

Öz Değerlendirme Raporu

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ PR. (İNGİLİZCE)

Prof. Dr Çetin KANTAR (Başkan)
Doç. Dr Nilgün AYMAN ÖZ (Üye)
Öğretim Görevlisi Akın ALTEN (Üye)
Araştırma Görevlisi Ersin ORAK (Üye)

21.08.2020-9.09.2020

0. GİRİŞ

Artan nüfus ile birlikte oluşan yüksek miktarda evsel ve endüstriyel atıklar nedeniyle hızla kirlenen çevre, profesyonel olarak çevre alanında eğitim almış mühendislerin yetiştirilmesini zorunlu hale getirmiştir. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nün amacı; doğal kaynakların kirlenmesine neden olan etkenlerin kaynağında kontrolünde ve bertarafının sağlanmasında etkin rol alabilen, çevre sorunlarını tanımlayarak bu sorunların çözümü için tasarım yapabilen, teorik olarak da bilimle işbirliği içinde olan, çevresel etik kurallarına uyan, sürdürülebilir çevre çerçevesinde gerekli politikaları kullanabilen mühendisler yetiştirmektir.

Çevre Mühendisliği eğitimi veren üniversitelerin sayılarındaki artış dikkate alındığında nitelikli ve rekabet koşullarına uygun mühendislerin yetiştirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla sürdürülebilir rekabet avantajı kazanmak, eğitim ve öğretimde kaliteyi arttırmak, girişimci ve yenilikçi üniversitelerin başında yer almak ve araştırma üniversiteleri arasına girmek vizyonu ile üniversitemiz Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nün öz değerlendirme raporunun hazırlanmasına gereksinim duyulmuştur. Bölümümüz Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (MÜDEK) tarafından 1 Mayıs 2019-30 Eylül 2025 tarihleri arasında geçerli olmak üzere akredite edilmiştir. Bölümümüz sürekli iyileştirme hedefi ile çalışmalarına devam etmektedir.

Bu öz değerlendirme raporu, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi (ÇOMÜ), Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü'nün eğitim-öğretim kalitesini artırarak teknolojik değişimlere uyum sağlayabilmesi için gereken stratejik ihtiyaçları iç ve dış paydaşlardan elde edilen geri bildirimler sayesinde değerlendirilerek gerekli iyileştirmeler konusunda planlamalar yapmak amacı ile hazırlanmıştır. Rapor sonucunda ortaya çıkan eksikler ve sorunlar değerlendirilerek olanaklar çerçevesinde gerekli güncellemelere ve iyileştirmelere yönelik çalışmalar başlatılmıştır. Hazırlanan bu raporun bölümümüzün eksiklerinin ve sorunlarının belirlenmesinde ve çözüm üretilmesinde rehber olarak kullanılması amaçlanmaktadır.

Amaç

Bu Öz Değerlendirme Raporu; Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümünü'nün eğitim öğretim kalitesinin artırılması ve gereken stratejilerin belirlenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Bu çerçevede, programımızın günümüzün ve geleceğin rekabet koşulları ile uyumlu hale getirilmesi doğrultusunda kapsamlı bir öz değerlendirilmede bulunarak bölgesel anlamda tercih edilebilirliğini arttırarak üniversitemizin sürdürülebilir rekabet üstünlüğüne anlamlı katkılar sunmak amaçlanmaktadır.

Kapsam

Bu rapor, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümünü lisans öğretim programını kapsamaktadır.

Uygulama Planı

Özdeğerlendirme Raporu, bölümümüzde Prof. Dr. Çetin Kantar başkanlığında ve Doç. Dr. Nilgün Ayman Öz koordinatörlüğünde uzman öğretim elemanlarımız arasından seçilen öz değerlendirme komisyonu tarafından tüm iç ve dış paydaşlardan gerekli bilgi ve öneriler temin edilerek hazırlanmıştır.

Komisyon Üyeleri

Doç. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ

E-posta: nilgunayman@comu.edu.tr

Tel: 0 286 218 00 18 – 2177 (Dahili)

Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN

E-posta: aalten@comu.edu.tr

Tel: 0 286 218 00 18 – 2833 (Dahili)

Arş.Gör. Ersin ORAK

E-Posta: ersinorak@comu.edu.tr

Tel: 0 286 218 00 18 – 2673 (Dahili)

01. PROGRAMA AİT GENEL BİLGİLER VE GENEL ÖLÇÜTLER

01.1 PROGRAMIN TARİHÇESİ VE SAHİP OLDUĞU İMKANLAR

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi 1992 yılında kurulmuştur. 2004 yılında açılan Çevre Mühendisliği bölümü lisansüstü eğitim ve öğretim faaliyetlerine 2006–2007 Eğitim-Öğretim yılında, lisans eğitimine ise 2007–2008 Eğitim-Öğretim yılında başlamıştır. Program hakkında detaylı bilgiye <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/> adresinden ulaşılabilmektedir. 2012 yılında Türkçe Çevre Mühendisliği lisans programı kapatılarak, lisans düzeyinde eğitim dili %100 İngilizce olarak uygulanmaya başlanmıştır. Çevre Mühendisliği (İngilizce) Lisans Programımız MÜDEK tarafından 1 Mayıs 2019-30 Eylül 2025 tarihleri arasında geçerli olmak üzere akredite edilmiştir (KANIT 01.1.). 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılı Bahar Dönemi'nde Doktora (%100 İngilizce) Programı açılmıştır.

Bölümümüz 3 profesör, 2 doçent, 2 doktor öğretim üyesi ve 1 araştırma görevlisi ile eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerini sürdürmektedir. Bölümümüzde idari işler 1 sekreter tarafından yürütülmektedir.

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

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü sınıfları Mühendislik Fakültesi A Blokta 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 pencereli olup, tüm sınıflarda bilgisayar ve ona bağlı projeksiyon cihazı bulunmaktadır. Bölümde 7 adet laboratuvar bulunmaktadır. Dersliklerin ve laboratuvarların listesi Tablo 01.1'de verilmiştir.

Tablo 01.1. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Derslik ve Laboratuvarlarının Listesi

DERSLİK	A 101
	A 103
	A 105
LABORATUVARLAR	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

01.2 Programın Öğretim Yöntemi, Eğitim Dili ve Öğrenci Kabulü

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.

Bölümümüz giriş puanları (en düşük/en yüksek) ve kontenjanları Tablo 01.2’de verilmiştir.

Tablo 01.2. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği giriş puanları (en düşük/en yüksek) ve kontenjanları

Akademik Yıl	Puan (MF4)		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
	En Düşük	En Yüksek	
2015-2016	248.49	307.82	52
2016-2017	246.52	306.97	52
2017-2018	248.46	271.90	52
2018-2019	253.514	305.063	25
2019-2020	289.289	306.122	8

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 Ofisinde belirlenen ve ilan edilen tarihlerde, istenen belgelerle birlikte yapılmaktadır.

Şu anda bölümde aktif kayıtlı öğrenci sayısı 227'dir. Tablo 01.3 öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısını vermektedir.

Tablo 01.3. Öğretim Elemanı Başına Düşen Öğrenci Sayısı

Programda Aktif Kayıtlı Öğrenci Sayısı 227/7	32
Programda Kadrosu Bulunan Öğretim Elemanı Sayısı	

Bir eğitim-öğretim yılında lisans programları için mevcut olan ders ve uygulama kredisi toplamı 240 AKTS'dir. Derslerin kredisi, öğrencilerin çalışma yükleri de hesaplanarak AKTS kredisi olarak belirlenmektedir. Toplam 240 AKTS ders yükünü başarıyla tamamlayan, 4,00 üzerinden en az 2,00 ağırlıklı not ortalamasına sahip ve zorunlu stajını tamamlayan öğrencilere Çevre Mühendisi lisans diploması verilmektedir. Bologna süreci kapsamında mezunlarımıza İngilizce 'Diploma Eki' verilmektedir (Şekil 01.1). Söz konusu yönetmelikler ve programın uygulanışı hakkında ayrıntılı bilgiler, Mühendislik Fakültesi'nin <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19649&MevzuatTur=8&MevzuatTertip=5> internet adresinde yayımlanmaktadır.

6. INFORMATION ON THE NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

Structure and Degree System

The basic structure of the Turkish National Education System consists of stages of compulsory pre-school education, compulsory primary (elementary and middle school) and secondary high school education, and higher education. Primary education begins at the age of 5.5 (six months), lasts eight years and comprises elementary and middle school education, four years each. Secondary education is also four years and divided into two categories as "General High School Education" and "Vocational and Technical High School Education". The entry into these categories is through composite scores obtained from a centralized exam for secondary school.

Higher education system in Turkey is managed by the Council of Higher Education (YÖK). Yükseköğretim Kurulu (YÖK) which is an autonomous public body responsible for the planning, coordination, governance and supervision of higher education within the provisions set forth in the Constitution of the Turkish Republic and the Higher Education Law. Both state and non-profit foundation universities are founded by law and subjected to the Higher Education Law and to the regulations enacted in accordance with it.

Higher education in Turkey comprises all post secondary higher education programmes, consisting of short, first, second, and third cycle degrees in terms of the terminology of the Bologna Process. The structure of Turkish higher education degrees is based on a two-tier system, except for dentistry, pharmacy, medicine and veterinary medicine programmes which have one-tier system. The duration of these one-tier programmes is five years (100 ECTS) except for medicine which lasts six years (120 ECTS). The qualifications in these one-tier programmes are equivalent to the first cycle (bachelor's) plus second cycle (master's) degree. Undergraduate level of study consists of short cycle (associate's) (diploma degree) and first cycle (bachelor's) (baccalaureate degree) degrees which are awarded after successful completion of full-time two-year (120 ECTS) and four-year (240 ECTS) study programmes, respectively.

Candidate level of study consists of second cycle (master's) (yüksek lisans derecesi) and third cycle (doctorate) (doktora derecesi) degree programmes. Second cycle is divided into two sub-categories named as master without thesis and master with thesis. Master programmes without thesis require 90 to 90 ECTS credits and consist of courses and a seminar project. 90 ECTS master thesis master programmes are exceptional, and exist in a few disciplines. The master programmes with a thesis require 90 to 120 ECTS credits, which consists of courses, a seminar and a thesis. Third cycle (doctorate) degree programmes are completed having earned a minimum of 180 ECTS credits, which consists of completion of courses, passing a proficiency examination and a doctoral thesis. Specialization in medicine, excepted as equivalent to third cycle programmes are carried out within the faculties of medicine, university hospitals and the training hospitals opened by the Ministry of Health.

Universities consist of graduate schools (institutes) offering second cycle (master's) and third cycle (doctorate) degree programmes, faculties offering first cycle (bachelor's degree) programmes, four-year higher schools offering first cycle (bachelor's) degree programmes with a vocational emphasis and two-year vocational schools offering short cycle (associate's) degree programmes of a strictly vocational nature. Since 2005, first cycle degree holders may apply directly to third cycle (doctorate) programmes if their performance at the first cycle degree level is exceptionally high and their national central Graduate Education Entrance Examination (ALES) score is also high and their application is approved. For these students, theoretical part of the programme requires additional courses at 60 ECTS credits.

Admission of national students to short and first cycle degree programmes is centralized and based on a nationwide one-tier stage examination(s) conducted by an autonomous public body (Assessment, Selection and Placement Centre-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. Admission to graduate programmes is directly conducted by the higher education institutions (HEIs) within the framework of the publicly available national and institutional regulations. Admission of foreign students to programmes at all levels of higher education can be done by direct application of candidates to HEIs, based on publicly available national and institutional regulations.

The Turkish National Qualifications Framework for Higher Education (TYG): The National Qualifications Framework for Higher Education in Turkey (TYG) developed with reference to the EQF for European Higher Education Area and the EQF for lifelong learning was adopted by the Cedefop in 2016. The framework has been developed as a part of a single national qualifications framework, which would essentially consist of 8-level national framework covering all levels of education on completion of the on going work of the national work in which the higher education levels (in all levels between 5 to 8). The levels of the TYG will refer to the European existing qualifications frameworks as well as that to ECTS credits and student workload as shown below.

Higher Education Levels/Cycle	HEI/HEI LEVEL	TYG LEVEL	HEI/HEI DEGREE	TYG LEVEL (Qualification)	ECTS (Qualification)	TYG LEVEL (Qualification)
3	8	5	Specialization in Medicine (SMM)	5	90	1.500-1.600
2	7	7	Master's Degree	7	60-120	1.500-1.600
1	6	6	Bachelor's Degree	6	240	6.000-7.200
Short Cycle	4	4	Associate's Degree	4	120	3.000-3.600

GENERAL STRUCTURE OF THE TURKISH EDUCATION SYSTEM



ÇANKAYA ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
DIPLOMA SUPPLEMENT

1. INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Last name(s) 1.2 First name(s)

1.3 Date of birth (dd-mm-yyyy) 1.4 Student identification number

2. INFORMATION IDENTIFYING THE QUALIFICATION

2.1 Name of qualification 2.2 Main field(s) of study for the qualification

2.3 Name and status of awarding institution

2.4 Name and status of institution administering studies 2.5 Language(s) of instruction/examination

3. INFORMATION ON THE LEVEL OF THE QUALIFICATION

3.1 Level of qualification 3.2 Access requirement(s)

3.3 Official length of programme

4. INFORMATION ON THE CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of study

4.2 Programme requirements

This Diploma Supplement follows the model developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of this 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, content, 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 of any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information should be provided in all eight sections. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

Çankaya Onsekiz Mart Üniversitesi
Address : Çankaya Onsekiz Mart Üniversitesi
Campüsü / 06037
e-mail : tabilgi@omuniv.edu.tr
Phone : +90(0312) 210 00 10
Fax : +90(0312) 210 00 00

4.3 Programme details (e.g. modules or units studied), and the individual grades/units/credits obtained:

4.3.1 Details of the qualification (in original language)

5. INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Areas to further study 5.2 Professional status (if applicable)

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional information

6.2 Further information sources

University web site: www.omuniv.tr For Council of Higher Education web site: www.yok.gov.tr
Department web site: The Turkish Gov.-Bacc web site: www.ome-kuib.ac.tr/baccwebpage/kuibacc

7. CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

7.1 Date 7.2 Name and Signature 7.3 Official stamp or seal

7.4 Capacity

4.4 Grading scheme and, if available, grade distribution patterns

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	75-79	Satisfactory
CC	2.0	65-69	Satisfactory
DC	1.5	55-59	Sufficient
DD	1.0	50-54	Sufficient
FD	0.5	45-49	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, DE
Unsuccessful Grades: FD, FF, YS, DS

4.3.2 Details of the qualification (in original language)

5. INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Areas to further study 5.2 Professional status (if applicable)

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional information

6.2 Further information sources

University web site: www.omuniv.tr For Council of Higher Education web site: www.yok.gov.tr
Department web site: The Turkish Gov.-Bacc web site: www.ome-kuib.ac.tr/baccwebpage/kuibacc

7. CERTIFICATION OF THE SUPPLEMENT

7.1 Date 7.2 Name and Signature 7.3 Official stamp or seal

7.4 Capacity

Şekil 01.1. Diploma eki

01.3 Programın İdari Yapısı Öğretim Kadrosu

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümünde Çevre Teknolojisi ve Çevre Bilimleri Anabilim Dalı olmak üzere iki anabilim dalı bulunmaktadır. Bölümümüzde 3 profesör, 2 doçent, 2 Dr. Öğr.Üyesi ve 1 araştırma görevlisi olmak üzere toplamda 8 öğretim elemanı görev yapmaktadır. Bölüm öğretim üyelerinin tamamı tam zamanlı olarak ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünde görev almaktadırlar. 7 öğretim üyesinin 6'sı doktora derecelerini Çevre Mühendisliği Anabilim Dalından almışlardır. Lisans düzeyinde bakıldığında 6 öğretim üyesinin Çevre Mühendisliği Bölümünden, 1 öğretim üyesinin ise Maden Mühendisliği bölümünden mezun olduğu görülmektedir. Tablo 01.4'de akademik personelin yaş itibariyle dağılımı verilmektedir.

Tablo 01.4. Akademik personelin yaş itibariyle dağılımı

Akademik Personelin Yaş İtibariyle Dağılımı						
	21-25 Yaş	26-30 Yaş	31-35 Yaş	36-40 Yaş	41-50 Yaş	51 üzeri
Kişi Sayısı	-	-	-	4	4	-
Yüzde	-	-	-	50	50	-

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. Ersin ORAK

Çevre Bilimleri Anabilim Dalı

- Prof. Dr. Çetin KANTAR
- Prof.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
- Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Ali KÜÇÜKER

Öğretim üyelerinin verdikleri dersler, öğretim, araştırma ve diğer faaliyetler için zamanlarının ne kadarını ayırdıkları kendi verdikleri bilgilere dayalı olarak Tablo 01.5'de verilmiştir. Tablo 01.6 öğretim kadrosunun detaylı analizini vermektedir.

