, John Wiley&Sons, Inc. 2000.
- 2) Water Treatment Plant Design, American Water Works Association/American Society of Civil Engineers, 1998.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	8	10
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

## Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 90
Engineering Sciences	% 10

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X

Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.				X		
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.				X		
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.			X			
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.		X				

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Homework	8	2	16
Final Exam Preparation	1	14	14
Class Hours (14 weeks)	14	4	56
Mid Term Exam Preparation	1	14	14
Project(s)	1	30	30
<b>Total Workload</b>			130
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			5.09
<b>ECTS Credit of the Course</b>			5



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Term Project II (Bitirme Ödevi II)	ENV408	8. Semester	0 + 2	1.0	3.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Dr. Lect. Akın ALTEN
<b>Instructors</b>	Dr. Lect. Akın ALTEN Prof. Dr. Önder AYYILDIZ Prof. Dr. Çetin KANTAR Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ Assist. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	Hypothesis formation and testing it and evaluation of his/her work in the field of Environmental Engineering
<b>Course Content</b>	Hypothesis formation and testing it and evaluation of his/her work in the field of Environmental Engineering
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Define an environmental contamination problem he/she observes 2) List sources, results, impacts, fate in the future of environmental contamination problem 3) Define sampling/observation program on this environmental problem 4) Sample/monitor the problem/situation scientifically 5) Analyse samples he/she collects, interpret the results 6) Use statistical methods or mathematical methods to interpret the analyses' results 7) Submit mid/all scientific/technical report of his/her own

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Meeting with students, discussion on what they can perform, selection of subjects	Discussion	
2. Week	Introduction of the report, literature review, preparation of experimental procedure	Discussion	

3. Week	Material request, collection of consumables, safety precautions	Discussion	
4. Week	Sampling and start of experiments/testing	Practice	
5. Week	Completion of literature review, relation of the work with examples in the world	Reading	
6. Week	Continuation of sampling and analyses	Practice	
7. Week	Continuation of sampling and analyses	Practice	
8. Week	Discussion on how to review experimental/test results	Discussion	
9. Week	Discussion on submission of results/report	Discussion	
10. Week	Continuation of sampling and analyses	Practice	
11. Week	Continuation of sampling and analyses	Practice	
12. Week	Statistical evaluation/mathematical methods used in the work	Making critique	
13. Week	Formation of the reports	Report writing	
14. Week	Submission of the reports	Report writing and presentation	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

### Resources

Recommended Sources
Related articles and books

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)		
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	100
Laboratory		
Final exam		
Final makeup exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 30
Mathematics and Basic Sciences	% 30
Engineering Design	% 40

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.					X	
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.				X		
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.						X
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.						X
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.			X			
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.				X		
Understand professional and ethical responsibility.				X		
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Research&Project	1	47	47
<b>Total Workload</b>			75
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			3
<b>ECTS Credit of the Course</b>			3



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Exposure and Risk Assessment (Maruziyet ve Risk Değerlendirmesi)</b>	ENV410	8. Semester	2 + 0	2.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Compulsory
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	Calculation of the occurrence possibility and planning of interventions to any environmental risk by using environmental damage-hazard associations with certain doses. Environmental risk assessment and calculation techniques.
<b>Course Content</b>	Planning of an associations between environmental exposure and epidemiology with a model that shows response and future possible interventions. Bioaccumulation. Classification of risks that can be induced by hazardous chemicals and emergency response scenarios. Risk assessment and calculation techniques.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Classifies the exposure ways to pollutants 2) Identifies the exposure assessment 3) Associates the dose-response curves 4) Defines the toxicity and potential toxic effects 5) Characterizes the risk 6) Distinguishes the hazardous wastes and toxic chemicals

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Scientific history of risk and engineer	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
2. Week	Risk perception	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature

3. Week	Hazardous waste and toxic chemicals	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
4. Week	Hazard assessment	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
5. Week	Dose-response assessment	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
6. Week	Bioaccumulation and food chain	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
7. Week	Exposure assessment	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
8. Week	Exposure routes to toxic compounds	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
9. Week	Allowable exposure level calculation	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
10. Week	Risk characterization	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
11. Week	More complicated problems with at least two exposure routes	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
12. Week	Related national regulations concerning the chemical and/or toxic compound exposure	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
13. Week	Related regulations concerning the chemical and/or toxic compound exposure, worldwide	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
14. Week	Important case-studies on national basis due to toxic/chemical exposure	lectures, discussion, reading	Textbooks, scientific literature
15. Week	Final exam	individual work	Textbooks, scientific literature
16. Week	Final exam	individual work	Textbooks, scientific literature

### Resources

Recommended Sources
Mihellic JR, Zimmermann JB. 2010. "Environmental Engineering", John & Wiley Sons Inc., USA.
Hassanien MA. "Exposure and Risk Assessment of Chemical pollution - Contemporary Methodology", 2009. Springer Science Media.



Neely WB. "Introduction to Chemical Exposure and Risk Assessment", 1994. Lewis Publishers.

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	30
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	1	60
<b>Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade</b>		40
<b>Total</b>		100

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 70
Engineering Design	% 30

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.				X		

Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.		X				
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.					X	

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

#### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	3	3
Class Hours (14 weeks)	14	3	42
Final Exam Preparation	1	14	14
Mid Term Exam Preparation	1	14	14
Mid Term Exam 1	1	3	3
Preliminary Study	4	6	24
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			4.0
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Watershed Planning (Havza Planlama)	ENV412	8. Semester	2 + 0	2.0	4.0

Prerequisites	None
---------------	------

Language of Instruction	English
Course Level	Bachelor's Degree (First Cycle)
Course Type	Elective
Mode of delivery	Face to face
Course Coordinator	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Assistants	
Course Objectives	This course covers realization of watershed management focusing on environmental quality, protection and development of water resources, determination of protection-utilization principles.
Course Content	Basin protection principles, basin planning, basin inventory, developing workable management options, environmental and social impact assessment
Course Learning Outcomes	1) Explain importance of watersheds 2) Comment effects of watershed quality if changing conditions exist 3) Develop inventory for watershed quality 4) Explain effects of multipurpose use on watershed 5) Recollect steps to implement watershed protection plans 6) Explain effects of global climate change on watersheds

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Current issues in watershed management. Integrated watershed management	Lecturing and discussion	
2. Week	The watershed inventory. Physical features and landforms, climate, soils, streamflow, groundwater, water quality, plant and animal communities, land use, social and economic factors	Lecturing and discussion	
3. Week	Problem definition and Scoping	Lecturing and discussion	

4. Week	The consultation process. Public involvement techniques and processes	Lecturing and discussion	
5. Week	Developing workable management options.	Lecturing and discussion	
6. Week	Simple assessment methods: The streamshed inventory, scope, developing and screening management alternatives	Lecturing and discussion	
7. Week	Case study: Sarıçay (Çanakkale) – Mid term exam	Lecturing and case study	
8. Week	Detailed assessment methods	Lecturing and discussion	
9. Week	Costing and financing: costing major public works, benefit-cost analysis, existing legal frameworks for water and environmental management	Lecturing and discussion	
10. Week	Legal, institutional and administrative concerns. Transboundary water issues	Lecturing and discussion	
11. Week	Environmental and social impact assessment	Lecturing and discussion	
12. Week	Choosing the best plan	Lecturing and discussion	
13. Week	Implementing the plan	Lecturing and discussion	
14. Week	Importance of sustainable watershed management in the 21st century	Lecturing and discussion	

### Resources

#### Recommended Sources

Heathcode, I. W. (2009): Integrated Watershed Management: Principles and Practice. John Wiley and Sons, Inc. Hoboken, NJ., USA

### Assessment

#### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

Attendance to class meetings, appropriate and full submission of assignments, active participation in class

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 3

## CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.						X
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.						X
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.						X
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.				X		
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.				X		
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.					X	
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.			X			
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.			X			
Understand professional and ethical responsibility.			X			
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.						X

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

### ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	1	1
Assignment 1	6	1	6
Final Exam Preparation	1	6	6
Further Study	12	2	24
Mid Term Exam Preparation	1	4	4

Preliminary Study	10	2	20
Case Study	1	6	6
Class Hours (14 weeks)	16	2	32
Mid Term Exam 1	1	1	1
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.92
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Solid Waste Recycling Technologies (Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri)</b>	ENV414	8. Semester	2 + 0	2.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
----------------------	------

<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Dr.Lect. Akın ALTEN
<b>Instructors</b>	Dr.Lect. Akın ALTEN
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The aim of this course is to inform students about solid waste recycling technologies and facilities.
<b>Course Content</b>	This course comprises the unit operations for the separation (sorting) and processing of waste materials (size reduction, size separation, density separation, magnetic and electric field separation, compaction), fundamentals of thermal processing, thermal conversion technologies (combustion, pyrolysis, gasification, energy recovery systems), biological and chemical conversion technologies (aerobic composting, anaerobic digestion, acid hydrolysis, methanol production from methane), recycling of materials found in municipal solid waste (aluminum cans, paper and cardboard, plastics, glass, ferrous metals etc.)
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Select suitable unit operations for solid waste separation facilities 2) Draw suitable flow schemes for the separation of recyclable materials in domestic solid wastes 3) Explain the application areas of thermal methods such as incineration, pyrolysis and gasification 4) Explain the application areas of the chemical and biological conversion technologies. 5) Explain the recycling methods of aluminum cans, paper and cardboard, plastics, glass, ferrous metals

**Weekly Course Content**

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Types of material recovery facilities	Lecturing	
2. Week	Site selection and design steps for material recovery facilities	Lecturing	

3. Week	Manual sorting units	Lecturing	
4. Week	Unit operations for the separation and processing of waste materials (size reduction, size separation)	Lecturing	
5. Week	Unit operations for the separation and processing of waste materials (density separation, magnetic separation)	Lecturing	
6. Week	Unit operations for the separation and processing of waste materials (electric field separation, compaction)	Lecturing	
7. Week	Numerical examples about equipment selection	Problem solving	
8. Week	Midterm Exam	Exam	
9. Week	Preparation of material balance inventory for separation facilities	Lecturing, Problem solving	
10. Week	Preparation of material balance inventory for separation facilities	Lecturing, Problem solving	
11. Week	Recycling of aluminum and paper-cardboard	Lecturing	
12. Week	Recycling of plastic and glass	Lecturing	
13. Week	Recycling of metals and aluminium	Lecturing	
14. Week	Incineration, pyrolysis, and gasification of solid wastes	Lecturing	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

## Resources

### Recommended Sources

Tchobanoglous, G., Kreith, F. (2002). Handbook of Solid Waste Management. McGraw-Hill, Inc., USA.

John Pichtel (2014). Waste Management Practices Municipal, Hazardous, and Industrial (Second Edition). CRC Press, USA.

Worrell, William A. & Vesilind, P. Arne (2010). Solid Waste Engineering. Cengage Learning, USA.

Rogoff, Marc J. & Williams, John F. (1994). Approaches To Implementing Solid Waste Recycling. Noyes Publications, USA.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		



Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

### Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 50
Engineering Design	% 50

### CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.	X					
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.	X					
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.				X		

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Midterm Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Preparation for Final Exam	1	15	15
Preparation for midterm exam	1	13	13
Preliminary Study	10	2	20
Homework	1	20	20
Research&Project			
<b>Total Workload</b>			100
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			4.00
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Energy, Sustainability and the Environment</b> (Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre)	ENV416	8. Semester	2+0	2	4

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel Özdilek
<b>Instructors</b>	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel Özdilek
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	
<b>Course Content</b>	Rapid population growth in developing countries and rising income in developed countries are causing increasing pressure on natural resources, especially energy sources, around the world. Therefore, energy resources and environment (quality of environment) to ensure optimum protection of the unresolved conflicts are in question. In this derste sustainability context, the optimal use of energy resources and the protection of the balance between environmental quality will be addressed.
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Know the importance of sustainable development of energy resources</li><li>2. Can analyze environmental problems arising from energy production and distribution</li><li>3. In the context of sustainability, it may be critical to maintain the quality of the environment and to ensure optimum use of energy resources.</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Study Materials
1. Week	Energy sources	
2. Week	Principle of sustainability	
3. Week	Principle of protection	
4. Week	Development of environmental resources	
5. Week	Future prospect of electric energy	
6. Week	Electricity distribution lines and use of space, environmental problems	

7. Week	Renewable energy	
8. Week	Nuclear energy	
9. Week	Energy-saving	
10. Week	Energy use and environmental problems in the transportation sector	
11. Week	Enerji sektörünün küresel çevre sorunlarına katkısı	
12. Week	Energy Policy, carbon tax and future situation	
13. Week	The effectiveness of sustainability	
14. Week	Ecosystem services and energy sector	
15. Week	Final	
16. Week	Final	

### Resources

Recommended Sources
1. Ristinen, R. A., Kraushaar, J. J., Brack, J. (2016). Energy and The Environment. Wiley, USA. ISBN: 978-1-119-17923-8
2. Vig, N. J. and Kraft, M. E. (2012). Environmental Policy: New Directions for the Twenty-first Century. CQ Press. Thousand Oaks, CA, USA.
3. Goodstein, E. and Polasky, S. (2017). Economics and the Environment (8 <sup>th</sup> Edition). Wiley, USA. ISBN: 978-1-119-39774-8

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	25
Homework	3	5
Course Attendance	-	5
Research	1	5
Seminars	-	-
Quiz (zes)		-
Project (s)		-
Laboratory		-
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Design	
Mathematics and Basic Sciences	
Mathematics and Basic Sciences	

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.		X				
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.			X			
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.				X		
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.					X	
Understand professional and ethical responsibility.					X	
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.				X		
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Class Hours (14 weeks)	16	14x2	28

Doing Research	1	1x8	8
Homework	3	3x3	9
Case study	2	10	20
Preparation	12	12x2	24
Mid Term Exam Preparation	1	2	2
Midterm	1	2	2
Final	1	2	2
<b>Total Workload</b>			95
<b>Total Workload / 25.0 (s)</b>			3.72
<b>ECTS Credit of the Course-</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
<b>Advanced Treatment Technologies (İleri Arıtım Teknolojileri)</b>	ENV418	8. Semester	2 + 0	2.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
<b>Instructors</b>	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	This course aims to understand the fundamentals of Advanced Treatment Technologies for the removal of contaminants or the detoxification of contaminated waters.
<b>Course Content</b>	The course content includes the performance and cost analysis of physicochemical methods such as adsorption, ion exchange, membranes, and air stripping, and Advanced Oxidation Processes (AOPs) such as Fenton reagent, photo oxidation, photo-catalytic oxidation, metallic catalysts, electrochemical treatment, and ultrasonic cavitation.
<b>Course Learning Outcomes</b>	1) Theoretically explain the operating principles of advanced water treatment methods. 2) Select a process and design it for a specific treatment efficiency. 3) Follow current developments for advanced water treatment technologies.