Tablo 01.5. Akademik personelin ders yükü ve araştırma faaliyetlerinin dağılımı

Öğretim Elemanın Adı	TZ, TY, EG ⁰¹	Son İki Dönemde Verdiği Tüm Dersler (Dersin Kodu/Kredisi/Dönemi, Yılı) ⁽²⁾	Toplam Etkinlik Dağılımı ³		
			Öğretim	Araştırma	Diğer ⁴
Önder AYYILDIZ	TZ	14ENV203, 14ENV205, 14ENV202, 14ENV208, 14ENV2120, ENV423, ENV418, ENV407, ENV408, ÇM-5003, ÇM-5002	50%	50%	
Çetin KANTAR	TZ	ENV305, ENV302, ENV401, ENV406, ENV407, ENV408, 14BMT201, 14MKT2019, 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	50%	50%	
Sibel MENTEŞE	TZ	ENV306, ENV308, ENV403, ENV411, ENV407, ENV408, ÇM-5004	50%	50%	
Akın ALTEN	TZ	14ENV407, 14ENV207, 14ENV212, ENV307, ENV317, ENV310, ENV320, ENV405, ENV414, ENV420, ENV407, ENV408, 16İNŞ209, ÇM-5016, ÇM-5017	50%	50%	
Mehmet Ali KÜÇÜKER	TZ	Env301, ENV 303, ENV404, ENV309, ENV3009, ENV2024, ENV5030, ENV6012, ÇVM408, ENV2014, 17ENV214, ENV 1018, ENV408, ENV416	50%	50%	

- (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. Gerekliğinde 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 01.6 Öğretim Kadrosunun Analizi

Öğretim Elemanının Adı ⁽¹⁾	Ünvanı	TZ YZ EG ⁽²⁾	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
Çetin KANTAR	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Colorado School of Mines, Doktora, 2001	18	24	9	Düşük	İyi	İyi
Önder AYYILDIZ	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Illinois Institute of Technology Chemical and Environmental Eng. Dept. (ABD), 2003	3	17	17	Orta	Orta	Yüksek
Hasan Göksel ÖZDİLEK	Prof. Dr.	TZ	Prof. Dr.	Worcester Polytechnic Institute, Doktora		18	14	Düşük	Yüksek	Orta
Nilgün Ayman ÖZ	Doç. Dr.	TZ	Doç.	Boğaziçi Üniversitesi	20	20	11	Orta	Yüksek	Orta
Sibel MENTEŞE	Doç. Dr.	TZ	Doç.	Hacettepe Üniversitesi, Çevre Mühendisliği ABD, Doktora, 2009	15+	15+	10	Orta	Yüksek	Orta

Akın ALTEN	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr..	Dokuz Eylül Üniversitesi, 2005		24	14	Düşük	Düşük	Orta
Mehmet Ali KÜÇÜKER	Dr. Öğr. Üyesi.	TZ	Dr.	Hamburg University of Technology, Doktora, 2018	2	5	2	Düşük	İyi	İyi
Ersin ORAK	Arş.Gör.	TZ	YL	Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü		8	6	Düşük	Orta	Düşük

01.4 Programın Vizyon ve Misyonu

Programın Vizyonu:

Evrensel değerler ışığında günümüzün bilim ve teknoloji altyapısından yararlanarak toplumun ve endüstrinin ihtiyaçlarına mühendislik prensipleri ışığında cevap veren sürdürülebilir ekonomi perspektifinde lisans eğitimi vermek, gerçekleştirdiği araştırma ve uygulama çalışmaları neticesinde ulusal ve uluslararası literatürde yer almak, bilimsel toplantılara katılmak ve bu toplantıları düzenlemektir.

Programın Misyonu:

Çevre Mühendisliği Bölümünden aldığı bilgi birikimi ve yenilikçi bakış açısı ile kamu, sanayi ve hizmet sektörlerinde çevre sorunlarının kalıcı çözümünü ve yönetimi aşamasında görev alabilecek, bilimselliği esas alan, sosyal sorumluluk taşıyan, ulusal ve uluslararası düzeyde iletişim kurabilen, girişimci, mesleki etiğe saygılı, ülke ekonomisine katkı sağlayan yetkin mühendisler yetiştirmektedir.

01.5 Programın Amaçları

Programımızın eğitim amaçları:

- EA1. Lisans seviyesinde öğrendiği bilgi ve beceriyi başarılı bir şekilde çevre mühendisliği veya ilgili alanlarda profesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitimine uygulayabilen,
- EA2. Kamu ve özel sektörde; katı atık, atıksu, su arıtımı, hava kirliliği, tehlikeli atıkların kontrolü, enerji vb. alanlarda tesis tasarımı, tesis işletimi, danışmanlık, laboratuvar analizi, ölçüm hizmetleri ve çevre yönetimi konuları başta olmak üzere kariyerlerini Çevre Mühendisliği ve ilgili alanlarda devam ettiren,
- EA3. Uluslararası platformlarda akademik ve mesleki kariyerlerini sürdüren, Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesi'dir.

01.6. Programın Hedefi

Program mezunlarından beklenenler:

- Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahip olup; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Çevre Mühendisliği çözümleri için kullanabilen,
- Çevre problemlerini saptayan, tanımlayan, formüle eden ve çözen; bu amaçla uygun analitik yöntemler ile modelleme tekniklerini seçebilen ve uygulayabilen,
- Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz edebilen ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarım yapabilen; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygulayabilen,
- Çevre problemlerinin çözümü için deney tasarlayan, deney yapan, veri toplayan, sonuçları analiz eden ve yorumlayabilen,
- Proje yönetebilen, işyeri uygulamalarını yürüten, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilgili olan,
- Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olan ve hukuksal sonuçlarını kavrayan,
- Çağın çevre sorunları hakkında bilgi sahibi olan, mühendisliğin temellerini toplumun ihtiyaçlarının karşılanması için kullanabilen, sürdürülebilirlik, girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olan

Çevre Mühendisleri olarak mezun olmalarıdır.

01.7. Kazanılan Derece

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. Programa kayıtlı bir öğrencinin mezuniyet hakkını elde edebilmesi için, programda almakla yükümlü olduğu zorunlu ve seçmeli derslerin (toplam 240 AKTS karşılığı) tümünü başarıyla tamamlaması (DD ve üzerinde not almaları), zorunlu stajlarından başarılı olması, kredisiz derslerden (YE) alması ve genel not ortalamasının 4.00 üzerinden en az 2.00 ağırlıklı not ortalaması elde etmesi gerekmektedir. Mezunlara ayrıca 2008-2009 Eğitim-Öğretim yılından itibaren

Bologna süreci kapsamında 'Diploma Eki' verilmektedir. Diploma ekleri fakülte dekan tarafından onaylanarak öğrencilere diplomaları ile 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.

01.8. Öğrencilerin Programı Seçerken Sahip Olması Gereken Yetkinlikler

Bölümümüze öğrenci kabulü YÖK tarafından belirlenen yönetmelikler çerçevesinde, Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) sayısal puan türü ile yapılmaktadır. Çevre Mühendisliği Bölümünü seçen öğrencilerin, Kimya, Matematik ve Biyoloji alt yapısının güçlü olması ve analitik düşünme yeteneklerinin gelişmiş olması gerekmektedir.

01.9. Öğrencilerin Öğrenimleri Sonunda Sahip Olacağı Yetkinlikler

27208 sayılı 22.04.2009 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan 'Türk Mühendis Ve Mimar Odaları Birliği Çevre Mühendisleri Odası Serbest Çevre Mühendisliği Hizmetleri Uygulama, Tescil, Denetim Ve Asgari Ücret Yönetmeliği'ne Göre Serbest Çevre Mühendisliği Hizmetleri (SÇMH) aşağıdaki gibi listelenmiştir.

MADDE 5 - (1) Bu Yönetmelik kapsamına giren SÇMH ile ilgili hizmetler şunlardır;

- a) Etüd, fizibilite, proje,
- b) Araştırma, geliştirme ve planlama,
- c) Danışmanlık ve eğitim,
- ç) Kontrollük,
- d) Deneme işletmesi, muayene ve kabul,
- e) Uygulama ve işletme yönetimi,
- f) Keşif-şartname-ihale dosyası hazırlama ve düzenleme,
- g) Hakediş ve kesin hesap,
- ğ) Numune alma, deney, ölçüm, analiz ve modelleme.

Serbest çevre mühendisliği hizmetleri konuları

MADDE 6 - (1) Serbest çevre mühendisliği hizmetleri şunlardır:

- a) Çevre kirliliğinin önlenmesi kapsamındaki çevre mühendisliği hizmetleri,
- b) Çevre yönetim sistemleri ve planları kapsamındaki çevre mühendisliği hizmetlerinin ilgili meslek disiplinleri ile birlikte yürütülmesi ve koordinasyonu,
- c) Çevresel etki değerlendirme çalışmalarının ilgili meslek disiplinleri ile birlikte planlanması, koordinasyonu, ÇED raporlarının hazırlanması ve uygulanması,
- ç) İçme ve kullanma suyu, evsel ve endüstriyel atık sular ile yağmur suları kapsamında, yapıların parsel içi tesisat projeleri hariç, çevre mühendisliği hizmetleri,
- d) Katı atıklar,
- e) Zararlı ve tehlikeli atıklar,
- f) Evsel ve endüstriyel atıklar,
- g) Hava kirliliği kontrolü,
- ğ) Gürültü kirliliği kontrolü,
- h) Toprak ve yeraltı su kaynaklarının kirliliği kapsamındaki çevre mühendisliği hizmetlerinin ilgili meslek disiplinleri ile birlikte planlanması, eşgüdümü ve yürütülmesi.

(2) Yukarıda sayılan hizmetlere ilişkin, TMMOB ve TMMOB'ye bağlı diğer Odaların kendi mevzuatlarında yer alan görev alanları ile ilgili yetki ve sorumlulukları saklıdır.

Link

http://www.cmo.org.tr/mevzuat/mevzuat_detay.php?kod=178

01.10. Programın Mevcut Öğrenci Profili

Çevre mühendisliği lisans programımızı yoğunlukla Balıkesir, Bursa, İstanbul, İzmir, Tekirdağ illerinden ve bu illerin ilçelerinden gelen düz lise ve anadolu lisesi mezunları tercih etmektedir.

01.11. Program Mezunlarının Mesleki Profili

Çevre mühendisleri; katı atık, atıksu, su arıtımı, hava kirliliği, tehlikeli atıkların kontrolü, enerji vb. alanlarda tesis tasarımı, tesis işletimi, danışmanlık, laboratuvar analizi, ölçüm hizmetleri ve çevre yönetimi konuları başta olmak üzere kariyerlerini

ilgili alanlarda devam ettirmektedirler. Bu görev tanımı ışığında, bir Çevre Mühendisi çeşitli kamu ve özel sektör kuruluşlarında çalışabilmektedir. Çevre İl Müdürlükleri, İl ve İlçe Belediyeleri, İller Bankası, Devlet Su İşleri, Devlet Planlama Teşkilatı, Üniversiteler başta olmak üzere çeşitli kamu kuruluşlarında; Orta ve Büyük Ölçekli Endüstriyel Tesislerin ve Fabrikaların arıtma tesislerinde veya çevre yönetim sistemlerinin oluşturulmasında, laboratuvarlarda, çevre danışmanlık firmalarında ve çevre teknolojileri geliştiren firmalarda çalışabilirler. Ayrıca Çevre Mühendisleri, kendileri de mühendislik büroları açarak, teknik eğitim, danışmanlık, teknik raporlar, içme suyu ve atıksu arıtma sistemleri, baca gazı sistemleri vb. alanlarda kendi işlerini yapabilirler.

1.6 Programın Paydaşları

i) İç paydaşlar

- Çevre Mühendisliği Bölümü öğretim elemanları
- Programa katkısı olan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğretim elemanları (Genişletilmiş akademik kurul toplantıları vasıtasıyla)
- Halen lisans düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrenciler
- Öğrenci temsilcisi/Öğrenciler

ii) Dış paydaşlar

- Mezun olmuş öğrenciler
- Lisans öğrencilerinin staj yaptıkları özel firmalar ve kurumlar
- Mezun olan öğrencilerin çalışmakta oldukları kamu kuruluşları (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Devlet Su İşleri, Güney Marmara Kalkınma Ajansı, Çanakkale Belediyesi)

1.7 Programın İletişim Bilgileri

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

Web sayfası : www.comu.edu.tr

1. ÖĞRENCİLER

1.1. Programa kabul edilen öğrenciler, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmalıdır. Öğrencilerin kabulünde göz önüne alınan göstergeler izlenmeli ve bunların yıllara göre gelişimi değerlendirilmelidir.

Bölümümüze öğrenci kabulü YÖK tarafından belirlenen yönetmelikler çerçevesinde, Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı (YKS) sayısal puan türü ile yapılmaktadır. 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.

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. Bölümümüz giriş puanları (en düşük/en yüksek) ve kontenjanları Tablo 1.1. 'de verilmiştir.

Tablo 1.1. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği giriş puanları (en düşük/en yüksek) ve kontenjanları

Akademik Yıl	Puan (MF4)		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
	En Düşük	En Yüksek	
2015-2016	248.49	307.82	52
2016-2017	246.52	306.97	52
2017-2018	248.46	271.90	52
2018-2019	253.514	305.063	25
2019-2020	289.289	306.122	8

1.2. Yatay ve dikey geçişle öğrenci kabulü, çift ana dal, yan dal ve öğrenci değişimi uygulamaları ile başka kurumlarda ve/veya programlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan politikalar ayrıntılı olarak tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

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.

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.

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 uygulanmamaktadır.

1.3. Kurum ve/veya program tarafından başka kurumlarla yapılacak anlaşmalar ve kurulacak ortaklıklar ile öğrenci hareketliliğini teşvik edecek ve sağlayacak önlemler alınmalıdır.

Bölümümüzdeki öğrenciler, yabancı dil, mülakat, not ortalaması gibi istenen şartları yerine getirdikleri takdirde lisans eğitimlerinin belirli bir döneminde başka bir yükseköğretim kurumunda yurtiçi (FARABI) 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 1.2.' de gösterilmiştir.

Tablo 1.2. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümünün anlaşmalı olduğu üniversiteler

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 1.3' te gösterilmiştir.

Tablo 1.3. 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
Polonya/Wroclaw University of Environmental and Life Sciences	2019-2020	Güz	1
Almanya Hamburg, Hochschule Fur Angewandth Wissenschaften	2019-2020	Bahar	2

Bölümümüzün öğrencilerinin faydalandığı bir diğer değişim programı "FARABI 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.

Örnek Uygulama

1.3. Kanıt linkleri:

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/lisans/erasmus.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/lisans/erasmus-giden-ogrenci-listesi.html>

<http://erasmus.comu.edu.tr/>

<http://erasmus.comu.edu.tr/ikili-anlasma/anlasma-listesi-aktif.html>

<http://erasmus.comu.edu.tr/giden-ogrenci/ogrenim-amacli.html>

<http://erasmus.comu.edu.tr/giden-ogrenci/staj-amacli.html>

<http://mevlana.comu.edu.tr/>

<http://iro.comu.edu.tr/>

1.4. Öğrencileri ders ve kariyer planlaması konularında yönlendirecek danışmanlık hizmeti verilmelidir.

Akademik Danışmanlık

Öğrenciler Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü'ne kayıt yaptırdıkları tarihten itibaren akademik danışmanlık hizmetinden faydalanırlar. Bölüme kayıt olan her lisans öğrencisine öğrenim süresince eğitim-öğretim ve diğer hususlarda yardımcı olmak ve durumunu izlemek üzere öğretim üyeleri arasından tam zamanlı bir akademik danışman görevlendirilmektedir. Akademik danışmanlık hizmeti, danışmanlığı yapılan öğrencilerin mezuniyetine kadar devam eder. Özel durumlar ve zorunlu haller dışında (sağlık sorunları, yurt dışı görevlendirmeleri vb) danışman değişikliği yapılmaz. 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.