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction	Lecturing	
2. Week	Adsorption	Reading, lecturing	
3. Week	Ion exchange	Reading, lecturing	
4. Week	Membrane processes	Reading, lecturing, problem solving	
5. Week	Air stripping	Reading, lecturing	

6. Week	Fenton reagent	Reading, lecturing, problem solving	
7. Week	Photo oxidation	Reading, lecturing, problem solving	
8. Week	Midterm	Written exam	
9. Week	Photo catalytic oxidation	Reading, lecturing	
10. Week	Electrochemical treatment	Reading, lecturing, problem solving	
11. Week	Metallic catalysts	Reading, lecturing, problem solving	
12. Week	Ultrasonic treatment	Reading, lecturing	
13. Week	Ultrasonic treatment	Reading, lecturing, problem solving	
14. Week	Project presentations	Oral presentations	
15. Week	Project presentations	Oral presentations	
16. Week	Final	Written exam	

### Resources

#### Recommended Sources

1. Faust, S.D. (1996) Chemistry of water treatment, Chelsea, MI : Ann Arbor Press.
2. Pontius, F.W. (1990) Water Quality and Treatment, AWWA, McGraw-Hill, Inc., New York, NY (ISBN 0-07-001540-6)

### Assessment

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework		
Quiz (zes)		
Project (s)	1	20
Laboratory		
<b>Total</b>	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
<b>Total</b>	-	100



**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 100

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.				X		
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.					X	
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.			X			
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.					X	
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.				X		
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.		X				
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.			X			
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.			X			

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
Final Exam	1	2	2
Presentation/Seminar	1	10	10

Research&Project	1	25	25
Final Exam Preparation	1	10	10
Mid Term Exam 1	1	2	2
Preliminary Study	14	1	14
Mid Term Exam Preparation	1	10	10
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
<b>Total Workload</b>			101
<b>Total Workload / 25 (s)</b>			4.04
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Sludge Management (Aritma Çamurları Yönetimi)	ENV420	8. Semester	2 + 0	2.0	4.0

<b>Prerequisites</b>	None
<b>Language of Instruction</b>	English
<b>Course Level</b>	Bachelor's Degree (First Cycle)
<b>Course Type</b>	Elective
<b>Mode of delivery</b>	Face to face
<b>Course Coordinator</b>	Dr.Lect. Akın ALTEN
<b>Instructors</b>	Dr.Lect. Akın ALTEN
<b>Assistants</b>	
<b>Course Objectives</b>	The aim of the course is to inform students on the management of sludge originating from treatment plants.
<b>Course Content</b>	This course comprises the calculation of amount of sludge originating from treatment plants, sludge thickening (gravity, floatation, centrifugal), conditioning (chemical and thermal conditioning, elutriation, freeze-thaw), dewatering (natural systems, centrifugal dewatering, filtration systems), stabilization (anaerobic digestion, aerobic digestion, lime stabilization), heat drying, high temperature processes, composting, transportation, storage and utilization.
<b>Course Learning Outcomes</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Calculate the amount of sludge originating from treatment plant units</li><li>2) Describe sludge thickening methods and design roughly</li><li>3) Describe sludge conditioning methods and explain ways of choosing appropriate sludge conditioners</li><li>4) Describe sludge dewatering methods and choose appropriate method for a given treatment plant</li><li>5) Explain the sludge stabilization methods and design roughly</li><li>6) Explain the conveyance methods of sludge</li><li>7) Describe the storage alternatives of sludge</li><li>8) Explain the alternative utilization methods of sludge</li></ol>

#### Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to sludge management	Lecturing	
2. Week	Preparation of mass balance for treatment facilities	Lecturing, problem solving	
3. Week	Sludge quantities and characteristics	Lecturing, problem solving	

4. Week	Sludge quantities and characteristics	Lecturing, problem solving	
5. Week	Sludge thickening and design of thickeners	Lecturing	
6. Week	Sludge conditioning and selection of appropriate methods	Lecturing, problem solving	
7. Week	Alkaline stabilization and composting of sludge	Lecturing, problem solving	
8. Week	Midterm exam	Exam	
9. Week	Fundamentals of anaerobic digestion	Lecturing	
10. Week	Design of anaerobic reactors	Lecturing, problem solving	
11. Week	Fundamentals of aerobic digestion	Lecturing	
12. Week	Design of aerobic reactors	Lecturing, problem solving	
13. Week	Conveyance and storage of sludge	Lecturing	
14. Week	Alternative methods for sludge utilization	Lecturing	
15. Week	Final Exam	Exam	
16. Week	Final Exam	Exam	

## Resources

### Recommended Sources

Turovskiy, I.S. & Mathai, P.K. (2006). Wastewater Sludge Processing. John Wiley & Sons, Inc., USA.

Wang, Lawrence K., Shammas, Nazih K. & Hung, Yung-Tse (2007). Biosolids Treatment Processes. Humana Press, USA.

Girovich, Mark J. (Ed.) (1996). Biosolids Treatment and Management, Processes for Beneficial Use. Marcel Dekker, Inc., USA.

McFarland, Michael (2004). Biosolids Engineering. The McGraw-Hill Companies, USA.

## Assessment

### Measurement and Evaluation Methods and Techniques

In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	1	8
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
<b>Total</b>	-	100

**Course Category**

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 50
Engineering Design	% 50

**CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES**

Programme Outcomes Contribution Level	Relations					
	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Apply knowledge of mathematics, science and engineering to solve environmental engineering problems.	X					
Identify, formulate and solve complex environmental engineering problems by selecting and using appropriate analytical and modeling methods.	X					
Analyze and design a system, component, or process under realistic constraints to meet the desired requirements by effectively using modern engineering methods.					X	
Use modern engineering techniques, skills, and tools necessary for environmental engineering practices.	X					
Design and conduct experiments, collect, analyze and interpret data.	X					
Function and take responsibility individually and on multi-disciplinary teams.	X					
Communicate in written and oral forms in both Turkish and English.					X	
Recognize the need for, and be able to engage in life-long learning for personal development on scientific/technological advances and contemporary issues.	X					
Understand professional and ethical responsibility.	X					
Demonstrate knowledge and proficiency in risk, project and change management, and knowledge in entrepreneurship, innovation and sustainable development.	X					
Understand the impact of engineering practices and solutions on health, environment and security in a global and societal context.	X					

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Level of contribution</b>	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

**ECTS credits and course workload**

<b>Event</b>	<b>Quantity</b>	<b>Duration (Hour)</b>	<b>Total Workload (Hour)</b>
Final Exam	1	2	2
Midterm Exam	1	2	2
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Preparation for Final Exam	1	15	15
Preparation for midterm exam	1	15	15
Preliminary Study	10	2	20
Homework	1	15	15
Research&Project			
<b>Total Workload</b>			97
<b>Total Workload / 25.5 (s)</b>			3.88
<b>ECTS Credit of the Course</b>			4



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EK I - 2**

**Öğretim Kadrosu  
ve  
Özgeçmişleri**

**Temmuz, 2018**

## **Bölüm Öğretim Üyeleri (6)**

Prof. Dr. Çetin KANTAR

Prof. Dr. Önder AYYILDIZ

Doç. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK

Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ

Doç. Dr. Sibel MENTEŞE

Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN

Arş.Gör.Dr. Burcu İLERİ

Arş.Gör. Ersin ORAK

Arş.Gör. Canan CAN YARIMTEPE

**Prof. Dr. Çetin Kantar**



**Doğum Tarihi:** 13.11.1969

**Aldığı Akademik Dereceleri:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Maden Müh.	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	1993
Y. Lisans	Malzeme Müh.	Colorado School of Mines, ABD	1997
Doktora	Çevre Bilimleri ve Müh.	Colorado School of Mines, ABD	2001

**Kurumdaki Hizmet Süresi:** 7

**İlk Atanma Tarihi:** 27.09.2011

**Terfi, Unvan ve Tarihleri:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Arş.Gör.Dr.	Çevre Mühendisliği	Mersin Üniversitesi	2003-2005
Yrd.Doç.Dr.	Çevre Mühendisliği	Mersin Üniversitesi	2005-2010
Doçent	Çevre Mühendisliği	Mersin Üniversitesi	2010-2011
Doçent	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2011-2015
Profesör	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2015-

**Diğer Deneyimleri:**

**İdari Görevler:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Anabilim Dalı Başkanı	Çevre Bilimleri	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2011-devam
Bölüm Başkanı	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2013-devam
Yükseköğretim Müdürü	Çan UBYO	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2015- devam

**Toplam Yayın Adedi:**

**Toplam Atıf Sayısı (Web of Science'e göre):** 414

**Son Beş Yılda Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):**

- Kantar C., Bülbül, M.S., Keskin, S., "Role of humic substances on Cr(VI) removal from groundwater with pyrite" *Water Air Soil Pollut.* 228;48, 1-11 (2017).
- Doğaroğlu, Z.G., Kantar, C., "Reductive immobilization of chromium in soils containing heterogeneous Fe-bearing minerals" *Soil and Sediment Contamination* 25(8), 857-867 (2016).
- Kantar C., "Role of low molecular weight organic acids on pyrite dissolution in aqueous systems: Implications for catalytic chromium (VI) treatment" *Water Science and Technology* 74 (1), 99-109 (2016).
- Bülbül, M.S.,Kantar C., Keskin, S., "Role of major groundwater ions on reductive Cr(VI) immobilization in subsurface systems with pyrite" *Water Air Soil Pollut.* 227 (3), 1-11 (2016).
- Kantar C. Bülbül, M.S., "Effect of pH-buffering on Cr(VI) reduction with pyrite in the presence of various organic acids: Continuous-flow experiments" *Chemical Engineering Journal* 287, 173-180 (2016).
- Kantar, C. Ari, Keskin, S., "Comparison of different chelating agents to enhance reductive Cr(VI) removal by pyrite treatment procedure" *Water Research* 76, 66-75 (2015).
- Küce, P., Coral, G., Kantar, C., "Biodegradation of 2,4-dinitrotoluene (DNT) by *Arthrobacter* sp. K1 isolated from a crude oil contaminated soil" *Ann. Microbiol.* 65, 467-476 (2015).
- Kantar, C. Ari, Keskin, S., Dagaroglu, Z.G., Karadeniz, A., Alten, A., "Cr(VI) removal from aqueous systems using pyrite as the reducing agent: Batch, spectroscopic and column experiments" *Journal of Contaminant Hydrology*, 174, 28-38 (2015).
- Dogan, N.M., Kantar, C., Dogan, G., "Effect of Chromium and Organic Acids on Microbial Growth and Exopolymeric Substance (EPS) Production by *Pseudomonas* Bacteria" *CLEAN-Soil, Air, Water* 42(5), 674-681 (2014).
- Sagbas, S., Kantar, Sahiner, N., "Preparation of Poly(Humic Acid) Particles and Their Use in Toxic Organo-Phenolic Compound Removal from Aqueous Environments" *Water Air Soil Pollut.* 225, 1809-1818 (2014).
- Kantar, C., Demir, A., Koleli, N., "Effect of exopolymeric substances on the kinetics of sorption and desorption of trivalent chromium in soil" *Chemical Papers* 68(1), 112-120 (2014).

**Üyesi Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar:**

American Chemical Society (ACS)

AIMS Environmental Science (**Dergi Editörlüğü** 2017- Devam Ediyor).

**Aldığı Burslar ve Ödüller:**

2014 yılında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Bilimsel Telif ve Çeviri Eser Ödülü

1994 yılında Milli Eğitim Bakanlığı bursu ile Amerika Birleşik Devletlerinde Yüksek Lisans ve Doktora Bursu

**Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler:**

Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:

Dersin Kodu	Dersin Adı	Ders (Saat/Hafta)	Uygulama (Saat/Hafta)	Lisans/ Lisansüstü
14ENV305	Soil and Groundwater Pollution	1	2	Lisans
ENV401	Wastewater Treatment	3	2	Lisans
ENV406	Water Treatment	2	2	Lisans
14ENV302	Unit Operantions II	1	2	Lisans
ENV407	Term Project I	0	2	Lisans
ENV408	Term Project II	0	2	Lisans
ÇM5022	Toprak/Su Arafazı Kimyası	3	0	Lisansüstü
ÇM5025	Kirlenmiş Sahaların Islahı	3	0	Lisansüstü

# Prof. Dr. Önder AYYILDIZ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 17100 Çanakkale  
oayyildiz@comu.edu.tr  
Tel: 0 286 218 00 18 – 2181 (Dahili)

**Doğum Tarihi:** 03.08.1970

## **Aldığı Akademik Dereceleri:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Mühendisliği	Yıldız Teknik Üniversitesi	1993
Y. Lisans	Çevre Mühendisliği	Illinois Institute of Technology	1997
Doktora	Çevre Mühendisliği	Illinois Institute of Technology	2003

**Kurumdaki Hizmet Süresi:** 15

**İlk Atanma Tarihi:** 10.12.2003

## **Terfi, Unvan ve Tarihleri:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Arş.Gör.	Enerji Bölümü	Argon National Laboratory, Chicago/IL	1998 -2000.
Araş. Gör.	Çevre Mühendisliği	Illinois Institute of Technology	2002-2003
Araş. Gör. Dr.	Jeoloji Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2003-2004
Yrd.Doç.Dr.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2004-2010
Doçent	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2010-2015
Profesör	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2015- Devam

## **Diğer Deneyimleri:**

### **İdari Görevler:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Bölüm Başkanı	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2004-2014

### **Diğer İş Deneyimi**

MİMKO Mühendislik, İmalat, Müşavirlik Koordinasyon ve Ticaret A.Ş., Proje Mühendisi, Beşiktaş/İSTANBUL, Haziran 1993 – Kasım 1993.

Champion Laboratory, Laborant, Birmingham/ALABAMA, USA, Ekim 2001 – Mayıs 2002.

### **Toplam Yayın Adedi:**

**Toplam Atıf Sayısı (Web of Science'e göre):** 99

### **Son Beş Yılda Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):**

1-Doğu, I., M. Yalçın, B. İleri, **Ö. Ayyıldız**, "Deri Atıksuyunun Sono-Elektrokimyasal Arıtımı," Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3 (1), 1–23 (2017).

2-**Ayyıldız, O.**, E. Acar, B. İleri, "Sonocatalytic Reduction of Hexavalent Chromium by Metallic Magnesium Particles," *Water Air Soil Pollut.*, 227, 1–9 (2016).

3-İleri, B. **O. Ayyıldız**, O. Apaydin, "Ultrasound Assisted Activation of Zero-Valent Magnesium for Nitrate Denitrification," *J. Hazard. Mater.*, 292, 1–8 (2015).

4-İleri, B., O. Apaydin, **O. Ayyıldız**, "Denitrification of Nitrate by Combined Ultrasound and Zero-valent Magnesium at pH Controlled Conditions," *Sigma J. Engineering and Natural Sciences*, 33, 489 – 501 (2015).

### **Üyesi Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar:**

European Society of Sonochemistry

### **Aldığı Burslar ve Ödüller:**

Milli Eğitim Bakanlığı Yurtdışı Yüksek Lisans ve Doktora Bursu

**Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler:**

**Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:**

<b>Dersin Kodu</b>	<b>Dersin Adı</b>	<b>Ders (Saat/Hafta)</b>	<b>Uygulama (Saat/Hafta)</b>	<b>Lisans/Lisansüstü</b>
14ENV203	Environmental Chemistry I	2	2	Lisans
14ENV205	Environmental Chemistry Laboratory I	0	2	Lisans
14ENV208	Environmental Chemistry II	2	2	Lisans
14ENV210	Environmental Chemistry Laboratory II	0	2	Lisans
14ENV202	Chemodynamics	2	2	Lisans
ENV423	Water Pollution Control	2	0	Lisans
ENV418	Advanced Treatment Technologies	2	0	Lisans
ENV407	Term Project I	0	2	Lisans
ENV408	Term Project II	0	2	Lisans
ÇM-5003	Su Kimyası	3	0	Lisansüstü
ÇM-5002	Çevre Kemosinamigi	3	0	Lisansüstü

## Doç. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 17100 Çanakkale  
hgozdilek@gmail.com  
Tel: 0 286 218 00 18 – 2179

**Doğum Tarihi:** 2 Ocak 1972

### **Aldığı Akademik Dereceleri:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Mühendisliği	Fırat Üniversitesi	1994
Y. Lisans	İnşaat, Ziraat ve Jeoloji Mühendisliği (Çevre Mühendisliği)	New Mexico State University, Las Cruces, New Mexico, ABD	1998
Doktora	İnşaat (Çevre) Mühendisliği	Worcester Polytechnic Institute, Worcester, Massachusetts, ABD	2002

**Kurumdaki Hizmet Süresi:** 12

**İlk Atanma Tarihi:** 02.05.2006

### **Terfi, Unvan ve Tarihleri:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Profesör	Çevre Bilimleri	Becker College	2001-2002
Arş. Gör. Dr.	İşletme	Mustafa Kemal Üniversitesi	2002-2006
Yardımcı Doçent Dr.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2006-2014
Doçent Dr.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2014-Devam

### **Diğer Deneyimleri:**

2013-2014. TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (Gebze) Danışman. Çevre Enstitüsü.  
2001-2002. Becker College, Worcester, Massachusetts, USA. Adjunct Professor.  
2013-Devam ediyor. Dış Danışman olarak GEMAR-ENV Şirketi (Çanakkale).

### **İdari Görevler:**

**Son On Yılda Yapmış Olduğu Yayınların Adedi:** 6

**Toplam Yayın Adedi:** 25 (22 uluslararası SCI, 1 ulusal, 2 uluslararası bildiri)

**Toplam Atıf Sayısı (Web of Science'e göre):** 147

### **Son Beş Yıldaki Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):**

- Özdilek, H. G., Cetiner, Z. S., Sangun, M. K. (2016). Evaluation of Water Quality of the Asi (Orontes) River between 1997 and 2008. Environmental Science and Technology, 69-76. ISBN: 978-1-5323-2259-4.
- Kara, E. Özdilek, H. G., Kara, E. E. (2016). Respiratory System Emergency Service Visits in Adana (2007-2011). Environmental Science and Technology, 382-387. ISBN: 978-1-5323-2259-4.
- Kara, E. Özdilek, H. G., Kara, E. E. (2016). An Assessment of Ambient Air Quality and Health Status of Residents in Kozan District, Adana, Turkey. International Conference on Natural Science and Engineering, Kilis, Turkey. 1347-1353.
- Cetiner, Z.S., Yigitbas, E. Özdilek, H. G. (2015). Türkiye'de Tıbbi Jeoloji Öğretimi: Mevcut Uygulama ve Bilimsel Altyapının Gözden Geçirilmesi ve Değerlendirilmesi. 2. Tıbbi Jeoloji Sempozyumu. 12-15 Kasım 2015. Konya (sayfa 3-5).
- Okur-Berberoğlu, E., Özdilek, H. G. Yalçın-Özdilek, Ş. (2014). The Short Term Effectiveness of an Outdoor Environmental Education on Environmental Awareness and Sensitivity of In-service Teachers. International Electronic Journal of Environmental Education. 5 (1): 1-20
- Kara, E., Özdilek, H. G., Kara, E. E. (2013). Ambient air quality and asthma cases in Niğde, Turkey. Environmental Science and Pollution Research. 20 (6): 4225-4234.

### **Üyesi Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar:**

### **Aldığı Burslar ve Ödüller:**

**Son Bes Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler:**  
**Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:**

<b>Dersin Kodu</b>	<b>Dersin Adı</b>	<b>Ders (Saat/Hafta)</b>	<b>Uygulama (Saat/Hafta)</b>	<b>Lisans/ Lisansüstü</b>
14ENV109	Basic IT Skills	2	2	Lisans
14ENV213	Environmental Ecology	1	2	Lisans
14ENV209	Environmental Engineering Hydrology	3	0	Lisans
14ENV312	Environmental Law	2	0	Lisans
14ENV318	Sustainable Development	2	0	Lisans
ENV417	Natural Resources and Environmental Planning	2	0	Lisans
14ENV313	Environmental Impact Assessment	3	0	Lisans
ENV407	Term Project I	0	2	Lisans
ENV408	Term Project II	0	2	Lisans
ENV404	Hazardous Waste Management	1	2	Lisans
ÇM-5006	Yeraltı Suyu Kirliliği	3	0	Lisansüstü
ÇM-5027	Çevre Bilimlerinde Risk Analizi	3	0	Lisansüstü
ÇM-5026	Çevresel Açıdan Taşkın Yönetimi	3	0	Lisansüstü

## Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 17100 Çanakkale  
nilgunayman@comu.edu.tr  
Tel: 0 286 218 00 18 – 2177 (Dahili)

**Doğum Tarihi:** 07.02.1976

### **Aldığı Akademik Dereceler:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Mühendisliği	İstanbul Üniversitesi	1997
Y. Lisans	Çevre Teknolojisi	Boğaziçi Üniversitesi	2001
Doktora	Çevre Teknolojisi	Boğaziçi Üniversitesi	2008

**Kurumdaki Hizmet Süresi:** 9

**İlk Atanma Tarihi:** 10.12.2009

### **Terfi, Unvan ve Tarihleri:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Araş. Gör.	Çevre Teknolojisi	Boğaziçi Üniversitesi	2008
Yrd.Doç.Dr.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2009
Doçent	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2015

### **Diğer Deneyimleri:**

#### **İdari Görevler:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Müdür Yardımcısı	Fen Bilimleri Enstitüsü	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2015-Devam
Müdür	Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2013 – Devam

**Son On Yılda Yapmış Olduğu Yayınların Adedi:** 6

**Toplam Yayın Adedi:** 27 (15 Uluslararası SCI, 12 Uluslararası bildiri)

**Toplam Atıf Sayısı (Web of Scince'e göre):** 221

**Son Beş Yıldaki Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):**

1. Can C., Ayman Öz N., Ince O. 2017. Volatile fatty acid production dynamics during the acidification of pretreated olive mill wastewater", Bioresource Technology, 241, 936-944.
2. Ayman Öz N., Uzun Alev Cagla (2015). Ultrasound pretreatment for enhanced biogas production from olive mill wastewater. Ultrasonics Sonochemistry, 22, 565-572.
3. Akyol Çağrı, Ince Orhan, Coban Halil, Koxsel Gozde, Cetecioglu Zeynep, Oz Nilgun Ayman, Bahar Ince (2015). Individual and combined inhibitory effects of methanol and toluene on acetyl-CoA synthetase expression level of acetoclastic methanogen, Methanosaeta concilii, International Biodeterioration & Biodegradation, 105, Pages 233–238.
4. Oz Nilgün Ayman, Yarimtepe Canan Can (2014). Ultrasound assisted biogas production from landfill leachate. Waste Management, 34(7), 1165-1170.
5. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN,İNCE ORHAN (2018). Zeytin Karasuyunun Elektrokoagülasyon Ön Artımlı Tek Fazlı Anaerobik Arıtımı. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (Yayın No: 3665140)Küçükpelvan Hande,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2017). Deri Atıksuyunun Arıtım Metotları. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (Ulusal) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 3536304)
6. ERDEM SEÇİL,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2015). Zeytin Karasuyunun Arıtım Yöntemleri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (Ulusal) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 2365068)

7. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN,İNCE ORHAN (2017). Electrohydrolysis Treatment of Olive Mill Wastewater: Effects of Applied DC Voltage. 6th PARIS International Conference on Chemical, Agricultural, Biological and Environmental Sciences(CABES-2017) (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3536290)
8. Erdem seçil,Bağ havva,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN,İNCE ORHAN (2016). Hydrogen gas production and pollutant removal from olive mill wastewater by electrohydrolysis. Water Pollution 2016 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3102007).
9. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2016). Investigation of Pretreatment Effect of Ultrasound on Anaerobic Sequencing Batch Reactor Treating Landfill Leachate. Water Pollution 2016 13th International Conference on Modelling, Monitoring and Management of Water Pollution (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3239093)
10. Alev çağla uzun,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2016). ENHANCED SETTLING OF SUSPENDED SOLIDS IN OLIVE MILL WASTEWATER BY APPLICATION OF HIGH FREQUENCY ULTRASOUND. The Eighth International Conference on Environmental Science and Technology 2016 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3101699)
11. ERDEM SEÇİL,BAĞ HAVVA,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN,İNCE ORHAN (2016). VOLATILE FATTY ACID PRODUCTION DURING ACIDIFICATION OF OLIVE MILL WASTEWATER. The Eighth International Conference on Environmental Science and Technology 2016 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3101602).
12. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2015). ENHANCED BIOGAS PRODUCTION FROM LANDFILL LEACHATE BY LOW FREQUENCY ULTRASOUND. 10th International Conference on Ecosystems and Sustainable Development (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:2364620)
13. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2014). Methane Production from Landfill Leachate with Ultrasound Assisted Anaerobic Treatment. IWA 6TH EASTERN EUROPEAN YOUNG WATER PROFESSIONALS CONFERENCE (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3442212)

**Üyesi Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar:**

**Aldığı Burslar ve Ödüller:**

Yayın desteği, Tübitak, 2014.

NATO A2 Yurt Dışı Araştırma Bursu, Tübitak, 2005.

**Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler:**

**Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Ders (Saat/Hafta)	Uygulama (Saat/Hafta)	Lisans/ Lisansüstü
14ENV204	Environmental Microbiology	3	2	Lisans
14ENV206	Environmental Microbiology Laboratory	0	2	Lisans
14ENV215	Current Topics in Environmental Engineering	2	0	Lisans
ENV301	Unit Operations I	3	0	Lisans
ENV304	Biological Processes	2	2	Lisans
ENV303	Unit Operations Laboratory	0	2	Lisans
ENV309	Occupational Health and Safety	2	0	Lisans
ENV402	Industrial Wastewater Treatment	3	0	Lisans
ENV407	Term Project I	0	2	Lisans
ENV408	Term Project II	0	2	Lisans
ÇM-5019	Anaerobik Biyoteknoloji ve Biyoenerji	3	0	Lisansüstü
ÇM-5028	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	3	0	Lisansüstü
ÇM-5029	Proje Yazımı ve Akademik Sunum Teknikleri	3	0	Lisansüstü



## Doç. Dr. Sibel MENTEŞE

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 17100 Çanakkale  
sibelmentese@gmail.com

Tel: 0 286 218 00 18 – 2174 (Dahili)

**Doğum Tarihi:** 12.02.1981

**Aldığı Akademik Dereceler:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Mühendisliği	Dokuz Eylül Üniversitesi	1998-2002
Y. Lisans	Çevre Mühendisliği	Hacettepe Üniversitesi	2002-2004
Y. Lisans	Sosyal Çevre Bilimleri	Ankara Üniversitesi	2004-2007
Doktora	Çevre Mühendisliği	Hacettepe Üniversitesi	2004-2009

**Kurumdaki Hizmet Süresi:** 8

**İlk Atanma Tarihi:** 06.01.2010

**Terfi, Unvan ve Tarihleri:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Arş.Gör.	Çevre Mühendisliği	Hacettepe Üniversitesi	2004-2009
Yrd.Doç.Dr.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2010-2017
Doçent	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2017-Devam

**Diğer Deneyimleri:**

**İdari Görevler:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Dekan Yardımcısı	Mühendislik Fakültesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2015-Devam
Bölüm Başkanı Yardımcısı	Çevre Mühendisliği Bölümü Mühendislik Fakültesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2011- Devam

**Diğer İş Deneyimi**

**Danışmanlıklar, Projeler (Son Beş Yıl):**

**Çevre eğitimi projeleri**

2015: "48-72 aylık öğrencilerin mevcut çevre bilincinin belirlenmesi ile oyun, bilim etkinliği ve görseller ile eğitiminin çevre bilincinin artmasının araştırılması", TUBITAK Üniversite Öğrencileri Yurt İçi Araştırma Projeleri Destek Programı (2209A), *Akademik danışman*.

2017- : "Ağaç yaşken eğilir": Çanakkale İlinde Farklı İlçelerde 4-6 Yaş Grubundaki Çocukların Çevre Bilincinin Çevre Mühendisliği Perspektifinde Geliştirilmesi", ÇOMÜ BAP Projesi.

**Son On Yılda Yapmış Olduğu Yayınların Adedi:**

**Toplam Yayın Adedi:**

**Toplam Atıf Sayısı (Web of Science'e göre):** 740

**Son Beş Yıldaki Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):**

1. **Mentese, S.,** Bakar, C., Mirici, N.A., Cevizci, S., Otkun, M.T. "Associations Between Respiratory Health and Ambient Air Quality in Canakkale, Turkey: A Long Term Cohort Study", *Environmental Science and Pollution Research*, 25:12915-12931.
2. **Mentese, S.,** Tasdibi, D. "Assessment of Residential Exposure to Volatile Organic Compounds (VOCs) and Carbon Dioxide (CO<sub>2</sub>)", submitted to *Global NEST Journal*.
3. Wallace, M.A.G., Pleil, J.D., **Mentese, S.,** Oliver, K.D., Whitaker, D.A., Fent, K.W. "Calibration and performance of synchronous SIM/Scan mode for simultaneous targeted and discovery (non-targeted) analysis of exhaled breath samples from firefighters", *Journal of Chromatography A*, 2017, 1516: 114-124.
4. **Mentese, S.,** Otkun, M.T., Palaz, E. "Comparison Of Dichloran Rose Bengal Chloramphenicol And Sabouraud Dextrose With Cycloheximide And Chloramphenicol For Airborne Mold Sampling", *Aerobiologia*, 2017, 33(2):211-219.
5. **Mentese, S.,** Cotuker, O., Selcuk, B., "Indoor Air Quality of a Cafeteria with a Rotor Turbine Ventilator (RTV) and Cross-Correlations between Indoor Air Pollutants, Occupancy Rate, and Meteorological Parameters", *Environmental Engineering and Management Journal*, accepted, in press, 2017.
6. **Mentese, S.,** Tasdibi, D., "Airborne Bacteria Levels in Indoor Urban Environments: The Influence of Season and Prevalence of Sick Building Syndrome (SBS)", *Indoor and Built Environment*, 2016, 25(3):563-580.
7. Mirici, Arzu; **Mentese, Sibel;** Bakar, Coskun; Otkun, Muserref; Cevizci, Sibel; Turan, Onur. "The Effects of Indoor and Outdoor Air Quality on Respiratory Parameters in Canakkale". *Respirology*, Volume: 20, Pages: 77-77, Supplement: 3, Special Issue: SI, Meeting Abstract: 318, Published: DEC 2015.

8. **Mentese, S.,** Mirici, N.A., Otkun, M.T., Bakar, C., Palaz, E., Tasdibi, D., Cevizci, S., Cotuker, O.”Association between respiratory health and indoor air pollution exposure in Canakkale, Turkey”, *Building and Environment*, 93(1):72-83, 2015.
9. Gunschera, J., **Mentese, S.,** Salthammer, T., Andersen, J.R. “Impact of Building Materials on Indoor Formaldehyde Levels: Effect of Ceiling Tiles, Mineral Fiber Insulation and Gypsum Board” *Building and Environment*, 2013, 64:138-145.
10. **Mentese, S.,** Tasdibi, D., Orak, E. “Estimation of Sources and Factors Affecting Indoor VOC Levels Using Basic Numerical Methods”, *AIMS Environmental Science*, 2016, 3(4): 827-841.
11. **Mentese, S.,** Zeren, O., Keskiner, E., Demirören, E., 2017. “Assessment of Current Environmental Consciousness of Preschool Students and Contribution of Games and Creative Drama on Improvement of Environmental Consciousness”, *Cevre, Bilim ve Teknoloji*, (Official Journal of Turkish Environmental Engineers’ Chamber), 2(1): 105-119.