Bölüme yeni kayıt olan öğrenciler, üniversitenin/bölümün tanıtıldığı etkinliklere katılırlar. Çevre Mühendisliği Bölümü'nde her akademik yıl başında duyuru yapılarak (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/1-sinf-ogrencileri-icin-oryantasyon-programi-r106.html>) oryantasyon sunumları <https://cdn.comu.edu.tr/cms/muhendislik.cevre/files/215-oryantasyon-sunum-2018-2019.pdf> yapılmaktadır. Oryantasyona katılımlarının sağlanması ve takibi, akademik danışman tarafından yapılır. Ayrıca staj için verilen iş güvenliği eğitimlerine ek olarak laboratuvar derslerinden önce iş güvenliği için eğitim seminerleri düzenlenmektedir (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/2-sinif-ogrencileri-icin-egitim-semineri-r102.html>, <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/3-sinif-ogrencileri-icin-egitim-semineri-r103.html>)

Bölüm Kurulu tarafından atanan akademik danışmanlar, bölüm başkanı ile koordineli olarak çalışmaktadır. Akademik danışmanlık hizmetleri; ders seçimi konusunda öğrencilerin yönlendirilmesi, öğrencilerin başarılarının izlenmesi, sosyal gelişim ve üniversite yaşamına kolay uyum sağlama, yönetim ile iletişimin sağlanması ve özel problemler gibi konularda verilmektedir. Öğrenciler ders kayıtlarını internet ortamında yapmakta ve kayıtların kontrolü akademik danışmanları 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 aşip aşmadığına, seçmeli dersler için uyulması gereken kısıtlara uyup uymadığına vb. bakarak onay işlemini tamamlar. Bu durumlara uymayan bir konu varsa öğrenciyi uyarır. Eğer, öğrencinin uymadığını veya verilen uyarıyı görmediğini tespit ederse kendisi de doğrudan düzeltme yapabilir. Öğrencinin akademik başarısı, Öğrenci İşleri Bilgi Sistemi (UBYS) yardımı ile internet üzerinden (<http://ubys.comu.edu.tr/>) takip edilmektedir. Ayrıca, her bir öğretim üyesinin vermiş olduğu dersler için hazırladığı ders değerlendirme dosyaları da, öğrencilerin akademik başarısını takip etmek için akademik danışmanları tarafından istenildiği zaman incelenebilmekte ve öğrenciyeye gerekli uyarılar yapılmaktadır.

Öğrencilere kariyer planlamalarında model ve yardımcı olabilmesi için çeşitli uzmanlık alanlarında seminerler bölümde düzenlenmektedir (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/etkinlikler.html>).

Ayrıca 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 duydukları bilgiler, bölümün internet sitesinde (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr>) sürekli olarak güncellenmektedir. Bölümün tanıtımı için internet sayfasından broşüre (<https://cdn.comu.edu.tr/cms/muhendislik.cevre/files/289-bolum-brosur.pdf>) ulaşabilmektedir.

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 ve danışman her türlü bilgiye internet ortamında ulaşabilmektedir. Öğrencilerin kimlik bilgileri, aldıkları dersler, başarı durumları, staj durumları vb. tüm bilgileri bilişim sisteminden izlenmektedir. Öğrenci işleri görevlileri, öğretim üyeleri, akademik danışmanlar ve öğrenciler çeşitli düzeylerde yetkilendirilerek internetten veri girişi, veri kaydı ve çıktı alabilmektedir. 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.

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. (www.otk.comu.edu.tr) Kurula katılan öğrenciler eğitim-öğretim ve öğrencilerle ilgili konularda görüşlerini sunabilmektedir. Bölüm öğrenci temsilcileri "Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Öğrenci Konseyi Seçimi ve Çalışma Esasları Yönergesi" kapsamında 2 yıllık bir süre için seçilmektedir.

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 kayıt olan öğrenciler için oryantasyon programı düzenlenmektedir. Bu şekilde öğrenciler; bölüm öğretim üyeleri, alacakları dersler ve kariyer planlaması konularında bilgilendirilmektedir.

Ayrıca öğrencilerin sorunlarını çözmeye yönelik, Sağlık, Kültür ve Spor Daire Başkanlığına bağlı birimler bulunmaktadır. Bu birimler, daire başkanlığına bağlı kültür ve spor şubeleriyle işbirliği içindedir. Üniversitemiz kampüsünde hizmet veren Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik birimi mevcuttur. Psikolojik danışmanlık; başta arkadaş ve grup iletişim problemleri, uyum problemleri ve stresle başa çıkma çalışmaları konuları üzerinde yapılmaktadır. Birimin rehberlik hizmetleri ise, üniversite ortamına uyum sürecindeki güçlüklerin giderilmesi, öğrenci-aile ilişkileri, barınma sorununu çözmeye, gereksinimi olan öğrencilere yemek, giysi yardımı,

yerleşke içi ve dışı yarı zamanlı iş bulma ile çeşitli özel ya da kamu kuruluşlarından burs sağlama gibi konular üzerinedir.

Örnek Uygulama

1.4. Kanıt linkleri:

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/1-sinf-ogrencileri-icin-oryantasyon-programi-r106.html>

<https://cdn.comu.edu.tr/cms/muhendislik.cevre/files/215-oryantasyon-sunum-2018-2019.pdf>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/2-sinif-ogrencileri-icin-egitim-semineri-r102.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/3-sinif-ogrencileri-icin-egitim-semineri-r103.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-quvencesi/etkinlikler.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr>

<http://ubys.comu.edu.tr/>

<https://cdn.comu.edu.tr/cms/muhendislik.cevre/files/289-bolum-brosur.pdf>

1.5. Öğrencilerin program kapsamındaki tüm dersler ve diğer etkinliklerdeki başarıları şeffaf, adil ve tutarlı yöntemlerle ölçülmeli ve değerlendirilmelidir.

Çevre Mühendisliği Bölümü'nde ÇOMÜ Lisans Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğine göre ders geçme esasına dayalı bir sistem uygulanmaktadır. 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 yarıyıldan 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 unvanında 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 (ı) 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'da görülen puanlara karşılık gelen başarı notundan daha aşağıda bir başarı notu verilememektedir. Başarı notu değerlendirme tablosuna 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.

Başarı notu katalog değerleri Tablo 1.4 'te verilmiştir.

Tablo 1.4. 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 yarıyıldarda 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 yarıyılıda 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) Bulunduğu eğitim-öğretim yılı sonu itibariyle 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. Kanıt linkleri:

<http://ogrenciisleri.comu.edu.tr/mevzuat.html>

1.6. Öğrencilerin mezuniyetlerine karar verebilmek için, programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğini belirleyecek güvenilir yöntemler geliştirilmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

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 seçimlik 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, ÇOMÜ Mühendislik Fakültesi Mezun Öğrenciler için Bölüm Onay Formunun öğrenci tarafından doldurulması ve danışmanların OBS üzerinden transkriptleri kontrol ederek öğrencinin mezuniyeti için yukarıda belirtilen asgari şartları sağlayıp sağlamadığı tespit edilmesi gerekmektedir. 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.

Örnek Uygulama

1.6. Kanıt linkleri:

<http://ogrenciisleri.comu.edu.tr/mevzuat.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/staj.html>

2. PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI

2.1. Değerlendirilecek her program için program eğitim amaçları tanımlanmış olmalıdır.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nün program eğitim amaçları, iç ve dış paydaşlardan alınan geri bildirimler, anketler ve mezun izleme sisteminde elde edilen veriler doğrultusunda belirlenmiş ve bölümümüz internet sayfasında (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/bolum-hakkinda/egitim-amaclari-ve-program-ciktilari.html>) yayınlanmıştır. Mezunlara uygulanan anketler (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>) ve Çevre Mühendisliği İngilizce program mezunlarının bilgilerinin toplandığı mezun öğrenci veritabanına dayanarak Program Eğitim Amaçları ölçülebilir kavramları içerecek şekilde eğitim amaçları belirlenmiştir. Eğitim amaçları; Bölüm Kurullarında alınan kararlar (Toplantı no 2019/5; 29.03.2019 tarihli), iç ve dış paydaşların katılımıyla gerçekleştirilen 02.04.2019 tarihli Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-guncelleme-ve-gelistirme-komisyonu.html>) toplantısında (2019/2 nolu toplantı) alınan kararlar doğrultusunda 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. Kamu ve özel sektörde; katı atık, atıksu, su arıtımı, hava kirliliği, tehlikeli atıkların kontrolü, enerji vb. alanlarda tesis tasarımı, tesis işletimi, danışmanlık, laboratuvar analizi, ölçüm hizmetleri ve çevre yönetimi konuları başta olmak üzere kariyerlerini Çevre Mühendisliği ve ilgili alanlarda devam ettiren,

EA3. Uluslararası platformlarda akademik ve mesleki kariyerlerini sürdüren,

Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesi'dir.

Örnek Uygulama

2.1. Kanıt Listesi

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

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>

Bölüm Kurul Kararı (Toplantı no 2019/5; 29.03.2019 tarihli)

Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu toplantısında (Toplantı no 2019/2; 02.04.2019 tarihli)

Mezun Öğrenci Veritabanı

Mezun Öğrenciler İletişim Veri Bankası Linki: <https://goo.gl/forms/l7JrXcoRcLxr96fx2>

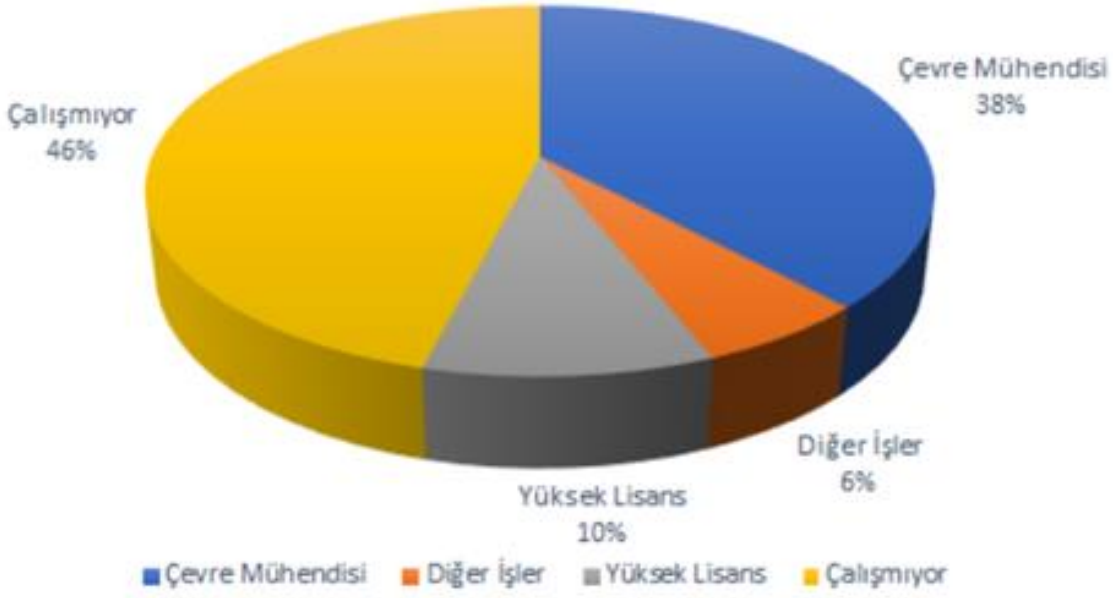
Mezun Öğrenciler Sayfamız: <https://www.facebook.com/groups/comucevre/>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-guncelleme-ve-gelistirme-komisyonu.html>

2.2. Bu amaçlar; programın mezunlarının yakın bir gelecekte erişmeleri istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımına uymalıdır.

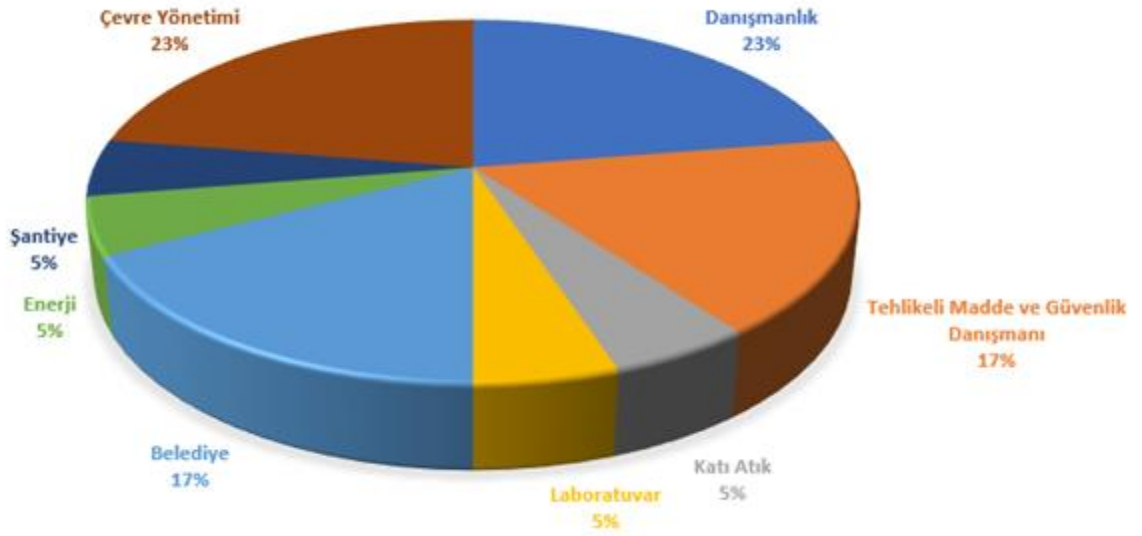
Çağımızın değişen şartlarına adapte olabilme, hayat boyu öğrenmeyi ve gelişmeyi kendine ilke edinen ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü; Program Eğitim Amaçlarının belirlenmesi ve güncellenmesinde gerek ülkemizde gerek dünyada hızlı değişen bilimsel, teknolojik ve ekonomik gelişmeleri, Çevre Mühendisliği alanındaki yenilikleri ile iç ve dış paydaşlarımızın ihtiyaçlarını dikkate almaktadır. Hazırladığımız anketler (Mezun Öğrenci-Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketi, İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi) 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 girmektedir.

Program Eğitim Amaçlarında EA1; 'Lisans seviyesinde öğrendiği bilgi ve beceriyi başarılı bir şekilde çevre mühendisliği veya ilgili alanlarda profesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitime uygulayabilen Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesidir.' olarak tanımlanmıştır. Oluşturulan mezun öğrenci veri bankası doğrultusunda elde edilen veriler Şekil 2.1'de gösterilmektedir. Bölümümüz mezunlarından elde ettiğimiz veriler doğrultusunda, mezunlarımızın %38'i çevre mühendisi olarak çalışmakta, %10'u Yüksek Lisans programlarına devam etmekte, % 6'sı ise diğer işlerde çalışmaktadır (Şekil 2.1). Bu veri ile EA1'de önerdiğimiz eğitim amaçlarının karşılandığı kanıtlanmaktadır.



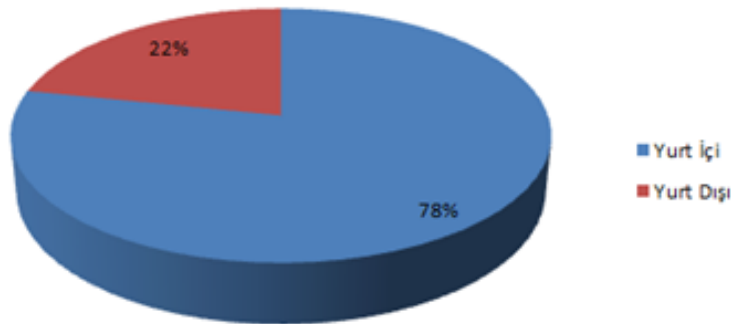
Şekil 2.1. Çevre Mühendisliği (İngilizce) Programı Mezunların İş Bilgileri

Program Eğitim Amaçlarında EA2; 'Kamu ve özel sektörde; katı atık, atıksu, su arıtımı, hava kirliliği, tehlikeli atıkların kontrolü, enerji vb. alanlarda tesis tasarımı, tesis işletimi, danışmanlık, laboratuvar analizi, ölçüm hizmetleri ve çevre yönetimi konuları başta olmak üzere kariyerlerini Çevre Mühendisliği ve ilgili alanlarda devam ettiren Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesidir.' olarak tanımlanmıştır. Oluşturulan mezun bilgi veri bankası doğrultusunda, çevre mühendisi olarak kariyerlerini sürdüren mezunlarımızın çalıştığı alanlar ile ilgili elde edilen veriler Şekil 2'de gösterilmektedir. Son iki yılda çevre mühendisliği bölümü İngilizce programı mezunlarından elde ettiğimiz veriler doğrultusunda, çevre mühendisi olarak çalışan mezunlarımızın %23'ü danışman, %23'ü çevre yönetiminde, %17'si tehlikeli madde ve güvenlik danışmanlığında, %23'ü belediyelerde, %5'i enerji alanında, %5'i şantiyelerde, %5'i katı atık tesislerinde, %5'i çevre laboratuvarlarında çevre mühendisi olarak profesyonel meslek yaşamlarını sürdürmektedir (Şekil 2.2). Bu veri ile EA2'de önerdiğimiz eğitim amaçlarının karşılandığı kanıtlanmaktadır. Mezun Memnuniyet Anketi sonuçlarına göre bölümümüz mezunlarının %10'u lisansüstü eğitimlerini tamamlamış veya halen devam etmektedirler. Lisansüstü çalışmalar yürüten mezunlarımız, tez kapsamında yaptıkları çalışmaları ulusal/uluslararası saygın dergilerde makaleye dönüştürmektedirler.



Şekil 2.2. Çevre Mühendisi Olarak Kariyerlerini Sürdüren Mezunlarımızın Çalıştığı Alanlar (Çalışanlar arasında yapılmıştır.)

Program Eğitim Amaçlarında EA3; 'Uluslararası platformlarda akademik ve mesleki kariyerlerini sürdüren, Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesi'dir.' olarak tanımlanmıştır. Oluşturulan mezun öğrenci veri bankası doğrultusunda, mezunlarımızın kariyerlerini gerek yurt içinde gerek yurt dışında sürdürdükleri belirlenmiştir (Şekil 2.3). Çalışan mezunlarımızın %78'i yurt içinde, %22'si yurt dışında profesyonel meslek yaşamlarını sürdürmektedir (Şekil 2.3). Bu veri ile EA2'de önerdiğimiz eğitim amaçlarının karşılandığı kanıtlanmaktadır.



Şekil 2.3. Yurt içinde ve yurt dışında çalışan mezunlarımızın dağılımı (Çalışanlar arasında yapılmıştır.)

Örnek Uygulama 2.2. Kanıt Listesi

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

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>

Mezun Öğrenciler İletişim Veri Bankası Linki: <https://goo.gl/forms/I7JrXcoRcLxr96fx2>

Mezun Öğrenciler Sayfamız: <https://www.facebook.com/groups/comucevre/>

Mezun veritabanı (Fiziki kanıt)

2.3. Kurumun, fakültenin ve bölümün ölgörevleriyle uyumlu olmalıdır.

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.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi , Mühendislik Fakültesi ve Çevre Mühendisliği Bölümünün Ölgörev (Misyon) ve Vizyonu Tablo 2.1'de verilmiştir

Ayrıca bu ölgörevler üniversitenin internet sayfasında yayımlanmıştır.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ölgörev ve Vizyonu;

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

Mühendislik Fakültesi Ölgörev ve Vizyonu;

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

Çevre Mühendisliği Ölgörev ve Vizyonu;

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/> adresinde yayımlanmıştır.

Ayrıca, Çevre Mühendisliği Bölüm ofislerinin ve dersliklerin olduğu katta çerçevesi olarak duvarlara asılmıştır.

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

	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi (ÇOMÜ)	ÇOMÜ Mühendislik Fakültesi	ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü
Özgörev (ÖG)	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 gözeten; 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 yetiştirmektedir (ÖG3).

Uzgörüş (Vizyon)	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 fakülte olmaktır.	Çevre Mühendisliği Bölümünün vizyonu, evrensel değerler ışığında günümüzün bilim ve teknoloji altyapısından yararlanarak toplumun ve endüstrinin ihtiyaçlarına mühendislik prensipleri ışığında cevap veren sürdürülebilir ekonomi 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.
---------------------	--	--	--

Örnek Uygulama

2.3. Kanıt linkleri:

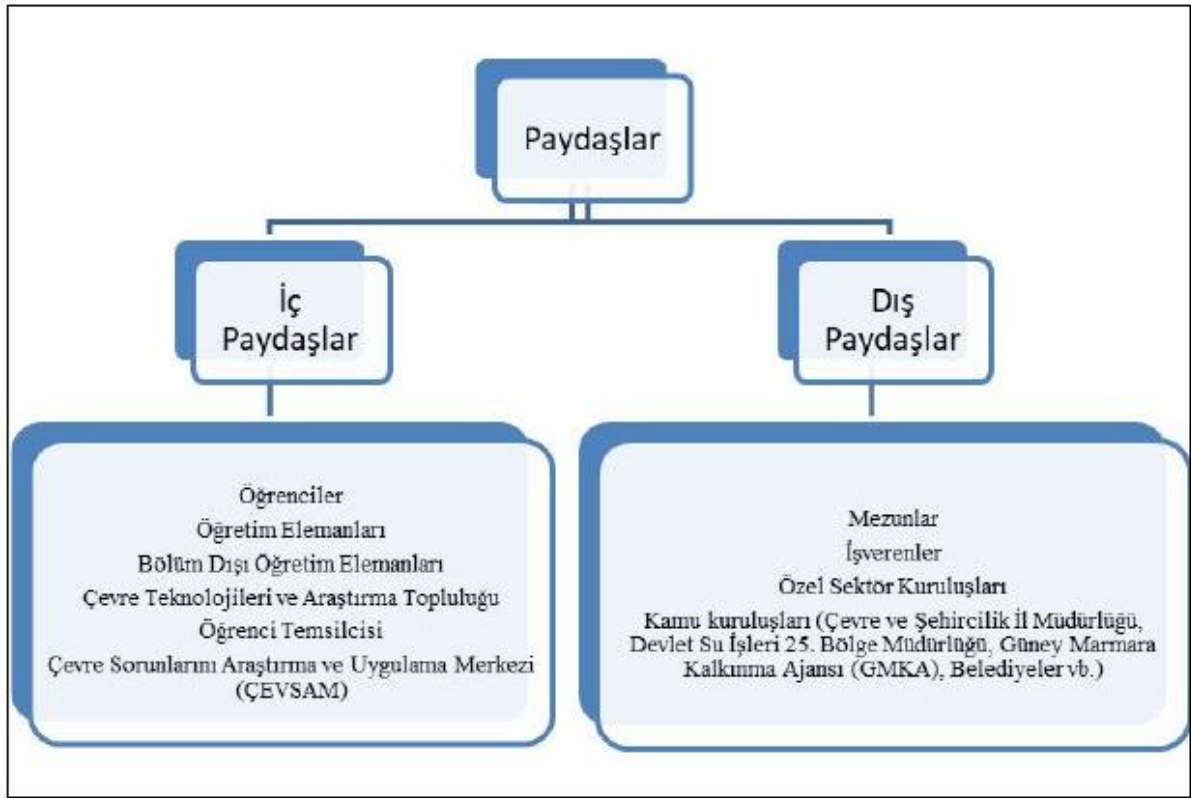
<https://www.comu.edu.tr/misyon-vizyon>

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

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/>

2.4. Programın çeşitli iç ve dış paydaşlarını sürece dahil ederek belirlenmelidir.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nün "Eğitim Amaçları" Bölüm Kurullarında alınan kararlar, iç ve dış paydaşların katılımıyla gerçekleştirilen toplantılar ve Çevre Mühendisliği Bölüm Başkanlığı yönetiminde son 1 yılda yapılan anketlerden 'İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi' ve 'Mezun Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketleri' vasıtasıyla Program Eğitim Amaçları belirlenmiştir. Çevre Mühendisliği Bölümümüzün iç ve dış paydaşları Şekil 2.4'te gösterilmektedir.



Şekil 2.4. ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü İç ve Dış Paydaşlar

i) İç paydaşlar

-Çevre Mühendisliği Bölümü öğretim elemanları

-Programa katkısı olan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğretim elemanları (Genişletilmiş akademik kurul toplantıları vasıtasıyla)

-Halen lisans düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrenciler

-Öğrenci temsilcisi/Öğrenciler

ii) Dış paydaşlar

-Mezun olmuş öğrenciler

-Lisans öğrencilerinin staj yaptıkları firmalar ve kurumlar

-Mezun olan öğrencilerin çalışmakta oldukları kamu ve özel sektör işverenleri Danışma Kurulu üyeleri (Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Devlet Su İşleri, Güney Marmara Kalkınma Ajansı, Çanakkale Belediyesi, İÇDAŞ)

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.

Örnek Uygulama

2.4. Kanıt Listesi

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-guncelleme-ve-gelistirme-komisyonu.html>

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

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>

Mezun Öğrenciler İletişim Veri Bankası Linki: <https://goo.gl/forms/I7JrXcoRcLxr96fx2>

Mezun Öğrenciler Sayfamız: <https://www.facebook.com/groups/comucevre/>

2.5. Kolayca erişilebilecek şekilde yayımlanmış olmalıdır.

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/bolum-hakkinda/egitim-amaclari-ve-program-ciktilari.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>

Örnek Uygulama

2.5. Kanıt Listesi

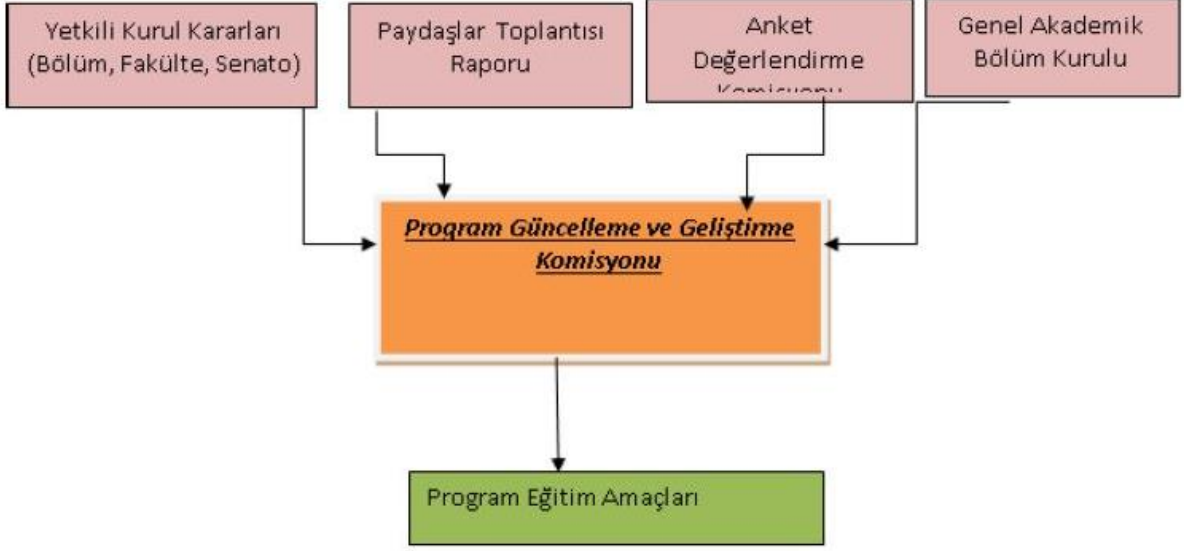
<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/bolum-hakkinda/egitim-amaclari-ve-program-ciktilari.html>

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

Fiziki Kanıt

2.6. Programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla güncellenmelidir.

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. Eğitim amaçları güncelleme iş-akım şeması ise Şekil 2.5' te 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. Eğitim amaçları her beş yılda bir aynı prosedür kullanılarak güncellenecektir.



Şekil 2.5. Eğitim amaçları güncelleme iş-akım şeması

Örnek Uygulama

2.6. Kanıt Listesi

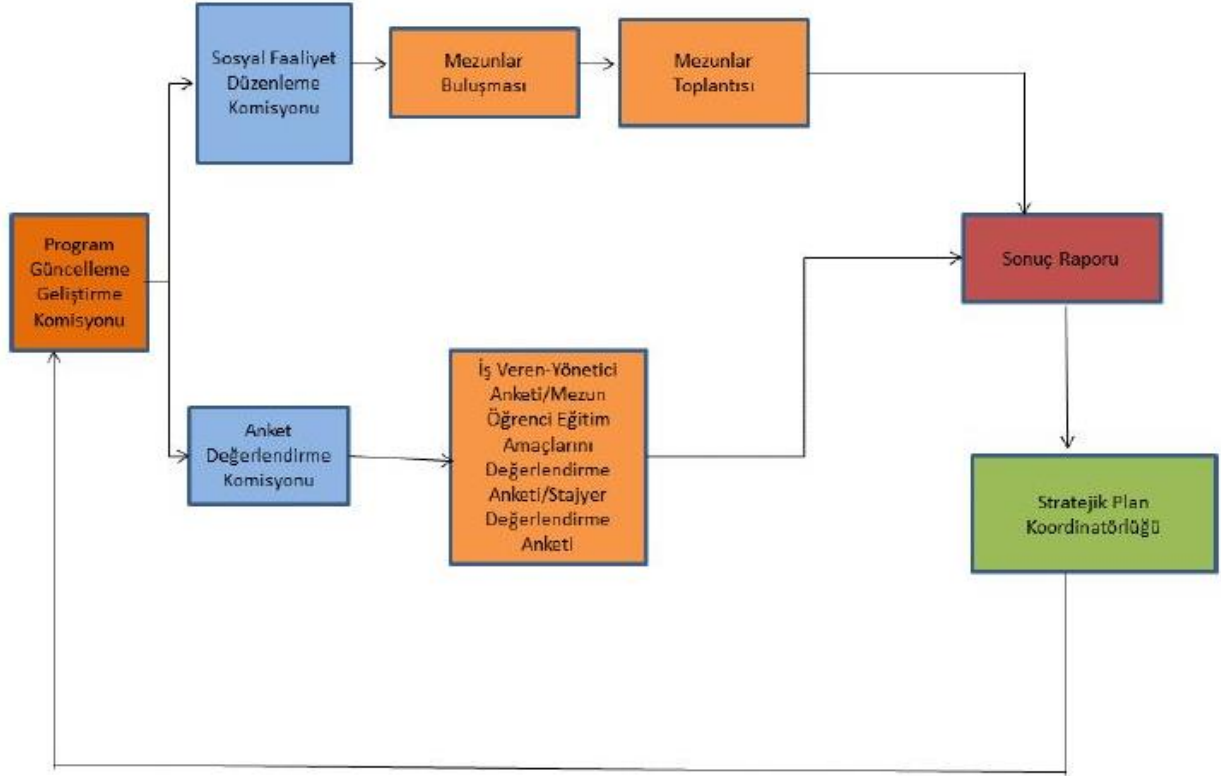
<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/ic-ve-dis-paydaslarla-iliskiler.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-guncelleme-ve-gelistirme-komisyonu.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>

2.7. Test Ölçütü

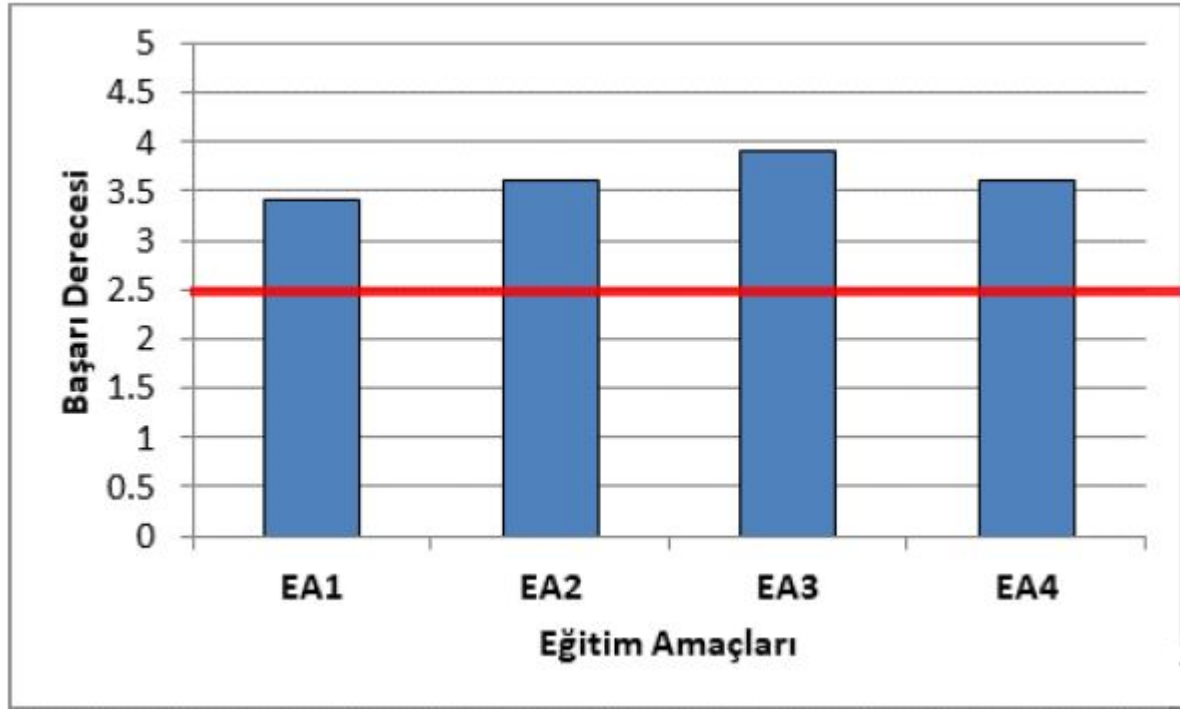
Program eğitim amaçlarına ulaşım derecesini test etmek için her sene düzenli yaptığımız “İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme”, “İşveren Stajyer Değerlendirme” ve “Mezun Öğrenci Eğitim Amaçlarını Değerlendirme” anketleri büyük rol oynamaktadır. Anketlere (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>) ilaveten her yıl düzenlediğimiz Mezunlar Buluşması-Mezunlar Toplantısında (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/3-mezunlar-bulusmasi-r128.html>) mezunlarımızın Program Eğitim Amaçları hakkındaki görüşüne başvurulmaktadır. 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 aşağıdaki Şekil 2.6’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 2.6.Eğitim amaçları değerlendirme iş-akım şeması