**Üyesi Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar:**

**ISIAQ:** International Society of Indoor Air Quality and Climate

**ACS:** American Chemical Society

**TMMOB-CMO:** TMMOB Çevre Mühendisleri Odası

**Aldığı Burslar ve Ödüller:**

TÜBİTAK, Yurt dışı doktora araştırma bursu, 2007

TÜBİTAK, Yurt dışı doktora sonrası araştırma bursu, 2011

TÜBİTAK, Yurt dışı doktora sonrası araştırma bursu, 2015

**Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler:**

- Kronik hava yolu hastalıklarını önleme il kurulu üyesi (2012-)
- Temiz Hava Eylem Planı Komisyon üyesi (2014-)
- Tarihi Alan Başkanlığı Koruma Kurul üyesi (2017-)
- Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Fiziksel Çevrenin Geliştirilmesi Hava Kalitesinin İyileştirilmesi Çalışma Komisyonu, 2017

**Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri**

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, “Çevre Entegre Uyum Strateji Belgesinin Güncellenmesi Projesi”, 2015
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, “Stratejik Çevresel Değerlendirme Yönetmeliği’nin Uygulanması Projesi”, 2015

**Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:**

Dersin Kodu	Dersin Adı	Ders (Saat/Hafta)	Uygulama (Saat/Hafta)	Lisans/ Lisansüstü
ENV306	Statistics	1	2	Lisans
ENV308	Atmospheric Chemistry and Air Quality	2	2	Lisans
ENV411	Environmental Management Systems	2	0	Lisans
ENV421	Indoor Air Quality	2	0	Lisans
ENV403	Air Pollution Control Technologies	2	2	Lisans
ENV407	Term Project II	0	2	Lisans
ENV408	Term Project II	0	2	Lisans
ÇM-5004	Çevre İstatistiği	3	0	Lisansüstü

# Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 17100 Çanakkale  
aalten@comu.edu.tr

Tel: 0 286 218 00 18 – 2833

**Doğum Tarihi:** 24.11.1973

**Aldığı Akademik Dereceleri:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Mühendisliği	Dokuz Eylül Üniversitesi	1990-1994
Y. Lisans	Çevre Mühendisliği	Dokuz Eylül Üniversitesi	1994-1998
Doktora	Çevre Mühendisliği	Dokuz Eylül Üniversitesi	1998-2005

**Kurumdaki Hizmet Süresi:** 12

**İlk Atanma Tarihi:** 08.09.2006

**Terfi, Unvan ve Tarihleri:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Arş.Gör.	Çevre Mühendisliği	Dokuz Eylül Üniversitesi	1996 - 2006
Yrd.Doç.*Dr.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2006-2018
Dr.Öğr.Üyesi	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2018-Devam

**Diğer Deneyimleri:**

**İdari Görevler:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Bölüm Başkanı Yardımcısı	Çevre Mühendisliği Bölümü Mühendislik Fakültesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2009- Devam Ediyor
Müdür Yardımcısı	Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2013 – Devam Ediyor
Dekan Yardımcısı	Mühendislik Fakültesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2016

**Diğer İş Deneyimi:**

**Danışmanlıklar, Projeler (Son Beş Yıl):**

**Son On Yılda Yapmış Olduğu Yayınların Adedi: 2**

**Toplam Atıf Sayısı (Web of Science'e göre): 14**

**Son Beş Yıldaki Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):**

1- Kantar Ç., Ari C., Keskin S., Dogaroglu Z.G., Karadeniz A., Altın A., 2015. "Cr(VI) removal from aqueous systems using pyrite as the reducing agent: Batch, spectroscopic and column experiments", JOURNAL OF CONTAMINANT HYDROLOGY, vol.174, pp.28-38.

**Üyesi Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar:**

TMMOB Çevre Mühendisleri Odası

**Aldığı Burslar ve Ödüller: -**

**Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler:**

Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:

Dersin Kodu	Dersin Adı	Ders (Saat/Hafta)	Uygulama (Saat/Hafta)	Lisans/ Lisansüstü
ENV107	Introduction to Environmental Engineering	2	0	Lisans
ENV207	Fluid Mechanics	1	2	Lisans
ENV212	Hydraulics	1	2	Lisans
ENV307	Water Supply	1	2	Lisans

ENV310	Sewer System Design	3	2	Lisans
ENV317	Pollution Prevention	2	0	Lisans
ENV320	Marine Outfalls	2	0	Lisans
ENV405	Solid Waste Management	2	2	Lisans
ENV414	Solid Waste Recycling Technologies	2	0	Lisans
ENV420	Sludge Management	2	0	Lisans
ENV407	Term Project I	0	2	Lisans
ENV408	Term Project II	0	2	Lisans
ÇM-5017	Katı Atık Depolama Alanları	3	0	Lisansüstü
ÇM-5016	Endüstriyel Atık Yönetimi	3	0	Lisansüstü

# Arş.Gör. Dr. Burcu İLERİ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 17100 Çanakkale  
burcuileri@comu.edu.tr

Tel: 0 286 218 00 18 – 2360 (Dahili)

**Doğum Tarihi:** 22.04.1981

**Aldığı Akademik Dereceler:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Mühendisliği	Cumhuriyet Üniversitesi	2000-2004
Y. Lisans	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2007-2010
Doktora	Çevre Mühendisliği	Yıldız Teknik Üniversitesi	2010-2016

**Kurumdaki Hizmet Süresi:** 11

**İlk Atanma Tarihi:** 17.09.2007

**Terfi, Unvan ve Tarihleri:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Arş.Gör.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2007-Devam

**Diğer Deneyimleri:**

**İdari Görevler:**

**Diğer İş Deneyimi**

**Danışmanlıklar, Projeler (Son Beş Yıl):**

Proje Adı	Ultrases Mekanik Kuvvet Etkisi İle Uçucu Külün Yüzey Aktivasyonu Sağlanarak Asit Maden Drenajında Metal Giderimi
Destekleye kuruluş	TÜBİTAK Projesi (3001), (Yürütücü)
Tarih	2017 – Devam ediyor
Proje Adı	Modifiye Edilen Uçucu Küller ile Azo Boya Gideriminin Araştırılması
Destekleye kuruluş	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A), (Akademik Danışman)
Tarih	2017 – 2018
Proje Adı	Ultrases Mekanik Kuvvet Etkisiyle Modifiye Edilen Zeolit Adsorbenti Kullanılarak Metal Gideriminin Araştırılması
Destekleye kuruluş	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A), ( Akademik Danışman)
Tarih	2017 – Devam ediyor
Proje Adı	Sıfır Değerlikli Mangan ve Ultrases ile Nitrat Gideriminin Araştırılması
Destekleye kuruluş	TÜBİTAK Lisans Projesi (2209A), ( Akademik Danışman)
Tarih	2017 – Devam ediyor
Proje Adı	Ultrasonik Mekanik Kuvvet Etkisiyle Modifiye Edilen Uçucu Kül ve Zeolit Adsorbentleri ile Sentetik Asit Maden Drenajında Metal Giderimi
Destekleye kuruluş	ÇOMÜ, BAP projesi, (Yürütücü)
Tarih	2016 – 2017

**Son On Yılda Yapmış Olduğu Yayınların Adedi:** 8 (Uluslararası SCI makale)

**Toplam Yayın Adedi:** 25 (8 Uluslararası makale, 11 Uluslararası Bildiri, 1 Kitap bölümü, 5 Ulusal makale)

**Toplam Atıf Sayısı (Web of Science'e göre):** 74

**Son Beş Yıldaki Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):**

- Şanlıyüksel Yücel D., İleri B., (2018). "Evaluation of Ultrasound-assisted Modified Fly Ash for Treatment of Acid Mine Drainage", in: Coal Fly Ash Beneficiation - Treatment of Acid Mine Drainage with Coal Fly Ash, Akinyemi S.A., Gitari W.M., Eds., InTech, Rijeka, 53-77.
- Ayyıldız Ö., Acar E., İleri B. (2016). "Sonocatalytic Reduction of Hexavalent Chromium by Metallic Magnesium Particles", Water, Air, & Soil Pollution, 227, 1-9.
- İleri B., Ayyıldız Ö., Apaydın Ö. (2015). "Ultrasound-assisted activation of zero-valent magnesium for nitrate denitrification: Identification of reaction by-products and pathways", Journal of Hazardous Materials, 292, 1–8.
- Selvi K., Özdikmenli Tepeli S., İleri B., Yıldız R. (2017). "Tarımsal Sulamada Kullanılan Yenice ve Davutköy Göletlerinin (Yenice, Çanakkale) Ağır Metal Kirliliğinin Belirlenmesi", ÇOMÜ Ziraat Fak. Derg., 5, 115-122.
- Selvi K., Özdikmenli S., İleri B., Yıldız R., Yücel M.A. (2017). "Yenice-Davutköy (Çanakkale) Sulama Göletlerinin Fizikokimyasal ve Mikrobiyolojik Kalitesinin Araştırılması ", Türk Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi , 5 (12), 1595-1603.

6. Doğu İ., Yalçın M., İleri B., Ayyıldız Ö. (2017). "Deri atıksuyunun sono-elektrokimyasal arıtımı", Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 3(1), 1-23.
7. Kaya H., Akbulut M., Selvi K., İleri B. ve Duysak M. (2014). "Heavy metal accumulation biomarker responses and sensitivity to oxidative stress in isopoda asellus aquaticus (L. 1758) from Sarıçay creek (Çanakkale-Turkey)", Ekoloji, 23, 8-15.
8. İleri B., Apaydın Ö., Ayyıldız Ö. (2015). "Effect of denitrification of nitrate combined ultrasound and zero valent magnesium different pH values", YTÜ Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences, 33, 489-501.
9. İleri B., Şanlıyüksel Yücel D., Ayyıldız Ö. (2018). "Treatment of Acid Mine Lake by Ultrasonically Modified Fly Ash at Different Frequencies", ICESE 2018: 20th International Conference on Environmental Sciences and Engineering, Londra, İngiltere, 15-16 Mart 2018, s. 616.
10. İleri B., Songür S., Kardeşler E.S., Doğu İ., Dönmez G., Ayyıldız Ö. (2018). "Ultras İle Modifiye Edilen Uçucu Kül Kullanılarak Azo Boya Gideriminin Araştırılması", Uluslararası Su ve Çevre Kongresi SUÇEV), BURSA, TÜRKİYE, 22-24 Mart 2018, s. 1228-1237.
11. İleri B., Şanlıyüksel Yücel D. (2018). "Farklı İşlemlerle Aktive Edilen Klinoptilolitin Karakterizasyonundaki Değişiminin Belirlenmesi", Uluslararası Su ve Çevre Kongresi SUÇEV), BURSA, TÜRKİYE, 22-24 Mart 2018, s. 1317-1324.
12. İleri B., Şanlıyüksel Yücel D. (2017). "Metal Removal from Synthetic Acid Mine Drainage Using Modified Fly Ash with Ultrasound Mechanical Effect", ISEEP-2017 VIII. International Symposium on Ecology and Environmental Problems, Çanakkale, Türkiye, 4-7 Ekim 2017, 73.
13. Şanlıyüksel Yücel D., Yücel M.A., İleri B. (2017). "Monitoring Metal Pollution Levels In Mine Wastes Around A Coal Mine Site Using GIS", ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume IV-4/W4, 2017 4th International GeoAdvances Workshop, Karabük, Türkiye, 14-15 Ekim 2017, 335-338.
14. Ayyıldız Ö., İleri B., Apaydın Ö. (2015). "Reduction of nitrate by combined ultrasound and zerovalent magnesium under pH uncontrolled conditions", International Conference on Civil and Environmental Engineering (ICOCEE) Cappadocia'2015, 20-23 Mayıs 2015, Nevşehir, Turkey.
15. Şanlıyüksel Yücel D., İleri B., Yücel M.A. (2017). "Hydrogeochemical Behaviour of Coal Mine Wastes", ISEEP-2017 VIII. International Symposium on Ecology and Environmental Problems, Çanakkale, Türkiye, 4-7 Ekim 2017, s. 203.
16. İleri B., Şanlıyüksel Yücel D. (2017). "Ultras Mekanik Kuvvet Etkisi İle Aktive Edilen Uçucu Kül Kullanılarak Maden Drenajında Metal Gideriminin Araştırılması", 70. Türkiye Jeoloji Kurultayı, Ankara, Türkiye, 10-14 Nisan 2017, 58-59.
17. Şanlıyüksel Yücel D., İleri B. (2017). "Kömür Madeni Atıklarının Asit Maden Drenajı Üretme Potansiyelinin Araştırılması", 70. Türkiye Jeoloji Kurultayı, Ankara, Türkiye, 10-14 Nisan 2017, 64-65.

#### Üyesi Olduğu Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlar:

**TMMOB-CMO:** TMMOB Çevre Mühendisleri Odası

#### Aldığı Burslar ve Ödüller:

TÜBİTAK, Yurt dışı doktora araştırma bursu, 2015

#### Son Beş Yılda Verdiği Kurumsal ve Mesleki Hizmetler:

#### Son beş yıldaki mesleki gelişim etkinlikleri

#### Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:

Dersin Kodu	Dersin Adı	Ders (Saat/Hafta)	Uygulama (Saat/Hafta)	Lisans/ Lisansüstü
ÇM 407	Hava Kirliliği ve Kontrolü	3	0	Lisans
ÇVM 420	İleri Arıtma Teknikleri	3	0	Lisans
ÇVM422	Endüstriyel Atıksuların Arıtılması	3	0	Lisans

## Arş.Gör. Ersin ORAK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 17100 Çanakkale  
ersinorak@comu.edu.tr  
Tel: 0 286 218 00 18 – 2673 (Dahili)

**Doğum Tarihi:** 14.01.1980

### **Aldığı Akademik Dereceler:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Müh.	Kocaeli Üniversitesi	2000
Y. Lisans	Çevre Müh.	Gebze Yüksek teknoloji Üni.	2009
Doktora	Çevre Müh.	Marmara Üni.	2013-Devam

**Kurumdaki Hizmet Süresi:** 6

**İlk Atanma Tarihi:** 25.09.2012

### **Terfi, Unvan ve Tarihleri:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Arş.Gör.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2012-Devam

**Toplam Yayın Adedi:** 2

**Toplam Atıf Sayısı (Web of Science'e göre):** 1

### **Son Beş Yıldaki Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):**

1. Menteşe Sibel, Taşdibi Deniz, Orak Ersin (2016). Estimation of sources and factors affecting indoor VOC levels using basic numerical methods. AIMS Environmental Science , Doi: 10.3934/environsci.2016.4.827 (Yayın No: 3223031)
2. Orak Ersin, Akkoyunlu Atilla (2017). **Water Quality Assessment for Melen Watershed in The Marmara Region, Turkey.** Environmental Science and Technology 2016 Vol. 1. American Science Press, 2016, Houston, USA. (ISBN 978-5-5323-2259-4)
3. Ergene Havzası: Su Kalitesi Model Yaklaşımı (Trakya'da Çevre Sorunları ve Çözümleri **Paneli**- 05 Mayıs 2016.
4. "Water Quality Assessment for Melen Watershed in the Marmara Region, Turkey". (Eighth International **Conference** on Environmental Science and Technology at Houston, USA. June 6-10, 2016)

## Arş.Gör. Canan CAN YARIMTEPE

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 17100 Çanakkale  
canancan@comu.edu.tr  
Tel: 0 286 218 00 18 – 2355 (Dahili)

**Doğum Tarihi:** 23.07.1986

### **Aldığı Akademik Dereceler:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Müh.	Yıldız Teknik Üniversitesi	2008
Y. Lisans	Çevre Müh.	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2011
Doktora	Çevre Müh.	İstanbul Teknik Üniversitesi	2012-Devam

**Kurumdaki Hizmet Süresi:** 9 yıl

**İlk Atanma Tarihi:** 31.08.2009

### **Terfi, Ünvan ve Tarihleri:**

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Arş.Gör.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2009-Devam

**Toplam Yayın Adedi:** 6

**Toplam Atıf Sayısı (Web of Science'e göre):** 28

### **Son Beş Yıldaki Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):**

1. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN,İNCE ORHAN (2018). Zeytin Karasuyunun Elektrokoagülasyon Ön Arıtmılı Tek Fazlı Anaerobik Arıtımı. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (Yayın No: 3665140)
2. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN,İNCE ORHAN (2017). Volatile fatty acid production dynamics during the acidification of pretreated olive mill wastewater. Bioresource Technology(241), 936-944. (Yayın No: 3536275)
3. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2014). Ultrasound assisted biogas production from landfill leachate. waste management (Yayın No: 2364508)
4. Küçükpelvan Hande,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2017). Deri Atıksuyunun Arıtım Metotları. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (Ulusal) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 3536304)
5. ERDEM SEÇİL,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2015). Zeytin Karasuyunun Arıtım Yöntemleri. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (Ulusal) (Hakemli) (MAKALE Derleme Makale) (Yayın No: 2365068)
6. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN,İNCE ORHAN (2017). Electrohydrolysis Treatment of Olive Mill Wastewater: Effects of Applied DC Voltage. 6th PARIS International Conference on Chemical, Agricultural, Biological and Environmental Sciences(CABES-2017) (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3536290)
7. Erdem seçil,bağ havva,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN,İNCE ORHAN (2016). Hydrogen gas production and pollutant removal from olive mill wastewater by electrohydrolysis. Water Pollution 2016 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3102007).
8. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2016). Investigation of Pretreatment Effect of Ultrasound on Anaerobic Sequencing Batch Reactor Treating Landfill Leachate. Water Pollution 2016 13th International Conference on Modelling, Monitoring and Management of Water Pollution (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3239093)
9. Alev çağla uzun,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2016). ENHANCED SETTLING OF SUSPENDED SOLIDS IN OLIVE MILL WASTEWATER BY APPLICATION OF HIGH FREQUENCY ULTRASOUND. The Eighth International Conference on Environmental Science and Technology 2016 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3101699)
10. ERDEM SEÇİL,BAĞ HAVVA,CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN,İNCE ORHAN (2016). VOLATILE FATTY ACID PRODUCTION DURING ACIDIFICATION OF OLIVE MILL



WASTEWATER. The Eighth International Conference on Environmental Science and Technology 2016 (Özet Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3101602).

11. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2015). ENHANCED BIOGAS PRODUCTION FROM LANDFILL LEACHATE BY LOW FREQUENCY ULTRASOUND. 10th International Conference on Ecosystems and Sustainable Development (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:2364620)
12. CAN YARIMTEPE CANAN,AYMAN ÖZ NİLGÜN (2014). Methane Production from Landfill Leachate with Ultrasound Assisted Anaerobic Treatment. IWA 6TH EASTERN EUROPEAN YOUNG WATER PROFESSIONALS CONFERENCE (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum)(Yayın No:3442212)



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EK I - 3**

**Teçhizat Listesi**

**Temmuz, 2018**

**ÇOMÜ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ' NDE  
BULUNAN LABORATUVAR CİHAZLARIN LİSTESİ**

<b>ÖĞRENCİ LABORATUVARI CİHAZ LİSTESİ</b>				
<b>Cihaz No</b>	<b>Cihaz Adı</b>	<b>Adet</b>	<b>Marka</b>	<b>Model</b>
1	Toplam Kjeldahl Azotu Yakma Cihazı	1	Eflab	
2	Termostatlı Kabin	1	Aqua Lytic	230934
3	Etüv	1	Termal	G11540SD
4	Isıtmalı Tabla	1	Termal	N11460C
5	Çoklu Ölçüm Cihazı (pH, EC, ORP ve ÇO)	1	WTW	Multi 3620 IDS
6	Spektrofotometre	1	Hach Lange	DR 5000
7	Bulanıklık Cihazı	1	Hach	2100AN
8	Kül Fırını	1	Protherm	PLF
9	Çalkalamalı Su Banyosu	1		
10	Yağ-Gres Ölçüm Cihazı	1	Termal	N11 745
11	Çalkalamalı Orbital Sallayıcı	1	Termal	H200SH
12	Distilasyon Cihazı	1	Eflab	MGD-1001
13	Kimyasal Oksijen Yakma Ünitesi	1	Eflab	Efcod-12
14	pH Metre, Elektriksel İletkenlik	1	Sartorius	PP-50
15	Çözünmüş Oksijen Cihazı	1	WTW	Oxi 315i
16	Isıtmalı Manyetik Karıştırıcı	1	Hach	
17	Manyetik Karıştırıcı	1	Termal	N11151M
18	Manyetik Karıştırıcı	1	JKI	JK-SMS-HS
19	Santrifüj	1	Nüve	CN180
20	Nem Tayin Cihazı	1	Sartorius	MA150

21	TermoReaktör	1	Hach Lange	LT200
22	Peristaltik Pompa	1	Filttec	FPP-6
23	Saf Su Cihazı	1	Liston	A 1104
24	Jar Test Düzeneği	2	Velp	FC65
25	Elek Sallayıcı	1	Utest	
26	Çeker Ocak	1	Metisafe	
27	Hassas Terazi	1	Sartorius	CP2245
28	Buzdolabı	1	Beko	9505 NM
29	Buzdolabı	1	Altus	AL315

<b>SU-ATIKSU LABORATUVARI CİHAZ LİSTESİ</b>				
<b>Cihaz No</b>	<b>Cihaz Adı</b>	<b>Adet</b>	<b>Marka</b>	<b>Model</b>
1	Etüv	1	Electro.Mag	M6040P
2	Sıcaklık Kontrollü Karıştırıcı Su Banyosu	1	Labo	MG-600
3	Ultrasonik Banyo	1	JP Selecta	300867
4	Termoreaktör	1	WTW	CR3200
5	Termoreaktör	1	Hach	DRB200
6	Çoklu Mantetik Karıştırıcı	1	Jeio Tech	MS-52M
7	Hassas Terazi	1	Radwag	AS200.R2
8	Çoklu Ölçüm Cihazı (pH, ÇO, EC)	1	Thermo	Orion Versastar
9	Peristaltik Pompa	1	Masterflex	7518-00
10	Buzdolabı	1	Arçelik	
11	Buzdolabı	1	Profilo	BD2605TE
12	Buzdolabı	2	Vestfrost	ZP395
13	Bulaşık Makinası	1	Siemens	S11501S

<b>ENSTRÜMENTAL LABORATUVARI CİHAZ LİSTESİ</b>				
<b>Cihaz No</b>	<b>Cihaz Adı</b>	<b>Adet</b>	<b>Marka</b>	<b>Model</b>
1	Toplam Organik Karbon-Toplam Azot Cihazı	1	Hach	IL 550 TOC-TN
2	Gaz Kromatrafı Cihazı	1	Agilent	7890A
3	Gaz Kromatografi-Alev İyonlaşma Dedektörü	1	Agilent	7820A
4	Atomik Absorpsiyon Cihazı	1	Pginstruments	AA500
5	Thermal desorber	1	Markes	Unity 2
6	Thermal desorber otomatik örnekleyicisi	1	Markes	2 Ultra

<b>MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI CİHAZ LİSTESİ</b>				
<b>Cihaz No</b>	<b>Cihaz Adı</b>	<b>Adet</b>	<b>Marka</b>	<b>Model</b>
1	VibraCell Ultrasonik Homojenizatör	1	Bullet Blender	Storm 24
2	Otoklav	1	Hirayama	HV-50L
3	Otoklav	1	Selecta	
4	Alev Sanitasyon Sistemi	1	Aygaz	TIPAYOO
5	İnkubatör	1	Nüve	EN055
6	Mikrobiyolojik Analiz Seti	1	Sartorius	MCE045047
7	Koloni Sayıcı	2	Funke Gerber	Colony star
8	Ultra Saf Su Cihazı	1	Milli Pore	Direct-Q 3UV
9	Mikroskop (Görüntülü)	1		
10	Mikroskop	2	Teknosem (1) Motic	Avicenna BA210
11	Sterilizasyon Kabini	1	Heal Force	-
12	Mikrosantrifüj	1	Technica	-
13	Oxiperm Klor Dioksit Jeneratörü	1	Alldos	164D

14	Buzdolabı	1	Vestfrost	ZP395
15	Gerçek Zamanlı PZR	1	System Lifetech	StepOne Plus
16	Homejenizatör	1	Next	-
17	Mini Gel Elektroforez	1	Biorad	-

### HAVA KİRLİLİĞİ LABORATUVARI CİHAZ LİSTESİ

Cihaz No	Cihaz Adı	Adet	Marka	Model
1	Portatif meteoroloji istasyonu	1	Davis	Vantage Pro 2
3	Düşük hacimli hava gazı ölçüm pompası	5	SKC (3 adet) Gillian (2 adet)	Pocket pump (3 adet) LFS-113DC (2 adet)
4	İnkübatör	1	Nüve	055
5	Havadaki CO <sub>2</sub> ölçüm cihazı	1	Testo	435-2
6	Partikül ölçüm cihazı	1	Wolfsense	Handheld 3016 IAQ
7	Thermohygreometre	2	Testo	Mini data logger 303
8	Dijital Rotametre	1	BIOS	DryCal Defender 510-L
9	Havadaki ozon ölçüm cihazı	1	Ecosensors	Ozonesensors
10	Biyoimpaktör seti	1	SKC	Quicktack-30
11	Solunum Fonksiyon Test Cihazı	1	MIR	Spirolab III
12	IAQ Meter	1	Graywolf	Directsense IAQ
13	Buzdolabı	1	Windsor	WSR 4300AÇK
14	Dijital anemometre	1	Trotec	BA15

### TOPRAK-YERALTI SUYU LABORATUVARI CİHAZ LİSTESİ

Cihaz No	Cihaz Adı	Adet	Marka	Model
1	Spektrofotometre	1	PG Instruments	T90
2	BiyoReaktör	1	Solaris Biotech	Jupiter

3	Manyetik Karıştırıcı	1	Heidolph	MR 3001
4	Orbital Çalkalayıcı	1	GFL	3005
5	Santrifüj	1	Sigma	1-6
6	Hassas Terazi	1	Ohaus	PA214C
7	pH metre	1	Thermo	Orion 5 star
8	Vorteks	1	Heidolph	Reox control
9	HPLC Pompası	1	Alltech	301
10	Farksiyo Toplayıcı	1	Teledyne Isco	Foxy R1
11	Buzdolabı	1	Premier	PRG 10310
12	Çeker Ocak	1	Electro.mag	EM-1202

#### İLERİ OKSİDASYON LABORATUVARI CİHAZ LİSTESİ

Cihaz No	Cihaz Adı	Adet	Marka	Model
1	Ultrases Cihazı (20 kHz)	1	Sonics	VC505
2	Ultrasonik Banyo (40 kHz)	1	Isolab	
3	Yüksek Frekanslı Ultrases Cihazı	1	Meinhardt	HM8030-6
4	Çoklu Ölçüm Cihazı (pH, EC, ORP ve ÇO)	1	WTW	Multi 3620 IDS
5	Orbital Çalkalayıcı	1	BioSan	PSU-20i
6	Orbital Çalkalayıcı	1	BioSan	PSU-10i
7	Soğutmalı Su Banyosu	1	Nüve	BS302
8	Manyetik Karıştırıcı	1	NW	HP 220
9	Manyetik Karıştırıcı	2	Velp	F203A0160
10	Spektrofotometre	1	Hach Lange	DR 2800
11	Vorteks	1	Velp	ZX3
12	Elektrokimyasal jeneratör	2	AA Tech	ADC-3050DD
13	Pedal karıştırıcı	1	Biosan	MM-1000

<b>14</b>	Çeker Ocak	1	Electro.mag	EM-1202
<b>15</b>	Buzdolabı	1	Arçelik	3021 EC





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EK I – 4**

**ANKET FORMLARI**

**Temmuz, 2018**

## EK I-4-a YENİ ÖĞRENCİ ANKET FORMU



### YENİ ÖĞRENCİ ANKETİ

Sevgili Öğrencilerimiz,

Bölümümüzü seçmenizde rol oynayan nedenleri ve beklentilerinizi belirlemek yanında sizleri tanımamıza da yardımcı olması amacıyla hazırladığımız aşağıdaki anketi lütfen doldurarak bize iletiniz. Katkılarınız için teşekkür eder, yüksek öğretim hayatınızda başarılar dileriz.

**Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığı**

Cinsiyetiniz	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
Çevre Mühendisliği'ni meslek olarak seçmenizdeki nedenler nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	<input type="checkbox"/> İyi iş olanağı <input type="checkbox"/> Üniversite giriş puanıma uygun olduğu için <input type="checkbox"/> En çok istediğim meslek olduğu için <input type="checkbox"/> Tavsiye üzerine <input type="checkbox"/> Ailemin/akrabalarımın yönlendirmesiyle <input type="checkbox"/> Diğer
Diğer seçeneğini işaretlediyseniz, nedenini kısaca belirtiniz.	
ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü'nü seçmenizdeki nedenler nelerdir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz) *	<input type="checkbox"/> İyi iş olanağı olduğu için <input type="checkbox"/> İyi eğitim olanağı olduğu için <input type="checkbox"/> Üniversite giriş puanıma uygun olduğu için <input type="checkbox"/> Tavsiye üzerine <input type="checkbox"/> Ailemin yaşadığı yere yakın olması <input type="checkbox"/> Bölümün dilinin İngilizce olması <input type="checkbox"/> Diğer
Yukarıdaki soruda diğer seçeneğini işaretlediyseniz, nedenini kısaca belirtiniz.	
Çevre Mühendisliği hakkında tercih yapmadan önce ne kadar bilginiz vardı?	<input type="checkbox"/> Çok az (Çevre kirliliğini önlemek amacıyla çalıştığını bilecek kadar) <input type="checkbox"/> Az (Su ve atıksu arıtılması aşamasında çalıştığını bilecek kadar) <input type="checkbox"/> Yeterince (Su, atıksu, hava, toprak kirliliğinin önlenmesi ve en aza indirilmesi, katı atık toplama, taşıma konularında her türlü planlama ve tasarım hizmetleri amacıyla sürdürülebilir çevre konularında çalıştığını ve bunlarla ilgili ekonomik değerlendirmeleri yaptığını bilecek kadar) <input type="checkbox"/> Çok (Su temini, su iletimi, su dağıtımı ve su arıtımı konularında her türlü tasarım, planlama ve mühendislik hizmetleri, şehirselleştirme ve endüstriyel atıksu toplama, arıtma ve alıcı ortama verme konularındaki her türlü tesislerin tasarım, planlama ve mühendislik hizmetleri, katı atık toplama; taşıma, nihai uzaklaştırma (yakma, kompostlaştırma, düzenli depolama) konularında her türlü planlama ve tasarım hizmetleri, hava kirlenmesinin önlenmesi ile ilgili ısıtma istemi ve yakıt seçimi, baca gazlarının arıtımı konularında mühendislik hizmetleri, çevresel etki değerlendirme konularında disiplinler arası çalışma gruplarına koordinatörlük etmek, endüstriyel kirlenmenin önlenmesi ve en aza indirilmesi için gereken kontrol sistemlerinin tasarımı ve planlaması vb. konularda çok çeşitli mesleki ve temel mühendislik derslerinin verildiğini bilecek kadar)
Kendinizi nasıl bir öğrenci olarak tanımlarsınız? (Birden fazla)	<input type="checkbox"/> Çok iyi ve amaçları olan bir öğrenci <input type="checkbox"/> Ortalama bir öğrenci