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. Bu anket; bölümümüzden mezun olmuş ve çevre mühendisliği veya ilgili alanlarda istihdam edilen mezunlarımız tarafından doldurmaktadır. Aşağıdaki Şekil 2.7’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 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 artırarak derslerin çeşitliliğini artırmak ve dolayısıyla program eğitim amaçlarına erişim seviyesini en üst seviyelere çekmektir. Benzer şekilde 13.05.2018 tarihinde gerçekleştirdiğimiz ÇOMÜ Mezunlar Buluşması

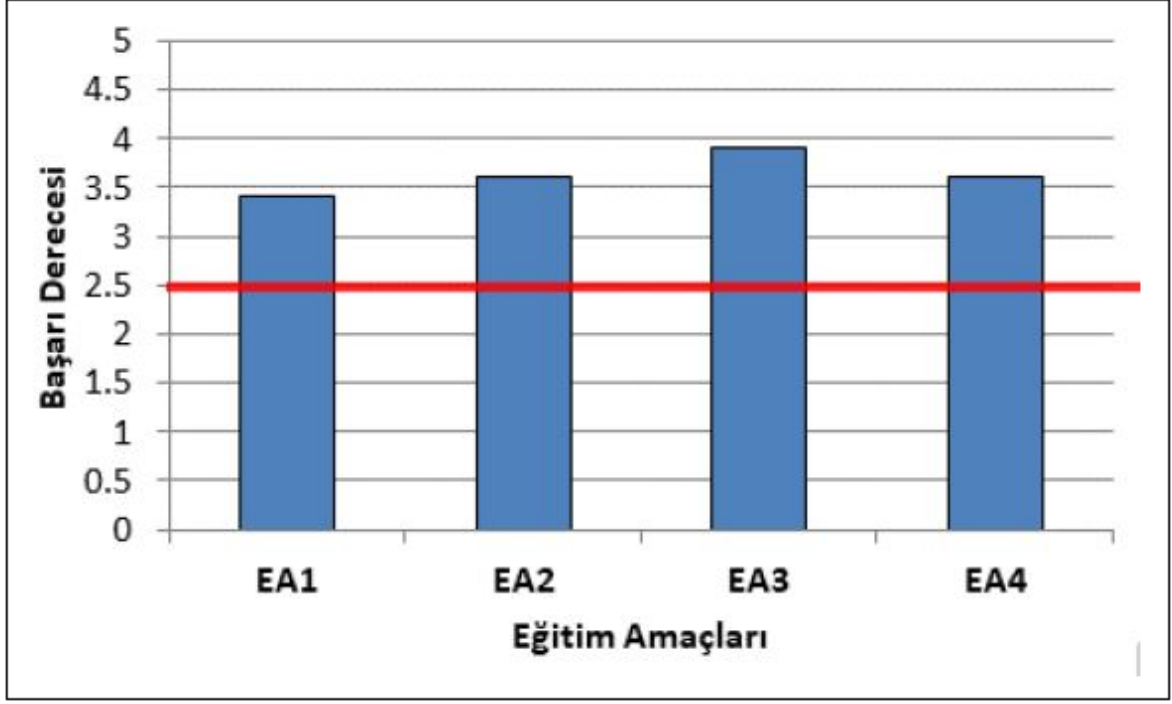
2018 etkinliğinde yaptığımız toplantıda doğrudan mezunlarımız tarafından program eğitim amaçlarını karşılama konusunda olumlu görüşler bildirilmiştir



Şekil 2.7. Mezun Öğrenci Eğitim Amaçları Değerlendirme Anketi Sonuçları

Program Eğitim Amaçlarına erişimi belirlemede kullandığımız başka bir yöntem ise İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketidir. Bu anket; mezunlarımızı istihdam eden kurum/kuruluş yöneticileri tarafından doldurulmakta ve eğitim amaçları açısından mezunlarımızın eğitim amaçlarına erişim derecelerini test etmektedir. Bu ankette elde edilen sonuçlar, Şekil 2.8’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. Ankette 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.

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 2.8. İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi Sonuçları

Örnek Uygulama 2.7. Kanıt Listesi

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/3-mezunlar-bulusmasi-r128.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/ic-ve-dis-paydaslarla-iliskiler.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-guncelleme-ve-gelistirme-komisyonu.html>

3. PROGRAM ÇIKTILARI

3.1. Program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamlı ve ilgili (MÜDEK,FEDEK,SABAK,EPDAD vb. gibi) Değerlendirme Çıktılarını da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Programlar, program eğitim amaçlarıyla tutarlı olmak koşuluyla, kendilerine özgü ek program çıktıları tanımlayabilirler.

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.

Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlayan Çevre Mühendisliği Bölümü program çıktıları ve bu program çıktılarının MÜDEK Program çıktıları ile ilişkisi Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

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)

3.2. Program çıktılarının sağlanma düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci oluşturulmuş ve işletiliyor olmalıdır.

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). 2012 - 2013 Eğitim - Öğretim yılında ise Lisans eğitimi %100 İngilizce programa geçmiş ve programdaki derslerin isimleri, kredileri (Tablo 3.2) ve ders içerikleri güncellenmiştir.

Bölümümüzde, program çıktılarının sağlama düzeyini dönemsel olarak belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci bölümümüzün kalite çalışmalarına başladığı tarihten itibaren oluşturulmuş ve işletilmiştir. Bu kapsamda, program çıktıları doğrudan derslerde uygulanan sınav, ödev, proje, lab rapor vb. ile, dolaylı olarak ise anket sonuçları ile ölçülmüştür. Program çıktılarını doğrudan ölçmeye yönelik olarak sınav kağıdı formatı oluşturulmuş (Kanıt 3.1), her dersin sorumlusu tarafından dersin değerlendirilebilmesi için Excel'de bir ders değerlendirme programı yazılmış (Kanıt 3.2) ve proje, laboratuvar, final gibi ders değerlendirme kriterlerinin program çıktılarına karşılama düzeyi doğrudan ölçülmüştür. Tablo 3.3, zorunlu dersler için program çıktılarına göstermektedir. Program çıktılarının sağlanma yüzdeleri ders değerlendirme sonuçları bazında hesaplanmış, zorunlu derslerin program çıktılarına karşılama yüzdelerini içeren genel bir matris değerlendirme tablosu oluşturulmuştur. Derslerden gelen bilgiler Excel'de oluşturulan ders değerlendirme programı vasıtasıyla ders sorumluları tarafından değerlendirilmiş, sonuçlar toplu olarak genel matrise aktarılarak ders bazında program çıktılarının doğrudan karşılama düzeyi tespit edilmiştir (Tablo 3.4). Tablo 3.4'de görüleceği üzere derslerde verilen ödev/proje ve sınavlar vasıtasıyla program çıktılarının %60'ın üzerinde karşılandığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3.2. Çevre Mühendisliği Bölümü Ders Planı

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS PLANI

1. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AK	TS	2. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AK	TS
14ENV 101	Mathematics I	2	2	3	6	Z	14ENV 102	Mathematics II	2	2	3	6	Z
14ENV 103	General Physics I	2	2	3	6	Z	14ENV 104	General Physics II	2	2	3	6	Z
14ENV 105	General Chemistry I	2	2	3	6	Z	14ENV 106	General Chemistry II	2	2	3	6	Z
14ENV 107	Introduction to Environmental Engineering	2	0	2	2	Z	14ENV 108	Technical Drawing	2	2	3	5	Z
14ENV 109	Basic IT Skills	2	2	0	3	Z	14ENV 110	Development of Reading and Writing Skills II	3	2	4	4	Z
14ATA 103	Principles of Atatürk and History of Modern Turkey I	2	0	2	1	Z	14TDİ1 04	Turkish Language II	2	0	2	1	Z
14TDİ1 03	Turkish Language I	2	0	2	1	Z	14ATA 104	Principles of Atatürk and History of Modern Turkey II	2	0	2	1	Z
14ENV 111	Development of Reading and Writing Skills I	3	2	4	4	Z	14	Elective	2	0	0	1	S
14	Elective	2	0	0	1	S	14BED 104	Physical Education II	2	0	0	1	S
14BED 103	Physical Education I	2	0	0	1	S	14MÜZ 104	Music II	2	0	0	1	S
14MÜZ 103	Music I	2	0	0	1	S	14RES 104	Art II	2	0	0	1	S

14RES 103	Art I	2	0	0	1	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		19	10	19	30	
3. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AK	TS
14ENV 201	Statics and Dynamics	1	2	2	5	Z
14ENV 203	Environmental Chemistry I	2	2	3	6	Z
14ENV 205	Environmental Chemistry Laboratory I	0	2	1	3	Z
14ENV 207	Fluid Mechanics	1	2	2	5	Z
14ENV	Elective	3	0	3	4	S
14ENV	Elective	3	0	3	4	S
14ENV	Elective	2	0	2	3	S
14ENV 209	Environmental Engineering Hydrology	3	0	3	4	S
14ENV 211	Analysis of Engineering Systems	3	0	3	4	S
14ENV 213	Environmental Ecology	1	2	2	4	S

TOPLAM KREDİ		17	10	20	30	
4. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AK	TS
14ENV 202	Chemodynamics	2	2	3	5	Z
14ENV 204	Environmental Microbiology	1	2	2	4	Z
14ENV 206	Environmental Microbiology Laboratory	0	2	1	2	Z
14ENV 208	Environmental Chemistry II	2	2	3	5	Z
14ENV 210	Environmental Chemistry Laboratory II	0	2	1	2	Z
14ENV 212	Hydraulics	1	2	2	4	Z
14ENV	Elective	3	0	3	4	S
14ENV	Elective	3	0	3	4	S
14ENV 214	Strength of Materials	3	0	3	4	S
14ENV 216	Computer Programming	3	0	3	4	S

14ENV 215	Current Topics in Environmental Engineering	2	0	2	3	S
14ENV 217	Urban Development and Environment	2	0	2	3	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		1 2	8	1 6	30	

14ENV 218	Soil Mechanics	3	0	3	4	S
14ENV 220	Computer-Aided Design	3	0	3	4	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		1 2	1 2	1 8	30	

5. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKT	S
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

6. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKT	S
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

DÖNEM TOPLAM KREDİ		10	8	14	30	
7. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKT	S
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
ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV411	Environmental Management Systems	2	0	2	3	S
ENV413	Environmental Economics	2	0	2	3	S

ENV3 20	Marine Outfalls	2	0	2	3	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		13	10	18	30	
8. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKT	S
ENV4 02	Industrial Wastewater Treatment	1	2	2	5	Z
ENV4 04	Hazardous Waste Management	1	2	2	5	Z
ENV4 06	Water Treatment	2	2	3	5	Z
ENV4 08	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
ENV4 10	Exposure and Risk Assessment	2	0	2	4	S
ENV4 12	Watershed Planning	2	0	2	4	S
ENV4 14	Solid Waste Recycling Technologies	2	0	2	4	S
ENV4	Energy, Sustainability and	2	0	2	4	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	

16	the Environment					
ENV418	Advanced Treatment Technologies	2	0	2	4	S
ENV420	Sludge Management	2	0	2	4	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		10	8	14	30	
TÜM YARIYILLAR GENEL TOPLAM		108	74	138	240	

Z : Zorunlu, S: Seçmeli

Tablo 3.3. Zorunlu dersler için program çıktıları

Derslerin Hangi MÜDEK Çıktıları İle İlişkisinin 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
14ENV101	Matematik I	X										
14ENV103	Genel Fizik I	X										
14ENV105	Genel Kimya I	X										
14ENV107	Çevre Mühendisliğine Giriş								X			X
14ENV109	Temel Bilgi Teknolojileri	X										
14ENV111	İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi I							X				
14ENV102	Matematik II	X										
14ENV104	Genel Fizik II	X										
14ENV106	Genel Kimya II	X										
14ENV108	Teknik Resim	X										
14ENV110	İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi II							X				
14ENV201	Statik ve Dinamik	X	X									
14ENV203	Çevre Kimyası I		X									
14ENV205	Çevre Kimyası Laboratuvarı I					X		X				
14ENV207	Akışkanlar Mekaniği		X									
14ENV202	Kemodinamik	X	X									
14ENV204	Çevre Mikrobiyolojisi	X										
14ENV206	Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	X				X		X				
14ENV208	Çevre Kimyası II		X									
14ENV210	Çevre Kimyası Laboratuvarı II					X		X				
14ENV212	Hidrolik		X									
ENV301	Temel İşlemler I		X									
ENV303	Temel İşlemler Laboratuvarı I	X				X		X				
ENV305	Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği		X									
ENV307	Su Temini		X	X								
ENV309	İş Sağlığı ve Güvenliği											X
ENV302	Temel İşlemler II		X									
ENV304	Biyolojik Prosesler		X									
ENV306	İstatistik		X		X			X				
ENV308	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi		X					X				
ENV310	Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı		X	X								
ENV401	Atıksuların Arıtılması			X	X		X	X		X	X	
ENV403	Hava Kirliliği Kontrolü		X		X			X				
ENV405	Katı Atık Yönetimi			X								
ENV402	Endüstriyel Atıksuların Arıtılması		X									
ENV404	Tehlikeli Atıkların Yönetimi			X				X				
ENV406	İçme Sularının Arıtılması			X	X	X	X	X		X	X	

Tablo 3.4. Zorunlu Derslerin Program Çıktılarını Karşılama Yüzdeleri

Derslerin Hangi MÜDEK Çıktıları İle İlişkisinin 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
14ENV101	Matematik I	68										
14ENV103	Genel Fizik I	65										
14ENV105	Genel Kimya I	75										
14ENV107	Çevre Mühendisliğine Giriş								62			65
14ENV109	Temel Bilgi Teknolojileri	78										
14ENV111	İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi I							73				
14ENV102	Matematik II	60										
14ENV104	Genel Fizik II	71										
14ENV106	Genel Kimya II	67										
14ENV108	Teknik Resim	69										
14ENV110	İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneğinin Geliştirilmesi II							67				
14ENV201	Statik ve Dinamik	75	75									
14ENV203	Çevre Kimyası I		66									
14ENV205	Çevre Kimyası Laboratuvarı I					69		75				
14ENV207	Akışkanlar Mekaniği		71									
14ENV202	Kemodinamik	69	62									
14ENV204	Çevre Mikrobiyolojisi	59										
14ENV206	Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	64				50		50				
14ENV208	Çevre Kimyası II		56									
14ENV210	Çevre Kimyası Laboratuvarı II					71		68				
14ENV212	Hidrolik		68									
ENV301	Temel İşlemler I		75									
ENV303	Temel İşlemler Laboratuvarı I	64				81		81				
ENV305	Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği		64									
ENV307	Su Temini		62	62								
ENV309	İş Sağlığı ve Güvenliği											92
ENV302	Temel İşlemler II		59									
ENV304	Biyolojik Prosesler		92									
ENV306	İstatistik		63		59			70				
ENV308	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi		60					62				
ENV310	Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı		74	74								
ENV401	Atıkların Arıtılması			73	84		84	84		84	84	
ENV403	Hava Kirliliği Kontrolü		64		71			63				
ENV405	Katı Atık Yönetimi			70								
ENV402	Endüstriyel Atıkların Arıtılması		69									
ENV404	Tehlikeli Atıkların Yönetimi			91				76				
ENV406	İçme Sularının Arıtılması			65	65	65	65	65		65	65	
	Ortalama	68	67,5	72,5	69,75	67,2	74,5	69,5	62	74,5	74,5	78,5

Diğer taraftan sadece zorunlu dersler dikkate alınarak Çevre Mühendisliği Programlarının disipline özgü ölçütlerini içeren derslerin program çıktılarına karşılama yüzdeleri ise toplu olarak Tablo 3.5’de verilmiştir. Bu veriler doğrultusunda mevcut program kapsamında okutulan dersler vasıtasıyla disipline özgün ölçütlerde dahil olmak üzere bütün program çıktıları başarılı bir şekilde karşılanmaktadır. Çevre Mühendisliği Bölümü olarak programa yeni eklediğimiz Proje Yönetimi ve Girişimcilik, Mühendislik Etiği, Arıtma Tesisi Hidroliği, Katı Atık Laboratuvarı, Bilimsel Araştırma Metotları gibi derslerin ilgili dönemlerde okutulmasıyla birlikte program çıktılarına sağlama düzeylerini artırmayı hedeflemekteyiz.