seçenek işaretleyebilirsiniz) *	<input type="checkbox"/> Bilime ve teknolojiye meraklı bir öğrenci <input type="checkbox"/> Sanata ve kültüre meraklı bir öğrenci <input type="checkbox"/> Spora ve eğlenceye meraklı bir öğrenci <input type="checkbox"/> Kendimi değerlendiremiyorum. <input type="checkbox"/> Diğer
Diğer seçeneğini işaretlediyseniz, nedenini kısaca belirtiniz.	
Üniversite giriş puanınız (Yaklaşık olarak):	
Mezun olduğunuz lise türü:	<input type="checkbox"/> Fen Lisesi <input type="checkbox"/> Anadolu Lisesi <input type="checkbox"/> Meslek Lisesi <input type="checkbox"/> Diğer
Çevre Mühendisliği edinmek istediğiniz meslekler arasında kaçınca tercihinizdi?	
Üniversite giriş sınavında ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü kaçınca tercihinizdi?	<input type="checkbox"/> İlk üç <input type="checkbox"/> Son üç <input type="checkbox"/> Diğer (orta sıralarda)
Tercih yapmadan önce bölümümüzün web sayfasını incelediniz mi? Görüşleriniz nedir?	<input type="checkbox"/> Hayır, incelemedim. <input type="checkbox"/> İnceledim; yeterli buldum. <input type="checkbox"/> İnceledim; fikrim yok. <input type="checkbox"/> İnceledim; yetersiz buldum.
Yetersiz bulduğunuzu belirttiyseniz lütfen önerilerinizi yazınız.	
Mezun olunca nasıl bir kariyer düşünüyorsunuz?	<input type="checkbox"/> Büyük ölçekli bir şirkette <input type="checkbox"/> Küçük ve orta ölçekli bir şirkette <input type="checkbox"/> Devlet kuruluşunda <input type="checkbox"/> Kendi işimi kurmak/kendi işimizi geliştirmek <input type="checkbox"/> Yurt dışında çalışmak <input type="checkbox"/> Akademik kariyer (Yüksek Lisans, Doktora) <input type="checkbox"/> Yurt dışında akademik kariyer <input type="checkbox"/> Laboratuvar veya araştırma merkezlerinde çalışmak <input type="checkbox"/> Şu anda fikrim yok <input type="checkbox"/> Diğer
Diğer seçeneğini işaretlediyseniz ne olduğunu aşağıda belirtiniz.	
Bölüm ya da üniversite değişikliği yapmak istiyor musunuz?	<input type="checkbox"/> Hayır, düşünmüyorum. <input type="checkbox"/> Evet, düşünüyorum. Yeniden üniversite sınavına gireceğim. <input type="checkbox"/> Evet, düşünüyorum. Yatay geçişle başka bir üniversitenin.....Mühendisliği Bölümü'ne geçmek istiyorum. <input type="checkbox"/> Evet, düşünüyorum. Bölümler arası yatay geçişle Üniversitemizin.....Mühendisliği Bölümü'ne geçmek istiyorum.
Son iki şıktan birini seçtiyseniz, geçiş yapmak istediğiniz üniversite ve bölümü belirtiniz.	
<b>ANKET BİTMİŞTİR. DOLDURDUĞUNUZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.</b>	

## EK I-4-b İŞVERENİN STAJYER DEĞERLENDİRME ANKETİ



### ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

#### İŞVERENİN STAJYER DEĞERLENDİRME ANKETİ

Staj komisyonu tarafından değerlendirilecek işverenin stajyer değerlendirme anketinin amacı, staj yapacak bölüm öğrencilerimizin MÜDEK akreditasyon süreci içinde staj evraklarını düzenleme, öğrencileri staj yerlerine yönlendirme ve yaptığı stajı değerlendirme ile öğrencilerin kişisel ve mesleki niteliklerine katkısı değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle size sunulmuş bu anket stajyer öğrencimizin performansının ölçülebilmesi için tasarlanmış olup bu ankete vereceğiniz cevaplar bize bu konuda yardımcı olacaktır. Gerekli özeni göstereceğiniz inancıyla katkılarınız için teşekkür ederiz.

#### ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ STAJ KOMİSYONU

Değerlendirelen öğrencinin,

Adı Soyadı:

Staj Tarih Aralığı: .../.../20... - .../.../20...

Staj Yapılan Kurum:

Staj Yapılan Birim: a) Laboratuvar; b) Arıtma Tesisi; c) Danışmanlık; d) Ar-Ge; e) Büro; f) Diğer (.....)

**İşverenin stajyeri değerlendirmesi:** Aşağıda verilen değerlendirme cetvelini kullanarak her sorunun karşılığı puanlayınız. ( 1: çok zayıf 2: zayıf 3: orta 4: iyi 5: çok iyi ) .

	1	2	3	4	5
İşyeri kurallarına uyma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disiplinler arası takım çalışmalarına katılım ve uyum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zamanını etkin kullanması	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mesleki alan bilgisi ve uygulama becerisi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Araştırma ve karar verme yeteneği	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sözü ve yazılım iletişim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verilen görevi zamanında ve tam yapabilme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Görüşlerini aktarabilme yeteneği	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Staj başlangıcında, stajyer öğrencinin mesleki yönden yeterliliği konusunda sizde yarattığı izlenim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stajyer öğrencinin mezuniyet sonrası kurumunuzda çalışabilme olanağı	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Ekleme istediğiniz düşünceler:**

Değerlendiren Yetkilinin;

Adı, Soyadı ve Unvanı:

İmzası:

İletişim:

Tarih:

## EK I-4-c ÖĞRENCİ DERS DEĞERLENDİRME ANKETİ



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**ÖĞRENCİ DERS DEĞERLENDİRME ANKETİ**

**Dersin Adı:**

**Eğitim-Öğretim Yılı:**

**Dersi alan öğrencinin durumunun tespiti amaçlı sorular:**

Genel Not Ortalamanız (GNO) hangi aralıktadır?	4.00-3.50	3.49-3.00	2.99-2.50	2.49-2.00	<1.99
Ders çalışma ortamınız, verimli çalışmanız için uygun mu?	Evet	Hayır			
Değerlendirdiğiniz dersin başarı şartlarını yerine getirebilmek için yeterince hazırlık yapabildiğinize, çalışabildiğinize inanıyor musunuz?	Evet	Hayır			
Derse devam durumunuzu nasıl tanımlarsınız?	Devam Ediyorum	Devam Sorunum Var.		Devam Zorunluluğum Yok.	

**Ders değerlendirme ölçütleri:**

Dersle ilgili belirtilen hususları, aşağıda verilen kriterlerine göre değerlendiriniz.  
1- Çok Kötü 2 - Kötü 3 - Orta 4 - İyi 5 - Çok iyi

Dersin amacının açıkça ortaya konması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Konuların dersin amacına uygun işlenmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Ders kitabı ve diğer kaynakların dersin amacına uygunluğu	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Ödev, proje ve uygulamaların dersin amacına uygunluğu	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Sınavların derste işlenen konulara uygunluğu	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Sınavların öğrencinin başarısını ölçebilme özelliği	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğretim elemanının derse hazırlıklı gelmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğretim elemanının ders saatlerine uygun davranması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Dersin ilgi çekici biçimde yürütülmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Konuların anlaşılır biçimde işlenmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Dersin katılımcı bir yöntem ile işlenmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğretim elemanının sorulara ve eleştirilere açık olması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğretim elemanının ders dışında düzenli olarak görüşme saati ayırması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğretim elemanının öğrencilere karşı hoşgörülü olması	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

**Aşağıdaki sorular, değerlendirmesini yaptığınız dersin, bölümümüz program çıktılarını karşılama oranının belirlenmesi amacıyla sorulmuştur. Lütfen aşağıdaki değerlendirme ölçütlerini dikkate alarak değerlendirmenizi yapınız.**

1 - Kesinlikle katılmıyorum 2 - Katılmıyorum 3 - Kısmen katılıyorum 4 - Katılıyorum 5 - Kesinlikle katılıyorum

Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Çevre Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık Çevre Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi kazandım ve sorumluluk alma konusunda özgüvenim gelişti.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme ve bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendimi sürekli yenileme becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi edindim.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık kazandım.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerinde etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi, mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık elde ettim.	<input type="checkbox"/> Kararsızım <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<b>Yukarıda değerlendirdiğiniz dersle ilgili olarak, belirtmek istediğiniz diğer hususları lütfen aşağıda belirtiniz.</b>	

## EK I-4-d MEZUNİYET AŞAMASI PROGRAM ÇIKTILARI DEĞERLENDİRME ANKETİ



### MEZUNİYET AŞAMASI PROGRAM ÇIKTILARI DEĞERLENDİRME ANKETİ

Değerli Öğrencimiz,

Bu anket; Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nde bütün dersleri almış ve mezuniyeti yakın olan 4. Sınıf öğrencilerimizin program çıktılarını ne ölçüde sağladıklarını tespit etmeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Hazırlamış olduğumuz bu anket formunu online olarak doldurup bize iletmeniz bizleri sevindirecektir. İlginize teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dileriz.

Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığı

### BÖLÜM 1: PRORAGRAM ÇIKTILARI DEĞERLENDİRME

Aşağıda verilen ifadelere katılım oranınızı 1 ile 5 arası puanlandırınız. (Yalnızca bir şıkkı işaretleyin).  
1 - Kesinlikle Katılmıyorum 2 - Katılmıyorum 3 - Kısmen Katılıyorum 4 - Katılıyorum 5 -Tamamen Katılıyorum.

Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Çevre mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Karmaşık çevre mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüveni kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme ve bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendisi sürekli yenileme becerisi kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi edindim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık edindim.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerinde etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi, mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

### BÖLÜM 2: BÖLÜM VE ÜNİVERSİTE İLE İLGİLİ GENEL GÖRÜŞLERİNİZ

<b>Aşağıda verilen ifadelere katılım oranınızı 1 ile 5 arası puanlandırınız. (<u>Yalnızca bir şıkkı işaretleyin</u>).</b> 1 - Kesinlikle Katılmıyorum 2 - Katılmıyorum 3 - Kısmen Katılıyorum 4 - Katılıyorum 5 - Tamamen Katılıyorum.	
Değişik tip bilgi kaynaklarına ulaşma, analiz etme ve yorumlama yeteneği kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Liderlik yönümü geliştirme imkanı buldum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Fikirler ve/veya ürünler geliştirme yeteneği kazandım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Eğitim-öğretim kalitesinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğrenimim süresince bölümümün fiziksel olanaklarından memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
<b>EKLEMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER ÖNERİ ve DÜŞÜNCELER:</b>	



# EK I-4-e MEZUN ÖĞRENCİ EĞİTİM AMAÇLARI DEĞERLENDİRME ANKETİ



## ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

### Mezun Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketi

Bu anket formu Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümünden mezun olmuş öğrencilerimizin Bölümümüzün eğitim amaçlarına uyumunu saptamaya yönelik olarak hazırlanmıştır. Samimi olarak vereceğiniz cevaplar üst yönetimimizce değerlendirilecek ve iyileştirmelerin yapılmasına önemli katkı sağlayacaktır. Şimdiden çok teşekkür ederiz. Lütfen bu formu ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünden mezun olduktan bir süre sonra (tercihen en az 2-3 ay sonra) doldurunuz.

1. Ad ve Soyadınız (isteğe bağlı)	.....
2. Cep telefonu numaranız	.....
3. Cinsiyet	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
4. Mezuniyet yılınız nedir?	<input type="checkbox"/> 2011 <input type="checkbox"/> 2012 <input type="checkbox"/> 2013 <input type="checkbox"/> 2014 <input type="checkbox"/> 2015 <input type="checkbox"/> 2016 <input type="checkbox"/> 2017 <input type="checkbox"/> 2018
5. Halihazırda hangi sektörde çalışıyorsunuz?	<input type="checkbox"/> Kamu <input type="checkbox"/> Özel Sektör <input type="checkbox"/> Çalışmıyorum
6. Halihazırda çalışıyorsanız, çalıştığınız kurumun/şirketin adını ve hangi ilde olduğunu yazar mısınız?	..... ..... .....
7. Eğer halihazırda çalışmıyorsanız, hangi sektörde çalışmak isterdiniz? (Yalnızca bir şıkkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Kamu <input type="checkbox"/> Özel Sektör <input type="checkbox"/> Kamu veya Özel sektör, fark etmez <input type="checkbox"/> Yakın gelecekte çalışmayı düşünmüyorum
8. Lisansüstü eğitim ile ilgili planlarınız nedir? (Yalnızca bir şıkkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Lisansüstü eğitim almama gerek olmadığını düşünüyorum <input type="checkbox"/> Lisansüstü eğitim almayı yakın gelecekte düşünüyorum <input type="checkbox"/> Lisansüstü eğitim almayı yakın gelecekte düşünüyorum <input type="checkbox"/> Lisansüstü eğitimin gerekli olduğunu düşünüyorum, ancak eğitime devam edecek vaktim yok <input type="checkbox"/> Kararsızım
9. Halihazırda Çevre Mühendisi olarak çalışıyor musunuz? (Yalnızca bir şıkkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır
10. Çevre Mühendisliği dışında başka bir meslekte çalışma fikri hakkında ne düşünüyorsunuz? (Yalnızca bir şıkkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Çevre mühendisliği dışında bir meslekte gelecekte çalışmayı planlamıyorum <input type="checkbox"/> Halihazırda Çevre Mühendisliği dışında bir meslekte çalışıyorum zaten <input type="checkbox"/> Çevre Mühendisliği dışında bir meslekte gelecekte çalışmaya sıcak bakıyorum <input type="checkbox"/> Kararsızım

Aşağıda ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü Eğitim Amaçları verilmektedir. Bölümümüzden aldığınız eğitimin bu eğitim amaçlarını ne ölçüde karşıladığını; 1 'en düşük' ve 5 'en yüksek' olacak şekilde puanlandırınız. (Yalnızca bir şıkkı işaretleyin)

11. Lisans seviyesinde öğrendiği bilgi ve beceriyi başarılı bir şekilde çevre mühendisliği veya ilgili alanlardaprofesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitimine uygulayabilen	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
12. Mühendisliğin temellerini toplumun ihtiyaçlarının karşılanması için kullanabilen, sürdürülebilirlik, etkili yönetim, koordinasyon, sorun çözebilme, iletişim ve liderlik vasıflarına sahip	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
13. Yaptığı işin sosyal, etik, çevre ve küresel anlamda sorumluluklarının bilincinde, mesleğin üretken bir üyesi olarak çalışabilen	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
14. Yaşam boyu eğitimin bilinciyle önüne çıkan eğitim fırsatlarını kullanıp, mesleki kariyeri için gerekli bilgi ve beceri düzeyini arttırmaya devam eden; araştırma, inceleme, yayın ve dokümantasyon faaliyetlerinde bulunan ve çevre mühendisliği alanında değişen teknik, sosyal ve hukuki mevzuat şartlarına çabuk tepki verme becerisine sahip Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
15. Mezun olduktan sonra aşağıdaki hangi Çevre Mühendisliği alanı veya alanlarına daha çok yoğunlaştınız? (Birden fazla şık işaretlenebilir, uygun olanların tümünü işaretleyin)	<input type="checkbox"/> Hava kirliliği <input type="checkbox"/> Atık yönetimi <input type="checkbox"/> Toprak kirliliği <input type="checkbox"/> Katı atıklar <input type="checkbox"/> Yeraltı suyu <input type="checkbox"/> İçmesuyu <input type="checkbox"/> Atıksu <input type="checkbox"/> Gürültü <input type="checkbox"/> ÇED <input type="checkbox"/> İSG <input type="checkbox"/> Diğer
ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünden aldığınız eğitime göre, aşağıdaki alanlardan hangisine öğretim elemanlarının daha çok yoğunlaşması gerektiğini/eğitim planında ve/veya akademik kadrosunda eksiklerin olduğunu düşünüyorsunuz? 1 'çok eksik var' ve 5 'hiç eksik yok' olacak şekilde puanlayınız.	
16. Hava Kirliliği (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
17. Atık Yönetimi (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
18. Toprak Kirliliği (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
19. Katı Atıklar (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
20. Yeraltı suyu (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
21. İçme Suyu (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
22. Atıksu (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
23. Gürültü (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
24. ÇED (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
25. İSG (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
26. Diğer	.....
Aşağıda üniversite memnuniyet durumunuza ilişkin ifadeler yer almaktadır. Bu ifadeleri memnuniyet durumunuza göre; 1 'en düşük' ve 5 'en yüksek' olacak şekilde puanlandırınız.	
27. Sosyal yaşam (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
28. Eğitim kalitesi (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
29. Öğretim elemanlarının davranış tarzları (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
30. ÇOMÜ Çevre Mühendisliği bölümünden mezun olmuş olmaktan memnun musunuz? (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
31 ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünde öğrenci olmayı başka arkadaşlarınıza da tavsiye eder misiniz? (Yalnızca bir şıkı işaretleyin)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

## EK I-4-f İŞVEREN/YÖNETİCİ GÖRÜŞ VE DEĞERLENDİRME ANKETİ



## İŞVEREN / YÖNETİCİ GÖRÜŞ ve DEĞERLENDİRME ANKETİ

Sayın İlgili,

Uluslararası düzeyde başarılı olabilecek Çevre Mühendisleri yetiştirmeyi misyon edinen bölümümüz, eğitim kalitesini yükseltmek aynı zamanda Mühendislik Değerlendirme Kurulu'nca (MÜDEK) verilen yetkinlik statüsünü alıp, sürdürmek için sürekli bir iyileştirme ve yenilenme sistemi oluşturulmaktadır. Sizlerden gelen görüş ve katkılarla programımızın çıktılarının ve eğitim amaçlarının sürekli olarak değerlendirilerek eğitim sistemimizin iyileştirilmesi amaçlanmaktadır.