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), komisyon tarafından değerlendirilen anket sonuçları ilgili öğretim üyesine ulaştırılmıştır. Ayrıca program çıktılarının bazı dersler ile karşılanma durumu anketlerle sorgulanmıştır. Dersin öğrenim kazanımının, program çıktısına erişilmesinde katkısı Tablo 3.6-3.9’da verilmiştir. 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

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 3.6. Program Çıktılarının (PÇ) 1. Sınıf Dersleri (1. YY) ile Karşılanma 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 3.7. Program Çıktılarının (PÇ) 2. Sınıf Dersleri (3. YY) ile Karşılanma Durumuna Ait Ders Değerlendirme Anket Sonuçları (2017-2018 Güz Dönemi)

PÇ	Statik ve Dinamik	Çevre Kimyası I	Çevre Kimyası Laboratuvarı I	Akışkanlar Mekaniği	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 3.8. Program Çıktılarının (PÇ) 3. Sınıf Dersleri (5. YY.) ile Karşılanma Durumuna Ait Ders Değerlendirme Anket Sonuçları (2017-2018 Güz Dönemi)

PÇ	Temel İşlemler	Temel İşlemler Laboratuvarı	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 3.9. 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

Örnek Uygulama

3.2. Kanıt Listesi

http://ebs.comu.edu.tr/Ders_Plani.aspx?bno=1095&bot=1611

Kanıt 3.1. Örnek Sınav Formatı

Kanıt 3.2. Ders değerlendirme programı (Excel)

3.3. Programlar mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilerinin program çıktılarını sağladıklarını kanıtlamalıdır.

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 başarımların 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 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 işleniş sonucunda 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 3.10'da 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 ğrenci başarı oranı düşük iken; son 5 ve 8. yarıyıda öğrencilerin derslere daha hakim oldukları, bölümlerini benimsemeleri ve daha iyi adapte olmaları sonucu başarı oranlarının artmasına sebep olmaktadır. Özellikle ğrenciler 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-ğretim dönemi için %74.83; 2016-2017 Eğitim-ğretim dönemi için %66.88; 2017-2018 Eğitim-ğretim dönemi için %75.58'dir.

Tablo 3.10. 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 MEKANIĞI	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 DEĞERLENDİRMESİ ETKİ	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 MEKANIĞI	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
14TDI104	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 PROSESLER	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

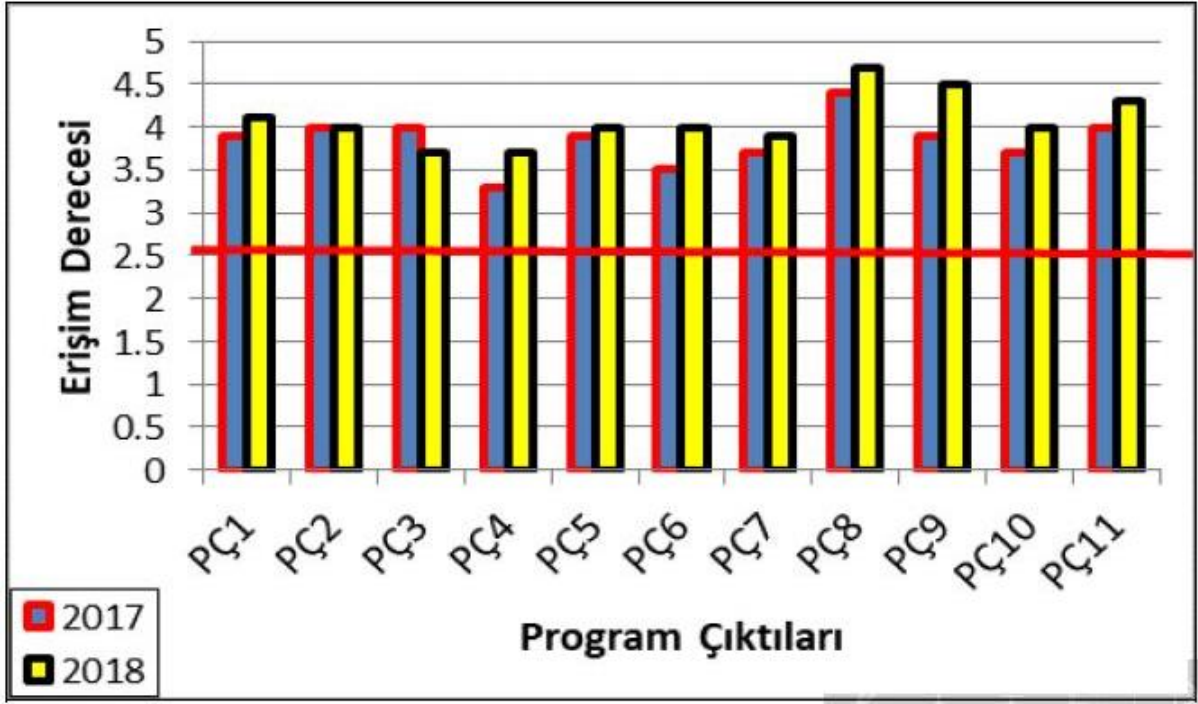
A.2. Ders Dosyası: Derslerle ilgili tüm verilerin toplandığı ders dosyaları arşiv odasında fiziki olarak mevcuttur. Ders dosyasında derslerin program çıktı değerlendirmesini içeren ders planı ve içeriği başta olmak üzere ödev, proje ve sınavlardan en az iyi, kötü ve orta örnekleri mevcuttur. Bu örnekler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

B. Anketler

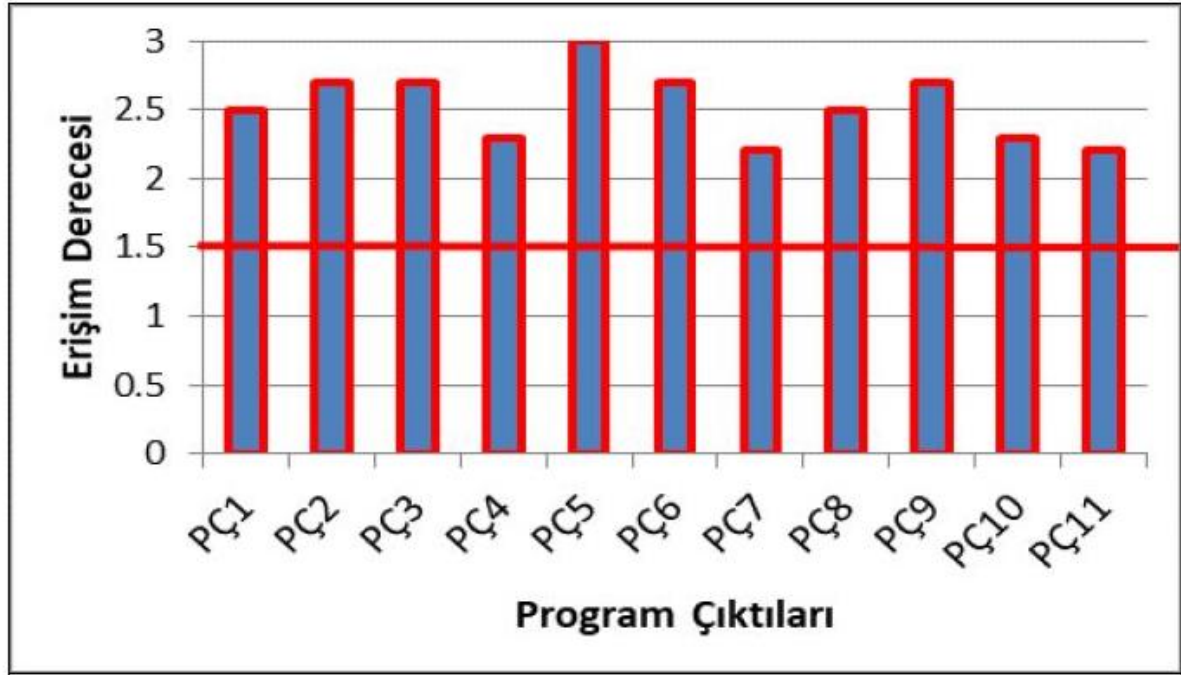
Bologna Süreci için yapılan çalışmalarla bölümün var olan ders programı ve program çıktıları güncellenmiş ve belli dönemlerde tekrar gözden geçirilmiştir. Bölümümüzde 2017 yılı itibariyle başlatılan kalite çalışmaları için derslerde yapılacak güncellemelerde, Bölüm Öğretim Üyelerinin deneyimleri, öğrencilerin 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.

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” (Kanit 3.3) uygulanarak, öğrencilere her bir Program Çıktısına ne düzeyde ulaşılabildikleri sorulmuştur . 2017 ve 2018 yılları mezunları ile yapılan program çıktı değerlendirme anketinin değerlendirme sonuçları Şekil 3.1’de verilmiştir. Anketlerden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, mezuniyet aşamasına gelen öğrenciler, eğitim programının program çıktıları yüksek oranda karşıladığını belirtmektedirler. 2017 yılı ile karşılaştırıldığında 2018 yılı mezunlarının program çıktıları karşılamada az da olsa bir artışın olduğu göze çarpmaktadır. Bu ankette program çıktıları 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.

Mezunların, işverenler tarafından program çıktıları sağlama düzeylerinin sorgulandığı İşveren / Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi (Kanit 3.4) sonuçları ise Şekil 3.2’de verilmiştir. Bu ankette program çıktıları 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 çıktıları genel olarak ortalama düzeyinin üzerinde karşıladıkları görülmektedir. Ders programlarında yapılan yeni değişiklikler ile birlikte Program Çıktıları sağlama derecelerini artırılması Bölümümüz tarafından hedeflenmektedir.



Şekil 3.1. Program çıktı hedeflerine erişebilirlik (2017 ve 2018 yılları Mezuniyet Aşaması Öğrenci Anketi)



Şekil 3.2. Program çıktı hedeflerine erişebilirlik (İşveren / Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi sonuçları)

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 yarıyıda, temel bilgileri kurumsal bilgilerle birlikte mühendislik çözümleri için kullanma becerisi ise son dört yarıyıda 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 fiziki kanıt olarak arşivlenmektedir. Programda bulunan mevcut dersler çevre mühendisliği için gerekli altyapıyı oluşturacak matematik, fen bilimleri ve alanlarındaki temel bilgileri içermektedir.

- 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)
- Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV 109)
- Teknik Resim (14ENV 108)
- Statik ve Dinamik (14ENV 201)
- Akışkanlar Mekaniği (14ENV 207)
- Kemosdinamik (14ENV 202)
- Çevre Mikrobiyolojisi (14ENV 204)
- Çevre Mikrobiyolojisi Lab (14ENV 206)

→ Temel İşlemler Laboratuvarı I (ENV303)

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.

PÇ2. 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. PÇ2'ye katkı sunan dersler:

→ Statik ve Dinamik (14ENV 201)

→ Çevre Kimyası I (14ENV203)

→ Akışkanlar Mekaniği (14 ENV 207)

→ Kemodinamik (14ENV202)

→ Çevre Kimyası II (14ENV208)

→ Hidrolik (14ENV212)

→ Bilgisayar Proglama (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)
- Endüstriyel Atıksuların Arıtılması (ENV402)
- Hava Kirliliği Kontrolü (ENV403)

olarak belirlenmiştir.

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.

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 becerileri sağlayan dersler;

- Su Temini (ENV307)
- Atıksuların Arıtılması (ENV 401)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV 406)
- Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı (ENV310)
- Katı Atık Yönetimi (ENV 405)
- Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV 404)

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. 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.

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. Bu öğrendikleri becerileri ve bilgileri bölümümüzde verilen:

→İstatistik (ENV306)

→Atıksuların Arıtılması (ENV401)

→İçme Sularının Arıtılması (ENV406)

→Hava Kirliliği Kontrolü (ENV403)

derslerde karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için kullanılmaktadırlar.

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) vb. derslerde çeşitli bilgisayar programları öğretilerek öğrencilerimize çevre mühendisliğinde karşılaşılan problemleri analiz edip çözme becerileri kazandırılmaktadır. Bunun yanı sıra 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 çalışmaları takip edebilmektedirler.

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

Öğrencilerimizin karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, becerilerini kazandırmak için 4. sınıf

dersi olan İçme Sularının Arıtılması dersi kapsamında öğrencilere ödev verilmiş (Kanıt 3.5) ve öğrencilerin Çanakkale de mevcut yüzey ve yeraltı sularından örnek alarak temel içme suyu parametreleri belirleyerek analiz etmeleri, içilebilir su niteliklerini sağlamak için bir akım şemasına karar vermeleri ve arıtım için kullanılacak kimyasalları ve dozlarını tespit etmeleri istenmiştir. Hazırlanan ödev raporları fiziki kanıt olarak arşivlenmektedir. Bundan sonra deney tasarlama becerisinin öğrencilere kazandırılmasına yönelik çalışmalar diğer derslerde de (Atıksu Arıtımı, Çevre Mikrobiyolojisi Lab, Çevre Kimyası Lab, İçme Sularının Arıtılması vb.) uygulanarak kapsamının genişletilmesi planlanmaktadır.

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

Bölüm Kurulunda alınan karar (Kanıt 3.6) doğrultusunda öğrencilere çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi kazandırmak için Çevre Mühendisliği 4. sınıf İçme Sularının Arıtılması ve Harita Mühendisliği 4. sınıf Coğrafi Görşelleştirme dersleri kapsamında disiplinler arası ortak bir proje verilmiştir. Öğrenciler bu çalışma kapsamında araziye çıkarak koordinatları Harita Mühendisliği bölümü öğrencileri tarafından belirlenen noktalardan, yüzeysel ve yeraltı suyu örnekleme yapmışlardır. Laboratuvara getirilen su numuneleri çeşitli parametreler bazında Çevre Mühendisliği öğrencileri tarafından Çevre Mühendisliği Bölüm Laboratuvarında analiz edilmiş; elde edilen sonuçlar Harita Mühendisliği öğrencileri tarafından Krigging vb. yöntemler kullanılarak Harita Mühendisliği Bilgisayar Laboratuvarında sayısallaştırılarak, haritalar üzerinde gösterilmiştir. Öğrenciler bu çalışmadan elde ettikleri verileri rapor halinde dersin sorumlusu ilgili öğretim üyesine ders kapsamında (İçme Sularının Arıtılması) değerlendirilmek üzere teslim etmişlerdir. Öğrenciler tarafından sunulan raporlar fiziki kanıt olarak arşivlenmektedir. Ayrıca bu çalışma kapsamında elde edilen veriler Çevre Mühendisliği ve Harita Mühendisliği öğrencileri ile birlikte 2.4.2019 tarihinde Mühendislik Fakültesi Fuaye Alanında düzenlenen çalıştayda (internet sayfası) poster sunumu şeklinde sunulmuştur. Poster sunumları ve fotoğraflar ekte kanıt olarak verilmiştir (Kanıt 3.7).

Gelecek dönemlerde, disiplinlerarası çalışmanın bölüm içindeki diğer dersler kapsamında (Atıksu Arıtımı, Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı, Su Getirme, Endüstriyel Atıksuların Arıtılması vb.) ve Harita Mühendisliği veya fakültede bulunan farklı bölümler (İnşaat Fakültesi, Gıda Mühendisliği vb.) ile birlikte gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Bölümümüzde öğrencilerin bireysel olarak etkin çalışabilme becerisinin artırılması için Bitirme Ödevleri, İçme Sularının Arıtılması ve Atıksuların Arıtılması gibi tasarım dersleri kapsamında belirlenen konular/tasarım projeleri bireysel veya grup halinde öğrencilere yaptırılmaktadır. Ayrıca lisans laboratuvar derslerinde bireysel veya gruplar halinde yapılan deneylerin sonunda öğrencilerden formatına uygun olarak rapor hazırlamaları istenmektedir. PÇ 6 düzeyinde katkı veren dersler:

→Atıksuların Arıtılması (ENV401)

→İçme Sularının Arıtılması (ENV406)

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 kazanmaktadırlar. PÇ 7 düzeyinde katkı veren dersler:

→Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I (14ENV111)

→Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi II (14ENV110)

→ Temel Bilgi Teknolojileri (14ENV109)

→Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı (14ENV206)

→Çevre Kimyası I (14ENV203)

→Çevre Kimyası II (14ENV208)

→İstatistik (ENV306)

→Temel İşlemler Laboratuvarı (ENV 303)

→Hava Kirliliği ve Kontrolü (ENV403)

→Tehlikeli Atıkların Yönetimi (ENV404)

→Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi (ENV308)

→Atıksuların Arıtılması (ENV401)

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

Öğrencilerimize yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci, bilim ve teknolojideki 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.