Hazırlamış olduğumuz “İşveren / Yönetici Görüş ve Değerlendirme Formu” nu online olarak doldurup bize iletmeniz bizleri sevindirecektir. İlginize teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dileriz...

**Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığı**

### BÖLÜM 1: FİRMA / KURUM BİLGİLERİ

<b>Adınız Soyadınız:</b>	
<b>Firma / Kurum Adı:</b>	
<b>Firma / Kurumdaki Göreviniz:</b>	
<b>Firma / Kurumun Faaliyet Alanı:</b>	
<b>Firma / Kurumda Toplam Çalışan Sayısı:</b>	
<b>Mavi Yaka / Beyaz Yaka Çalışan Sayısı:</b>	
<b>Adres:</b>	
<b>Telefon:</b>	
<b>Faks:</b>	
<b>E-Posta:</b>	

### BÖLÜM 2: MEZUNLARIMIZIN PROGRAM ÇIKTILARI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

	1 'Zayıf', 2 'Orta', 3 'İyi' olacak şekilde puanlandırınız.
1. Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
2. Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
3. Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
4. Çevre mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern ve teknik araçları seçme ve kullanma becerisi;	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisi	
5. Karmaşık çevre mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
6. Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüveni	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
7. Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
8. Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme ve bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendisi sürekli yenileme becerisi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
9. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
10. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
11. Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki sağlık, çevre ve güvenlik üzerinde etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi, mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları hakkında farkındalık	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3

### **BÖLÜM 3: İŞE ALINACAK ÇEVRE MÜHENDİSLERİNDEN BEKLENTİLER**

**İşe yeni bir Çevre Mühendisi almayı düşündüğünüzde mezunlarını tercih ettiğiniz üniversiteler var mı? Varsa, hangi üniversiteler ve tercih nedenlerinizi kısaca yazınız?**

**Yeni işe alacağımız bir Çevre Mühendisi'nin hangi yabancı dili/dilleri bilmesini istersiniz?**

**Eğitim programımıza hangi konularda ders eklenmesini önerirsiniz?**

**Firmanızda çalışan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mezunu Çevre Mühendisi yoksa nedenlerini kısaca yazar mısınız?**

### **BÖLÜM 4: GENEL DEĞERLENDİRMELER VE ÖNERİLER**

**Mezunlarımızın sizce en kuvvetli yönleri nelerdir?**



**Mezunlarımızın sizce en zayıf yönleri nelerdir?**

**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü mezunlarının beklentilerinizi karşılaması için veya kalitenin yükseltilmesi yönünde neler önerirsiniz?**

**Bitirme (Diploma) Projesi kapsamında bölümümüzde yaptırmak istediğiniz araştırmalar varsa nelerdir?**

<b>Kendi konunuzla ilgili olarak Bölümümüzde kısa seminerler vermek ister misiniz?</b>	
<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
<b>TÜBİTAK, DPT, SAN-TEZ, AB Çerçeve Programları gibi üniversite-sanayi işbirliğini destekleyen projeler kapsamında bölümümüzden bilgi almak ve bizimle ortak çalışmaya girmek ister misiniz? Lütfen düşüncelerinizi yazınız.</b>	
<b>BÖLÜM 5: ÇALIŞTIRDIĞINIZ MEZUNLARIMIZIN AŞAĞIDAKİ EĞİTİM AMAÇLARINI NE DERECE SAĞLADIKLARINI DÜŞÜNÜYORSUNUZ?</b>	
	<b>1 'Zayıf', 2 'Orta', 3 'İyi' olacak şekilde puanlandırınız.</b>
Lisans seviyesinde öğrendiği bilgi ve beceriyi başarılı bir şekilde çevre mühendisliği veya ilgili alanlarda profesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitimine uygulayabilen	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
Mühendisliğin temellerini toplumun ihtiyaçlarının karşılanması için kullanabilen, sürdürülebilirlik, etkili yönetim, koordinasyon, sorun çözebilme, iletişim ve liderlik vasıflarına sahip	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
Yaptığı işin sosyal, etik, çevre ve küresel anlamda sorumluluklarının bilincinde, mesleğin üretken bir üyesi olarak çalışabilen	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
Yaşam boyu eğitimin bilinciyle önüne çıkan eğitim fırsatlarını kullanıp, mesleki kariyeri için gerekli bilgi ve beceri düzeyini arttırmaya devam eden; araştırma, inceleme, yayın ve dokümantasyon faaliyetlerinde bulunan ve çevre mühendisliği alanında değişen teknik, sosyal ve hukuki mevzuat şartlarına çabuk tepki verme becerisine sahip	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3
<b>EKLEMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER ÖNERİ ve DÜŞÜNCELER:</b>	

## EK I-4-g DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİNİ DEĞERLENDİRME ANKETİ

	
<b>ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ</b>	
<b>DANIŞMAN ÖĞRETİM ÜYESİNİ DEĞERLENDİRME ANKET FORMU</b>	
<b>Danışman Öğretim Üyesi (Lütfen aşağıdaki listeden akademik danışmanınızın ismini seçiniz.) *</b>	
<p><input type="radio"/> Prof.Dr. Çetin KANTAR</p> <p><input type="radio"/> Prof.Dr. Önder AYYILDIZ</p> <p><input type="radio"/> Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK</p> <p><input type="radio"/> Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ</p> <p><input type="radio"/> Doç.Dr. Sibel MENTEŞE</p> <p><input type="radio"/> Dr.Öğr.Üyesi Akın ALTEN</p>	
<b>Aşağıda, akademik danışmanlığınızı yapmakta olan Öğretim Üyesini değerlendireceğiniz ifadeler yer almaktadır. Lütfen bu ifadelere katılma derecenizi ilgili rakamı işaretleyerek belirtiniz. (1: Katılmıyorum, 2: Kararsızım 3: Fikrim Yok, 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum).</b>	
Danışmanım, ihtiyaç duyduğumda bana yeterince zaman ayırır.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Kendisine ilettiğim bir sorunumu çözmeye yardımcı olur.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Beni dersler hakkında bilgilendirip ders seçimlerime yardımcı olur.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Derslerdeki başarı durumumu izler ve gerekli uyarılarda bulunur.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Başarısız olduğumda bunun nedenlerini araştırır ve başarılı olabilmem için tavsiyelerde bulunur.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğrencilik hayatımdaki başarımlarım ve mesleki gelişimim için kişisel tecrübelerini aktarır.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Mesleki sorumluluk ve etik bilincimin oluşmasına yardımcı olur.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Sosyal faaliyetlere katılmam konusunda teşvik eder.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Üniversitemizin ve bölümümüzün olanakları hakkında bilgilendirir.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

## EK I-4-h MEZUNİYET AŞAMASI ÖĞRENCİ MEMNUNİYETİ ANKETİ



### MEZUNİYET AŞAMASI ÖĞRENCİ MEMNUNİYET ANKETİ

Değerli Öğrencimiz,

Bu anket; Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nde bütün dersleri almış ve mezuniyeti yakın olan 4. Sınıf öğrencilerimizin tarafından üniversite ve bölüm ile ilgili memnuniyetliklerini tespitiye yönelik hazırlanmıştır. Hazırlanmış olduğumuz bu anket formunu online olarak doldurup bize iletmeniz bizleri sevindirecektir. İlginize teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dileriz.

Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığı

#### A. Genel Bilgiler

Cinsiyetiniz	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
Çalışmak istediğiniz sektör;	<input type="radio"/> Kamu <input type="radio"/> Özel Sektör <input type="radio"/> Kendi işimi kurmak istiyorum <input type="radio"/> Lisansüstü eğitimi almak istiyorum <input type="radio"/> Çalışmayı düşünmüyorum <input type="radio"/> Diğer
Yakın gelecekte iş durumunuzun aşağıdakilerden hangisi gibi olacağını düşünmektesiniz?	<input type="radio"/> İşim hazır <input type="radio"/> Mevcut bir işte çalışıyorum <input type="radio"/> İş arayacağım <input type="radio"/> Diğer
Çevre Mühendisliği dışında başka bir meslekte çalışmayı düşünüyor musunuz?	<input type="radio"/> Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/> Kararsızım

#### B. Aşağıda üniversite ve bölüm memnuniyet durumunuza ilişkin genel sorular bulunmaktadır. Lütfen bu ifadelere katılma derecenizi ilgili rakamı işaretleyerek belirtiniz. (1: Katılmıyorum, 2: Kararsızım 3: Fikrim Yok, 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum).

Bölümümde genel anlamda memnunum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi mezunu olmanın, iş bulmada bana yardımcı olacağını düşünüyorum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Sosyal, aile veya iş ortamında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nin bir mezunu olduğumu belirttiğimde, bana bakışın olumlu olduğunu düşünüyorum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Alanım ile ilgili olarak donanımlı bir şekilde mezun olduğumu düşünüyorum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
İş hayatına girdiğimde üniversitemde aldığım teorik/pratik bilgi ile sektördeki uygulamaların örtüşeceğini düşünüyorum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğrenci işleri hizmetlerinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Kütüphane hizmetlerinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Bilgisayar ve internet olanaklarından memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Danışmanlık / yönlendirme hizmetlerinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğrencilerin kariyerleri ile alakalı mesleki rehberlik hizmetlerinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Üniversite yönetiminin(Rektör, Dekan) öğrenciye yaklaşımından memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Üniversitenin yaptığı sportif etkinliklerden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Üniversitenin sağladığı sportif alanlar/olanaklardan memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Üniversite ve Bölümün yaptığı sosyal etkinliklerin sıklığından memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Üniversite ve Bölümün yaptığı sosyal etkinliklerin kalitesinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğrenci topluluklarının etkinliklerinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğrenci laboratuvar olanaklarından memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

Ulaşım hizmetlerinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Üniversitenin sağladığı sağlık hizmetlerinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Ders programlarının ve içeriklerinin güncel olmasından memnunum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Sektördeki veya alandaki uygulamalar ile doğrudan ilişkili derslerin olmasından memnunum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Derslerin uygulama açısından yeterliliğinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Yabancı dil eğitiminin yeterliliğinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Dersliklerin fiziki yeterliliğinden memnunum.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Üniversitenin iş dünyasını tanımada sağladığı imkânlardan (konuşmacı getirme, konferanslar, teknik gezi, staj, vb.) memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Üniversitenin yurt dışı eğitim kurumları ve değişim programları (ERASMUS) ile işbirliği düzeyinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Sosyal ortamdan memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Eğitim kalitesinden memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Öğretim elemanlarının davranış tarzlarından memnun kaldım.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nin bir mezunu olmaktan gurur duyuyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde öğrenci olmayı başka bir arkadaşınıza ya da yakınınıza tavsiye eder misiniz?	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde eğitim aldığımız dönemde sizi mutlu eden üç nedeni yazınız.	1) 2) 3)
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nde eğitim aldığımız dönemde sizi mutsuz eden üç nedeni yazınız.	1) 2) 3)
<b>ANKET BİTMİŞTİR. DOLDURDUĞUNUZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.</b>	





**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EK I-5**

**Diğer Bilgiler**

**Önceki Ders Planları  
[2007-2011]**

**Temmuz, 2018**



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EK I-5-A**

**Önceki Ders Planları  
[2007-2011]**

**Temmuz, 2018**

**1. Sınıf - Güz Yarıyılı (1. Yarıyıl)**

Kodu	Dersin Adı	T	U	Kredi
MAT 151	Matematik I	2	2	3
FİZ 135	Genel Fizik I	2	2	3
KİM 131	Genel Kimya I	2	2	3
ÇM 101	Çevre Mühendisliğine Giriş	2	0	2
ÇM 179	Temel Bilgisayar Bilimleri	1	2	2
AİT 161	Atatürk İlkeleri	2	0	0
TÜD 163	Türk Dili	2	0	0
YDI 165	Yabancı Dil (İngilizce) I	3	0	3
BGS 171	Beden Eğitimi I (Seçmeli)	2	0	0
BGS 173	Resim I (Seçmeli)			
BGS 175	Müzik I (Seçmeli)			
<b>Toplam saat ve kredi</b>		<b>18</b>	<b>8</b>	<b>16</b>

### 1. Sınıf - Bahar Yarıyılı (2. Yarıyıl)

Kodu	Dersin Adı	T	U	Kredi
MAT 152	Matematik II	2	2	3
FİZ 136	Genel Fizik II	2	2	3
KİM 132	Genel Kimya II	2	2	3
ÇM 102	İstatistik	2	2	3
ÇM 104	Teknik Resim	2	2	3
YDI 166	Yabancı Dil (İngilizce) II	3	0	3
TÜD 164	Türk Dili	2	0	0
AİT 162	Atatürk İlkeleri	2	0	0
BGS 172	Beden Eğitimi II (Seçmeli)	2	0	0
BGS 174	Resim II (Seçmeli)			
BGS 176	Müzik II (Seçmeli)			
<b>Toplam saat ve kredi</b>		<b>16</b>	<b>10</b>	<b>18</b>

### 2. Sınıf - Güz Yarıyılı (3. Yarıyıl)

Kodu	Ders Adı	T	U	Kredi
ÇM 201	Statik-Dinamik	2	0	2
ÇM 203	Çevre Kimyası I	3	0	3
ÇM 205	Çevre Kimyası Lab I	1	2	2
ÇM 207	Çevre Ekolojisi	2	2	3
ÇM 209	Akışkanlar Mekaniği	2	0	2
ÇM 211	Mesleki İngilizce I	1	2	2
	Seçmeli Ders I □**	2	0	2
<b>Toplam saat ve kredi</b>		<b>13</b>	<b>6</b>	<b>16</b>

### Seçmeli Ders I :

ÇM 213 Ölçme Bilgisi ve Uzaktan Algılama	ÇM 215 Gürültü Kirliliği	ÇM 217 Havza Planlaması
--	--------------------------	-------------------------

## 2. Sınıf - Bahar Yarıyılı (4. Yarıyıl)

Kodu	Ders Adı	T	U	Kredi
ÇM 202	Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	2	2	3
ÇM 204	Çevre Mikrobiyolojisi	2	2	3
ÇM 206	Çevre Kimyası II	3	2	4
ÇM 208	Malzeme – Mukavemet	2	0	2
ÇM 210	Hidrolik	2	0	2
BM 230	Bilgisayar Programlama	2	2	3
	Seçmeli Ders II □□**	2	0	2
	Sosyal Seçmeli Ders I***	2	0	2
<b>Toplam saat ve kredi</b>		<b>17</b>	<b>8</b>	<b>21</b>
Kurum Stajı				

### Seçmeli Ders II:

ÇM 212 Çevre Sağlığı	ÇM 214 Anaerobik Arıtma	ÇM 216 Deniz Kirliliği
----------------------	-------------------------	------------------------

## 3. Sınıf - Güz Yarıyılı (5. Yarıyıl)

Kodu	Ders Adı	T	U	Kredi
ÇM 301	Çev. Müh. Temel İşlemler I	3	0	3
ÇM 303	Hidroloji ve Hidrojeoloji	2	0	2
ÇM 305	Su Kirliliği Kontrolü	2	2	3
ÇM 307	Mesleki İngilizce II	1	2	2
ÇM 309	Proje I	1	1	1
ÇM 311	Çev. Etki Değerlendirme	2	2	3
	Seçmeli Ders III □□**	2	0	2
	Sosyal Seçmeli Ders II***	2	0	2
<b>Toplam saat ve kredi</b>		<b>15</b>	<b>7</b>	<b>18</b>

### Seçmeli Ders III:

ÇM 313 Proses Kontrolü ve Cihazları	ÇM 315 Çevre Ekonomisi	ÇM 317 Endüstriyel Ekoloji
-------------------------------------	------------------------	----------------------------

## 3. Sınıf - Bahar Yarıyılı (6. Yarıyıl)

Kodu	Ders Adı	T	U	Kredi
ÇM 302	Çev. Müh. Temel İşl. II	3	0	3
ÇM 304	Çev. Müh. Temel İşl. Lab.	1	2	2
ÇM 306	Biyolojik Prosesler	2	2	3
ÇM 308	Hava Kirliliği ve Kontrolü	3	0	3
ÇM 310	Katı Atık Yönetimi	3	0	3
ÇM 312	Proje II	1	1	1
	Seçmeli Ders IV**	2	0	2
	Sosyal Seçmeli Ders III***	2	0	2
<b>Toplam saat ve kredi</b>		<b>17</b>	<b>5</b>	<b>19</b>

#### **Seçmeli Ders IV :**

ÇM 314 Çevre Hukuku	ÇM 316 Şehircilik ve Çevre Planlama	ÇM 318 Katı Atık Tesis Tasarımı
---------------------	-------------------------------------	---------------------------------

#### **4. Sınıf - Güz Yarıyılı (7. Yarıyıl)**

Kodu	Ders Adı	T	U	Kredi
ÇM 401	Atıksuların Arıtılması	2	2	3
ÇM 403	Su Temini ve Kanalizasyon	3	0	3
ÇM 405	Çevre Yönetim Sistemleri	2	0	2
ÇM 407	İçme Suyu Arıtımı	2	0	2
ÇM 409	Proje III	1	1	1
ÇM 411	Bitirme Ödevi	0	2	1
<b>Toplam saat ve kredi</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>12</b>

#### **4. Sınıf - Bahar Yarıyılı (8. Yarıyıl)**

Kodu	Ders Adı	T	U	Kredi
ÇM 402	Endüst. Atıksu. Arıtılması	3	0	3
ÇM 404	İleri Arıtma Teknikleri	2	0	2
ÇM 406	Arıtma Çamurları	2	0	2
ÇM 408	Tehlikeli Atıkların Kontrolü	3	0	3
ÇM 410	Bitirme Ödevi	0	2	1
<b>Toplam saat ve kredi</b>		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
<b>Toplam</b>				131*

Sekiz yarıyıldaki ders saati, Teorik (116) + Uygulama (51) = 131 saattir.

\* Mezuniyet için en az 132 kredi tamamlamak zorunludur.

\*\* Bir seçmeli dersin açılabilmesi için o derse en az 8 öğrenci kayıt yaptırmalıdır.

\*\*\* Her öğrenci öğrenim boyunca toplam 6 kredilik sosyal seçmeli ders alacaktır.



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EK I-5-B**

**Yüksek Lisans Mezun Öğrenci  
Listesi**

**Temmuz, 2018**

## YÜKSEK LİSANS MEZUN ÖĞRENCİ ve TEZ LİSTESİ

Sıra no	Tez konusu	Adı soyadı	Anabilim dalı	Danışman	Tarih
1	Evsel Atıksu Arıtma Tesisi Giriş ve Çıkış Suyunda Bulunan Organik Madde Miktarının Klor Dioksit Dezenfeksiyon Verimine Etkisi	Burcu İLERİ	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Önder AYYILDIZ	06/01/2010
2	Atıksularda Koliform Kirliliğinin Ultrases Ve Klor Dioksit Oksidasyonu Metotları İle Giderilmesi	Serdar SANIK	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Önder AYYILDIZ	12/05/2017
3	Çanakkale Şehri İçin Bir Plastik Geri Dönüşüm Tesisinin Tasarımı	Gözde ERSÖZ	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Akın ALTEN	21/09/2010
4	18 Mart Çan Termik Santrali'nin Yakın Çevresinde Yarattığı Kükürtdioksit Kirliliğinin Değerlendirilmesi	Sümevra EREN ARSLAN	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Akın ALTEN	22/09/2010
5	Depo Gazı Oluşum Modellerinin Karşılaştırılması: Çanakkale Örneği	Canan CAN YARIMTEPE	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Akın ALTEN	23/12/2011
6	Çanakkale Doğal Su Kaynaklarından Güzelyali Deresi, Kepezçayı ve Sarıçay Su Kalitelerinin Belirlenmesi ve Karşılaştırılmalı Analizi	Şevket Bora ERÇOKLU	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	29/02/2012
7	Atıksulardan Elektrohizolizle Hidrojen Gazı Üretimi	Sedef ARIKAN	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ Prof. Dr. Fikret KARGI	26/06/2012
8	Çevresel Etki Değerlendirme, Stratejik Çevresel Etki Değerlendirme Ve Planlama İlişkisi:Çanakkale Örneği	Hasan YORULMAZ	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Arzu BAŞARAN UYSAL	2012

9	Değişken Kimyasal Koşullar Altında Pirit Minerali İle Krom (VI) İndirgenme Reaksiyonuna Edta Ve Sitrat Ligandlarının Etkisi: Reaksiyon Mekanizmasının Tespiti Ve Kinetik Modelleme	Cihan ARI	Çevre Mühendisliği	Doç. Dr. Çetin KANTAR	30/01/2014
10	Çanakkale İlinin Hava Kalitesinin İnorganik Kirleticiler Ve Meteorolojik Parametreler Açısından Araştırılması	Osman ÇOTUKER	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Sibel MENTEŞE	27/06/2014
11	"Yeşil Bina Uygulamaları" Bağlamında Çanakkale İli İçerisindeki Örnek Bir Konutun Değerlendirilmesi	Sevil KARAGÖZ	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Sibel MENTEŞE	23/09/2014
12	Zeytin Karasuyunun Ardışık Kesikli Anaerobik Reaktörler İle Arıtılabilirliğinde Uygun Ön Arıtım Metodunun Belirlenmesi	Alev Çağla UZUN EKER	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ	04/02/2015
13	Mevsimsel Değişimin Çanakkale'deki Kültüre Edilebilir Biyoaerosol Kompozisyonuna Etkisi	Elif PALAZ	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Sibel MENTEŞE ; Prof. Dr. Müşerref OTKUN	07/08/2015
14	Çanakkale İlinde Uçucu Organik Bileşikler Açısından İç Ve Dış Ortam Hava Kalitesi Seviyelerinin İncelenmesi	Deniz TAŞDİBİ	Çevre Mühendisliği	Yrd. Doç. Dr. Sibel MENTEŞE	07/08/2015
15	Geçirgen Reaktif Bariyerlerde Su Sertliği Ve Hüyük Maddelerin Pirit İle Krom(VI)Arıtımına Etkisi	Muhammet Samet BÜLBÜL	Çevre Mühendisliği	Doç. Dr. Çetin KANTAR	28/08/2015
16	Ultrases Ve Sıfır Yüklü Magnezyum İle Krom (VI) İçerikli Suların Ph Kontrolsüz Arıtılması	Ekrem ACAR	Çevre Mühendisliği	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ	03/02/2017



<b>17</b>	Zeytin Karasuyundan Asidifikasyon Ve Elektrohroliz Prosesleri İle Yan Ürün Eldesi	Seçil ERDEM	Çevre Mühendisliği	Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ	26/01/2017
<b>18</b>	Bazı Klorofenol Bileşiklerinin Modifiye Fenton Prosesi ile Arıtımı	Özge ÜRKEN	Çevre Mühendisliği	Prof. Dr. Çetin KANTAR	25.01.2018
<b>19</b>	İlaç Atıksularının Kesikli ve Sürekli Akımlı Reaktörlerde Fenton Prosesi ile Arıtımı: Kinetik ve Reaktör Modellemesi	Özlem ORAL	Çevre Mühendisliği	Prof. Dr. Çetin KANTAR	12.06.2018
<b>20</b>	Ardışık Modifiye Pirit-Fenton ve Biyolojik Arıtım Sistemleri ile Klorlu Fenol Bileşiklerinin Arıtımı	İrem KAPLAN	Çevre Mühendisliği	Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ	12.06.2018



**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**EK I-5-C**

**Bölüm Komisyonları  
ve Üyeleri**

**Temmuz, 2018**

## BÖLÜM KOMİSYONLARI VE ÜYELER

KOMİSYON ADI	KOMİSYON GÖREVİ	KOMİSYON ÜYELERİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ
Program Güncelleme Geliştirme Komisyonu	ve Bölüm lisans ders programının güncellenmesi, lisans program çıktısı ve eğitim amaçlarının güncellenmesi ve Bölüm Kuruluna görüş bildirmek.	Bölüm Öğretim Elemanları, Çanakkale Belediyesi Temsilcisi, İl Çevre Müdürlüğü Temsilcisi, Özel Sektör Temsilcileri, Öğrenci Temsilcisi,	
Staj Komisyonu	ÇOMÜ Lisans Eğitimi Öğrenci Staj Yönergesi uyarınca Staj Komisyonu, yönerge gereği staj çalışması ile ilgili ön hazırlıkları yapmak, staj dosyasını ve sicil fişlerini incelemek ve bunları değerlendirmek ve öğrencilerin stajı başlamadan İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sigortası girişlerinin yapılmasını temin etmekle yükümlüdür.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN (Başkan)	aalten@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Dr. Burcu İLERİ	burcuileri@gmail.com
		Arş.Gör. Canan Can YARIMTEPE	canancan16@gmail.com
Anket Değerlendirme Komisyonu	Anketlerin analizi ve değerlendirmesi, Program Güncelleme ve Geliştirme komisyonuna görüş bildirmek	Doç.Dr. Sibel Menteşe	sibelm@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Ersin Orak	ersinorak@comu.edu.tr
		Arş. Gör.Dr. Burcu İleri	burcuileri@comu.edu.tr
<b>Öğrenci Hareketliliği Komisyonu</b>			
Erasmus Koordinatörü	Öğrencilerin belirli dönemlerde yurtdışında eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Yurtdışından gelen öğrencilerin almış oldukları derslerin ilgili döneme intibakını yapmak.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr
Farabi	Öğrencilerin belirli		

Koordinatörü	dönemlerde yurtiçindeki farklı bir kurumda eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Dönüşte öğrencilerin almış oldukları dersleri ilgili döneme intibakını yapar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
Mevlana Koordinatörü	Öğrencilerin belirli dönemlerde yurtiçindeki farklı bir kurumda eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Dönüşte öğrencilerin almış oldukları derslerin ilgili dönemlere intibakını yapar.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr
Mezunlarla İletişim ve Sosyal Faaliyetler Düzenleme Komisyonu	Bu komisyonun görevleri paydaşlarla ve mezunlarımız ile gerçekleştirilecek toplantıları düzenlemek, mezun öğrencilerimizle bağlantıyı sağlamak, mezun toplantıları ve çeşitli sosyal etkinlikler düzenlemek ve gerçekleştirdikleri etkinlikleri belgelemektir.	Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ (Başkan)	nilgunayman@comu.edu.tr
		Doç.Dr. Sibel MENTEŞE	sibelm@comu.edu.tr
		Arş.Gör.Dr. Burcu İLERİ	burcuileri@gmail.com
		Arş.Gör. Ersin ÖRAK	ersinorak@comu.edu.tr
İntibak ve Ortak Dersler Komisyonu	İntibak Komisyonu Bölümümüze kurumlar arası veya birim içi yatay geçiş yapan veya daha önce devam ettiği herhangi bir yükseköğretim kurumunda geçtiği dersleri kayıt yaptırdıktan sonra eşdeğerlerinin yerine saydırmak isteyen öğrencilerin sınıf intibaklarını ve ders muafiyetlerini düzenler.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr
		Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
Çift Anadal-Yan Dal Koordinatörlüğü	Farklı bölümlerden Çift Anadal- Yan Dal programlarına başvuran öğrencilerin bölüm program derslerine koordinasyonunu	Prof.Dr. Önder AYYILDIZ	oayyildiz@comu.edu.tr

	sağlar.		
Bologna Koordinatörlüğü	Eğitim öğretimde yeniden yapılandırma süreci kapsamında eğitim ve öğretim ilgili süreçlerin yönetilmesini organize eder ve kontrolünü sağlar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
EBS Ders Yönetim Paneli Sorumlusu	Öğrenci Bilgi Sisteminde eğitim planıyla ilgili derslerin yönetimini sağlar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
<b>Üniversite-Sanayi İşbirliği</b>			
Endüstriyel İlişkiler Komisyonu	Çevre Mühendisliği Bölümü ile bölgemizde faaliyet gösteren endüstriyel kuruluşları arasında iletişimi sağlar ve üniversite-sanayi işbirliği kapsamında bu kuruluşların sorunlarını gidermek için ortak projeler geliştirmeyi sağlar.	Prof.Dr. Önder AYYILDIZ (Başkan)	oayyildiz@comu.edu.tr
		Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ	nilgunayman@comu.edu.tr
		Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN	aalten@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Canan Can YARIMTEPE	canancan16@gmail.com
<b>Strateji Komisyonlar ve Koordinatörlükler</b>			
Stratejik Plan Koordinatörlüğü	Bölüm stratejik plan çalışmalarını yürütür ve eylem planları hazırlar ve bölüm akademik kuruluna sunarak uygulanmasını ve kontrolünü gerçekleştirir.	Doç.Dr. Sibel MENTEŞE (Başkan)	sibelm@comu.edu.tr
		Bölüm Öğretim Elemanları	
MÜDEK Koordinatörlüğü	Bu komisyonun görevi; diğer komisyonların çalışmalarını MÜDEK beklentileri doğrultusunda yönlendirmek, özdeğerlendirme raporunun hazırlamasını koordine etmek, MÜDEK Bölüm ziyaretini organize etmektir.	Doç.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ (Başkan)	ckantar@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Dr. Burcu İleri	burcuileri@gmail.com
		Arş.Gör. Ersin ÖRAK	ersinorak@comu.edu.tr
AltYapı Komisyonu	Bölümün alt yapı envanterini tutmak, öğrenci ve araştırma laboratuvarlarının denetimini sağlamak ve eksiklerini gidermek, Akademik Bölüm Kurulu gündemindeki ilgili konuları alt yapı uygunluğu veya gereksinimi açısından	Doç.Dr. Çetin Kantar (Başkan)	ckantar@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Dr. Burcu İleri	burcuileri@gmail.com
		Arş.Gör. Ersin ÖRAK	ersinorak@comu.edu.tr

	değerlendirmek ve görüş belirtmektir.		
Kalite Güvencesi Kurulu Bölüm Temsilcisi	Bölüm kalite yönetim çalışmalarını takip eder.	Doç.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK	hgozdilek@comu.edu.tr