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 Mühendisliğine Giriş (14ENV107)

Tablo 3.11. Eğitim/Seminer Listesi

Kişi	Kurum	Seminer Konusu	Tarih
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
Barış BORA	İÇDAŞ Çevre Birimi Müdürü	Çevre Yönetim Sistemleri ve Uygulamaları	19 Aralık 2012

Tablo 3.12. Düzenlenen Teknik Gezi Listesi

Düzenlenen Teknik Geziler	Tarih
---------------------------	-------

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

PÇ 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. PÇ 9'a katkı veren dersler:

→Atıksuların Arıtılması (ENV401)

→İçme Sularının Arıtılması (ENV406)

olarak listelenebilir.

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. PÇ10'a katkı veren dersler:

→Atıksuların Arıtılması (ENV401)

→İçme Sularının Arıtılması (ENV406)

olarak listelenebilir.

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.

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. PÇ 11'e katkı veren dersler:

→Çevre Mühendisliğine Giriş (14ENV107)

→İş Sağlığı ve Güvenliği (ENV309)

olarak listelenebilir.

Ayrıca 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılından itibaren Bölüm Kurulu'nda önerilen 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. Yapılan bu güncelleme, ilgili program çıktısının katkı düzeyini arttıracaktır.

Örnek Uygulama

3.3. Kanıt Listesi

Kanıt 3.3.

<https://cdn.comu.edu.tr/cms/muhendislik.cevre/files/176-mezuniyet-asamasi-ogrenci-memnuniyeti-anketi.pdf>

Kanıt 3.4. <https://cdn.comu.edu.tr/cms/muhendislik.cevre/files/174-isveren-yoneticisi-ve-degerlendirme-anketi.pdf>

Kanıt 3.5. Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, becerilerini kazandırmak için 4. sınıf dersi olan İçme Sularının Arıtılması dersi kapsamında öğrencilere verilen ödev

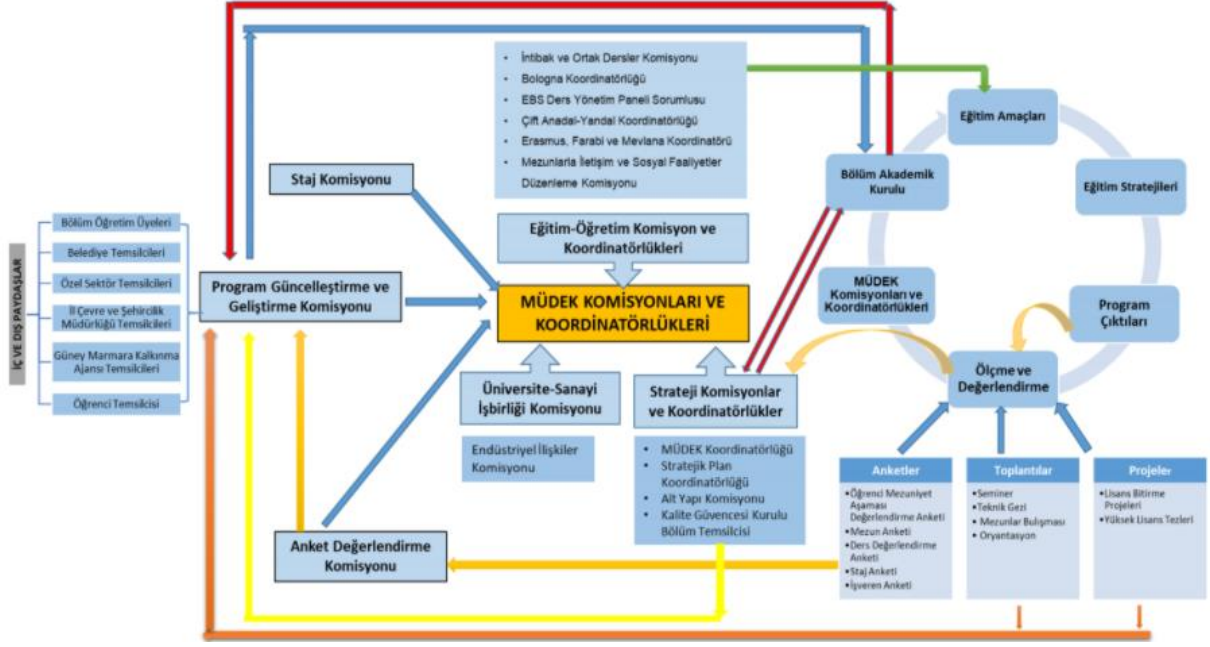
Kanıt 3.6. Öğrencilere çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi kazandırmak için Bölüm Kurulunda alınan karar

Kanıt 3.7. Disiplinler arası çalışma poster sunumlarından örnek

4. SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

4.1. Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçların programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanıldığına ilişkin kanıtlar sunulmalıdır.

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. Bölümümüz kalite güvence çalışmaları kapsamında sürekli iyileştirme faaliyetinin daha sistematik hale getirilmesi amacıyla, Kaizen (sürekli bir iyileştirme ve gelişim) felsefesinin en önemli prensiplerinden süreç bazlı Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al (PUKO) döngüsü esas alınarak Şekil 4.1'de görülen sürekli iyileştirme çevrimi hazırlanmıştır. Sürekli iyileştirme çalışmalarında; mezunlardan, öğrencilerden, işverenlerden anketler vasıtasıyla elde edilen bilgiler de kullanılmaktadır. Şekil 4.1'de görülen çevrim, eğitim amaçlarının belirlenmesi/ gözden geçirilmesi (ölçme ve değerlendirme) ile birlikte program çıktılarının belirlenmesi/ gözden geçirilmesi (ölçme ve değerlendirme) ile ilgilidir. Bölüm kalite-güvence komisyonlarının önerileri doğrultusunda iyileştirme çalışmaları ile de sürekli iyileştirme sağlanmaktadır. Komisyonlardan gelen iyileştirme önerileri her yıl en az iki defa yapılan Bölüm Akademik Genel Kurulu toplantılarında gözden geçirilmekte ve hem eğitim planının güncellenmesi, hem de Gıda Mühendisliği programı faaliyetleri doğrultusunda çeşitli iyileştirmeler yapılmasına karar verilmektedir. İyileştirme faaliyetleri eğitim amaçlarını ve bu amaçların gerçekleştirilmesinde belirlenen program çıktılarının sağlanma düzeylerinin iyileştirilmesini kapsadığı gibi fiziki altyapı (derslikler ve laboratuvarlar) ve fiziki altyapının sürdürülebilirliğine ilişkin hususları da kapsamaktadır.



Şekil 4.1. ÇOMÜ Çevre Mühendisliği lisans programı sürekli iyileştirme süreci

Sonuç

Örnek Uygulama

4.1. Kanıt linkleri

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-guncelleme-ve-gelistirme-komisyonu.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/bolum-komisyonlari-ve-uyeleri.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/ic-ve-dis-paydaslarla-iliskiler.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/etkinlikler.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/galeriler/2-mezunlar-bulusmasi>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/etkinlikler>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/galeriler>

4.2. Bu iyileştirme çalışmaları, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın gelişmeye açık tüm alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olmalıdır.

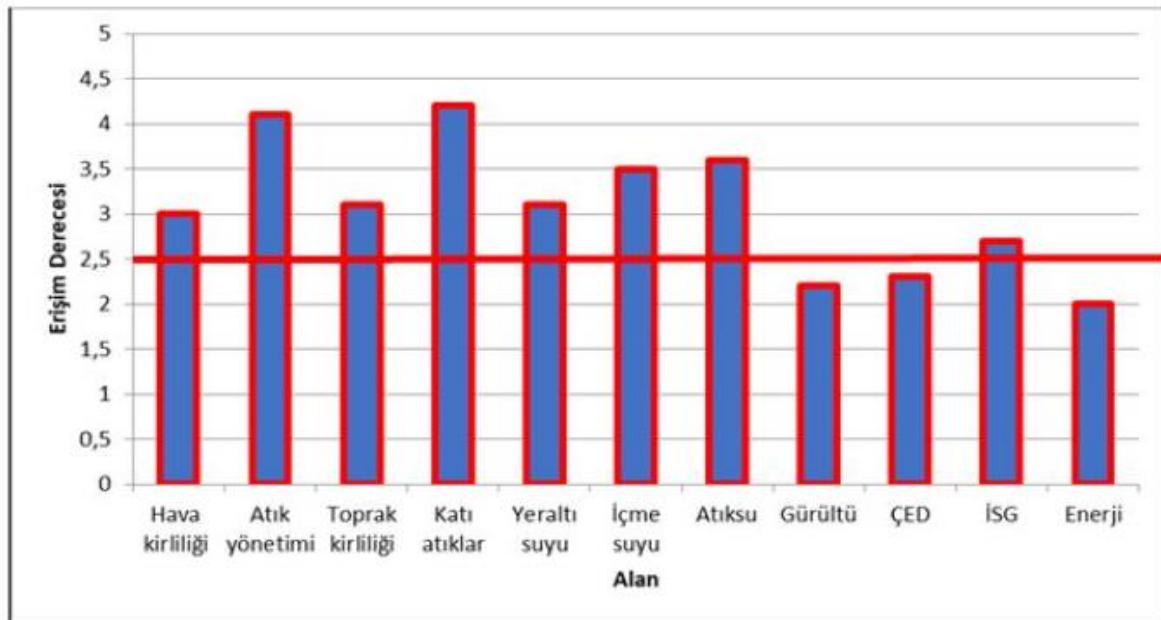
Bölümümüz 2007-2008 Eğitim-Öğretim yılında Türkçe Program ile 'Çevre Mühendisliği' eğitimine başlamıştır. Ancak 2012-2013 Eğitim-Öğretim döneminde %100 İngilizce öğretime geçilmiş, ders programı ve derslerin içerikleri bu geçiş döneminde öğrencilerin ihtiyaçlarına göre revize edilmiştir. Türkçe programda 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 arttırılarak 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 yarıyılarında, 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.

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 (ı) 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 Komisyonu 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. Mezunlarımıza, 2017-2018 Eğitim-Öğretim yılında "Mezun Öğrenci Eğitim-Amaçları Değerlendirme Anketi" uygulanmış, mezunlara göre iyileştirilmesi gereken alanlar sorgulanmıştır. 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 ortalamasının 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 yenilenebilir 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 ortalamasının üzerinde değerlendirmiştir. Bununla birlikte, bu konuların da hala geliştirilmeye açık olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar dikkate alınarak gerekli düzenleme ve iyileştirmelerin yapılması gerekmektedir.

Mezunlara göre iyileştirme yapılması gereken alanlar Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



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

Şekil 4.2. Mezunlara göre iyileştirme yapılması 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. 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 "Aritma 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.

İç ve dış paydaşlarla yapılan anket sonuçları ve alt komisyon/kurullardan gelen istek ve öneriler doğrultusunda 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.

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 Bölüm Başkanlığı'na teslim etmektedirler. Bu formlar Bölüm Kurulu tarafından incelenmekte, öğretim üyesinin kontenjani 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 arttırılarak ders dışı faaliyetlerine zaman ayrılmıştır.

Bölüm Öğretim Üyeleri Bazında İyileştirmeler

Bölüm akademik yapısında 7 öğretim üyesi ve 1 araştırma görevlisi bulunup, 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.

Sonuç

Örnek Uygulama

4.2. Kanıt linkleri

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-guncelleme-ve-gelistirme-komisyonu.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/bolum-komisyonlari-ve-uyeleri.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/ic-ve-dis-paydaslarla-iliskiler.html>

5. EĞİTİM PLANI

5.1. Her programın program eğitim amaçlarını ve program çıktılarını destekleyen bir eğitim planı (müfredatı) olmalıdır. Eğitim planı bu ölçütte verilen ortak bileşenler ve disipline özgü bileşenleri içermelidir.

Öğrencilerimizi iyi birer Çevre Mühendisi olarak mesleki kariyerlerine hazırlamayı hedef alan eğitim planımız, aynı zamanda programımızın eğitim amaçlarına ve program çıktılarına 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 aşağıdaki 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 çıktılarına 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 l’de sunulmuştur. Ayrıca ders içerikleri, ders eğitim amaçları, program çıktılarına katkıları, kaynaklar, ders değerlendirme kriterleri her bir ders için üniversitemiz Eğitim Bilgi Sistemi’nde (http://ebs.comu.edu.tr/Ders_Planı.aspx?bno=1095&bot=1611) yayınlanmaktadır.

Tablo 5.1. Lisans Eğitim Planı

[Çevre Mühendisliği Bölümü]

Ders Kodu	Ders Adı ⁽¹⁾	Öğretim Dili (2)	Kategori (Kredi ya da AKTS Kredisi) ^{(3),(4),(5)}			
			Matematik ve Temel Bilimler (6)	Mesleki Konular ⁽⁷⁾ <i>Önemli düzeyde tasarım içerenlere (√) koyunuz</i>	Genel Eğitim (8)	Diğer ⁽⁹⁾
1. Yarıyıl						

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
2. Yarıyıl							
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	
TD104	Türk Dili II	Türkçe		()	1	
BED104	Beden Eğitimi II	Türkçe		()		1
MÜZ104	Müzik II	Türkçe		()		1
RES104	Resim II	Türkçe		()		1
3. Yarıyıl						
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 ()		
4. Yarıyıl						
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 ()		
5. Yarıyıl						
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 ⁽¹⁾	Öğretim Dili (2)	Kategori (Kredi ya da AKTS Kredisi) ^{(3),(4),(5)}			
			Matematik ve Temel Bilimler (6)	Mesleki Konular ⁽⁷⁾ Önemli düzeyde tasarım içerenerlere ^(√) koyunuz	Genel Eğitim (8)	Diğer ⁽⁹⁾

6. Yarıyıl						
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 ()		
7. Yarıyıl						
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 evre Planlama	İngilizce		3 ()		
ENV421	İ Ortam Hava Kalitesi	İngilizce		3 ()		
ENV423	Su Kirliliği Kontrolü	İngilizce		3 ()		
ENV425	Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji	İngilizce		3 ()		
8. Yarıyıl						
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 evre	İngilizce		4 ()		
ENV418	İleri Arıtım Teknolojileri	İngilizce		4 ()		

ENV420	Arıtma Çamurları Yönetimi	İngilizce		4 ()		
PROGRAMDAKİ KATEGORİ TOPLAMLARI ⁽¹⁰⁾			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.*

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.

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.

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 yarıyıda 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 yarıyıda Fizik Laboratuvarı, ikinci yarıyılında Kimya Laboratuvarı derslerinin zorunlu ders olarak eklenmesi önerilerek, ilgili komisyon tarafından uygun bulunmuştur.

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 Kemodinamik, 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 çıktılarının 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. yarıyıldan verilen ENV301 Temel İşlemler I, ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı I dersleri ve VI. Yarıyıldan 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. yarıyıldan 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.

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 Çevre Kimyası I, ENV207 Akışkanlar Mekaniği, ENV213 Çevre Ekolojisi, ENV202 Kemosinamik, ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi, ENV208 Çevre 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.

Ayrıca üçüncü 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 Ödevi I ve ENV408 Bitirme Ödevi II dersleri ile öğrencilerimizin kazandıkları 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 Ödevi I ve ENV408 Bitirme Ödevi II dersleri kapsamında öğrencilerimiz bir bitirme ödevi hazırlayarak danışman öğretim üyesine sunmaktadır. Önümüzdeki yıllarda, bitirme ödevlerinin jüri önünde sunulması veya poster sunumlarla değerlendirilmesi şeklinde bir uygulamaya geçilmesi planlanmaktadır. Bitirme Ödevi dersinin temel amacı,

öğrenciye gerçek problemleri tanımlama, çözüm yöntemlerini belirleme, alternatif çözümler üretme, son sınıfa kadar edindiği bilgi ve deneyimleri kullanma ve bunları verilen formatlara uygun olarak yazılı sunma becerilerinin kazandırılmasıdır.

Sonuç

Örnek Uygulama

5.5. Kanıt linkleri

<https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index?id=6233>

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

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/ders-program-cikti-matrisi.html>

5.2. Eğitim planının uygulanmasında kullanılacak eğitim yöntemleri, istenen bilgi, beceri ve davranışların öğrencilere kazandırılmasını garanti edebilmelidir.

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.

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, Kemosinamik, 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, Kemosinamik, 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 değerlendirilmesi bir ara sınav, 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 karışimli 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 değerlendirilmesi 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) yarı yıllarında 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 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 denkliği 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 ünitelerinin 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 değerlendirmesi danışman öğretim üyesi tarafından öğrencinin dönem içi performansı ve teslim ettiği ödev üzerinden yapılmaktadır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) dersi öğrencilerimizin evre konusundaki kanun ve yönetmeliklerle ilk tanıştığı derstir. Bu ders kapsamında; anayasa ve yasalarda evre 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 değerlendirmesi 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, içerindeki 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 yükümlölükler 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 standardı, 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.

Sonuç

Örnek Uygulama

5.2. Kanıt linkleri

<https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index?id=6233>

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

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/ders-program-cikti-matrisi.html>

5.3. Eğitim planının öngörüldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına alacak ve sürekli gelişimini sağlayacak bir eğitim yönetim sistemi bulunmalıdır.

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.

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.

Sonuç

Örnek Uygulama

5.3. Kanıt linkleri

<https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index?id=6233>

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

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/ders-program-cikti-matrisi.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/ic-ve-dis-paydaslarla-iliskiler.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-guncelleme-ve-gelistirme-komisyonu.html>

5.4. Eğitim Planı, En az bir yıllık ya da en az 32 kredi ya da en az 60 AKTS kredisi tutarında temel bilim eğitimi içermelidir.

Eğitim planımızdaki dersler kategorilerine göre incelendiğinde; plan 66 AKTS (%27,5) olmak üzere matematik ve temel bilimler eğitimi içermektedir.

Sonuç

Örnek Uygulama

5.4. Kanıt linkleri

<https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index?id=6233>

5.5. En az bir buçuk yıllık ya da en az 48 kredi ya da en az 90 AKTS kredisi tutarında temel (mühendislik, fen, sağlık...vb.) bilimleri ve ilgili disipline uygun meslek eğitimi. İçermelidir.

Eğitim planımızda en az 48 kredi ya da en az 90 AKTS kredisi tutarında temel bilimleri ve ilgili disipline uygun meslek eğitimi içeren dersler bulunmaktadır. 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.

Sonuç

Örnek Uygulama

5.5. Kanıt linkleri

<https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index?id=6233>

5.6. Eğitim programının teknik içeriğini bütünleyen ve program amaçları doğrultusunda genel eğitim olmalıdır.

Eğitim programının teknik içeriğini bütünleyen ve program amaçları doğrultusunda genel eğitim 12 AKTS (%5) olmak üzere programda vardır.

Sonuç

Örnek Uygulama

5.6. Kanıt linkleri

<https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index?id=6233>

5.7. Öğrenciler, önceki derslerde edindikleri bilgi ve becerileri kullanacakları, ilgili standartları ve gerçekçi kısıtları ve koşulları içerecek bir ana uygulama/tasarım deneyimiyle, hazır hale getirilmelidir.

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 artırılması 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 (amacı, özellikleri, standartları), arıtım metodunun seçimi (kaynak seçimi, korunması tesis seçimi, amacı, 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)

6. ÖĞRETİM KADROSU

6.1. Öğretim kadrosu, her biri yeterli düzeyde olmak üzere, öğretim üyesi-öğrenci ilişkisini, öğrenci danışmanlığını, üniversiteye hizmeti, mesleki gelişimi, sanayi, mesleki kuruluşlar ve işverenlerle ilişkiyi sürdürebilmeyi sağlayacak ve programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde sayıca yeterli olmalıdır.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümünde Çevre Teknolojisi ve Çevre Bilimleri Anabilim Dalı olmak üzere iki anabilim dalı bulunmaktadır. Bölümümüzde 3 profesör, 2 doçent, 2 Dr. Öğr.Üyesi ve 1 araştırma görevlisi olmak üzere toplamda 7 öğretim elemanı görev yapmaktadır (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/bolum-hakkinda/akademik-kadro.html>). Bölüm öğretim üyelerinin tamamı tam zamanlı olarak ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünde görev almaktadırlar. 7 öğretim üyesinin 6'sı doktora derecelerini Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı'ndan almışlardır. Lisans düzeyinde bakıldığında 6 öğretim

üyesinin Çevre Mühendisliği Bölümünden, 1 öğretim üyesinin ise Maden Mühendisliği bölümünden mezun olduğu görülmektedir. Tablo 01.4'de akademik personelin yaş itibarıyla dağılımını, Tablo 01.5'de ise akademik personelin ders yükü ve araştırma faaliyetlerinin dağılımı verilmiştir.

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. Ersin ORAK

Çevre Bilimleri Anabilim Dalı

- Prof. Dr. Çetin KANTAR
- Prof.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
- Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Ali KÜÇÜKER

6.2. Öğretim kadrosu yeterli niteliklere sahip olmalı ve programın etkin bir şekilde sürdürülmesini, değerlendirilmesini ve geliştirilmesini sağlamalıdır.

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. Yukarıda da belirtildiği üzere Lisans düzeyinde bakıldığında 6 öğretim üyesinin Çevre Mühendisliği Bölümünden, diğer öğretim üyesi Maden Mühendisliği bölümünden mezun olduğu görülmektedir. Doçent ve Profesör öğretim üyelerimiz doçentlik ünvanlarını Çevre Mühendisliği alanında almıştır. Ders vermekle yükümlü olan öğretim üyelerinin özgeçmişleri **EK 2**'de verilmiştir. Ayrıca

özgeçmişlere <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/bolum-hakkinda/akademik-kadro.html> internet adresinden ulaşılabilir.

6.3. Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterleri yukarıda sıralananları sağlamaya ve geliştirmeye yönelik olarak belirlenmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

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 yükseltilmeleri, 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.

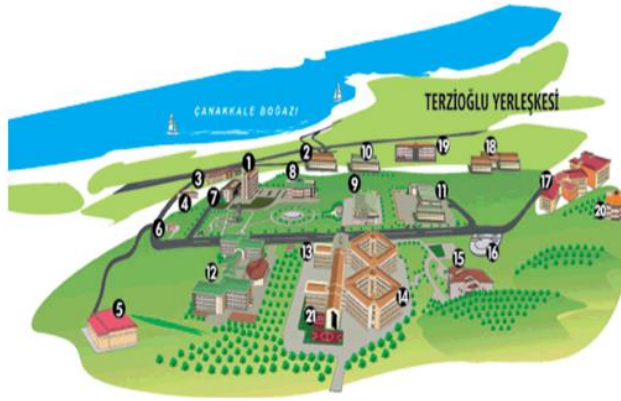
www.comu.edu.tr İdari Birimler Personel Dairesi Başkanlığı

<http://personel.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/universitemiz-ogretim-uyeligine-atanma-ve-yukselti-r182.html>

7. ALTYAPI

7.1. Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer teçhizat, eğitim amaçlarına ve program çıktıklarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olmalıdır.

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.



- 1 - Ana Giriş
- 2 - Çanakkale Teknik ve Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulları , İlahiyat Fakültesi
- 3 - Tıp Fakültesi
- 4 - Çocuklar Evi (Kreş)
- 5 - Besyo & Kapalı Spor Salonu
- 6 - Yamaç Kafe
- 7 - Rektörlük - Daire Başkanlıkları
- 8 - Kütüphane
- 9 - Öğrenci Sosyal Etkinlik Merkezi (ÖSEM)
- 10 - Fen Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- 11 - Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi
- 12 - Ziraat Fakültesi
- 13 - ATM Alanı
- 14 - Fen Edebiyat Fakültesi
- 15 - Troia Kültür Merkezi
- 16 - Açık Anfi
- 17 - Mühendislik Fakültesi
- 18- Yabancı Diller Yüksekokulu, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık YO
- 19 - Güzel Sanatlar Fakültesi
- 20 - Öğrenci Yurdu
- 21 - Mediko

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.

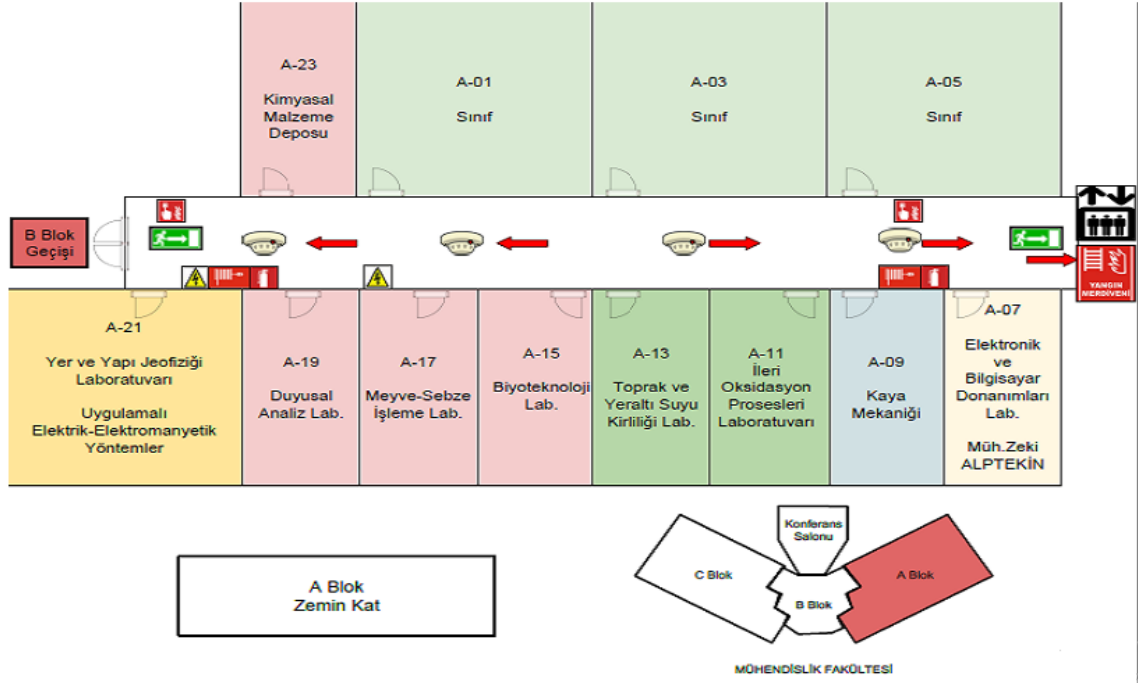
Eğitim için Kullanılan Alanlar ve Teçhizat

i) Sınıflar

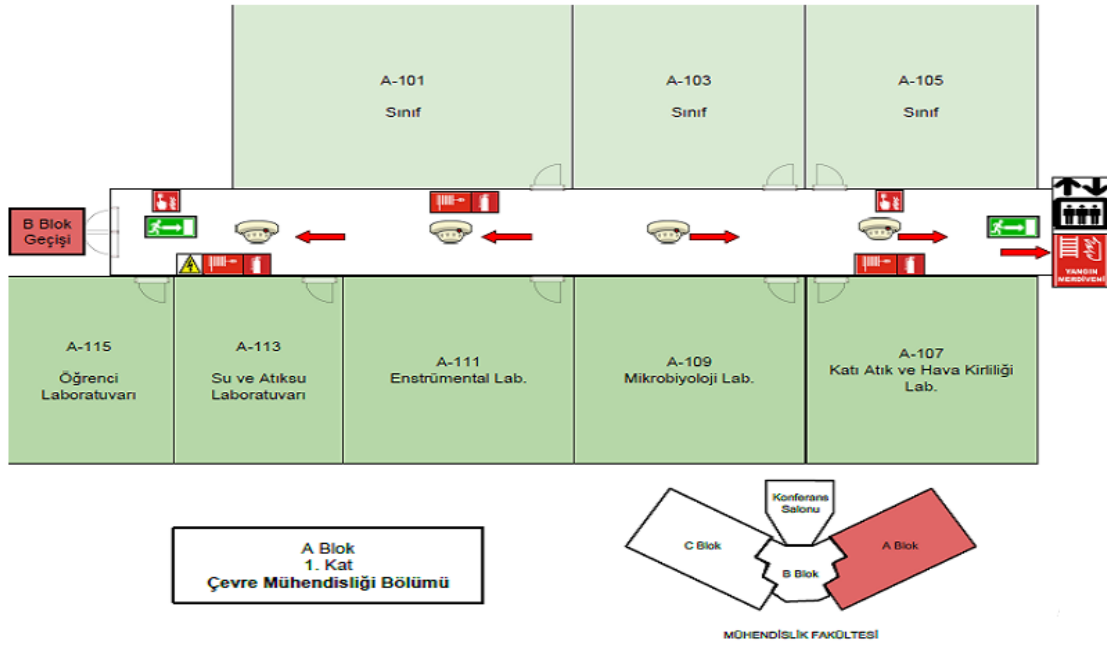
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü sınıfları Mühendislik Fakültesi A Bloкта yer almaktadır. Bölümün kullanmakta olduğu 3 adet derslik bulunmaktadır. MF101 No’lu derslik 77 kişi kapasiteli, MF103 ve MF105 No’lu derslikler ise 42 kişi kapasitelidir. Bütün sınıflar pencereli olup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

ii) Laboratuvarlar

Bölümde 3 adet derslik ve 7 adet laboratuvar bulunmaktadır. Dersliklerin ve laboratuvarların listesi Tablo 01.1’de verilmişti. Laboratuvarların ve dersliklerin yerleşim planları ve yangın için çıkış kapıları Şekil 7.2 ve Şekil 7.3’te verilmiştir.



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. Bunun dışında bilimsel araştırmalarda kullanılan Su-Atıksu, Enstrümental, Mikrobiyoloji, Hava Kirliliği-Katı

Atık, Toprak-Yeraltı Suyu ve İleri Oksidasyon Laboratuvarları bulunmaktadır. Laboratuvarlarımızda bulunan cihazların cihaz listesi aşağıda verilmektedir:

Öğrenci Laboratuvarı

Öğrenci laboratuvarında bulunan cihaz listesi aşağıda verilmektedir. Şekil 7.4, Çevre Mühendisliği Bölümü öğrenci laboratuvarını göstermektedir (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/ogrenci-laboratuvari.html>)

- 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
- Isıtılmalı Tabla
- pH Metre, Elektriksel İletkenlik Ölçüm Cihazı
- Çeker Ocak
- Bulanıklık Cihazı
- Hassas Terazî
- Isıtılmalı Manyetik Karıştırıcı
- Manyetik Karıştırıcı
- Santrifüj
- DR 5000 Spektrofotometre
- Çözünmüş Oksijen Cihazı
- Jar Test Düzeneği
- Elek Sallayıcı
- Nem Tayin Cihazı
- Saf Su Cihazı
- Buzdolabı



Şekil 7.4. Çevre Mühendisliği Bölümü Öğrenci Laboratuvarından Görünüm

Su-Atıksu Laboratuvarı

Su ve atıksu laboratuvarında bulunan cihaz listesi aşağıda verilmektedir. Şekil 7.5, su ve atıksu laboratuvarını göstermektedir (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/su-atıksu-laboratuvari.html>)

- Etüv
- Sıcaklık Kontrollü Karıştırıcı Su Banyosu
- Ultrasonik Banyo
- Termoreaktör
- Isıtıcı Mantetlik Karıştırıcı
- Hassas Teraziler
- Gaz Ölçer



Şekil 7.5. Çevre Mühendisliği Bölümü Su-Atıksu Laboratuvarından Görünüm

Enstrümental Laboratuvarı

Enstrümental laboratuvarında bulunan cihaz listesi aşağıda verilmektedir. Şekil 7.6, enstrümental laboratuvarını göstermektedir (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/enstrümental-laboratuvari.html>)

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



Şekil 7.6. Çevre Mühendisliği Bölümü Enstrümental Laboratuvarından Görünüm

Hava Kirliliği Laboratuvarı

Hava Kirliliği laboratuvarında bulunan cihaz listesi aşağıda verilmektedir. Şekil 7.7, hava kirliliği laboratuvarını göstermektedir (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/hava-kirliligi-laboratuvari.html>)

- Gaz Kromatografi-Alev İyonlaşma Dedektörü
- Thermal Desorber Ve Otomatik Analizörü
- Düşük Hacimli Hava Gazı Ölçüm Pompası
- İnkübatör
- Havadaki CO₂ Ölçüm Cihazı
- Partikül Ölçüm Cihazı

- Thermohygrometre
- Dijital Rotametre
- Havadaki Ozon Ölçüm Cihazı
- Biyoimpaktör Seti
- Solunum Fonksiyon Test Cihazı



Şekil 7.7. Çevre Mühendisliği Bölümü Hava Kirliliği Laboratuvarından Görünüm

Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Mikrobiyoloji laboratuvarında bulunan cihaz listesi aşağıda verilmektedir. Şekil 7.8, mikrobiyoloji laboratuvarını göstermektedir (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/mikrobiyoloji-laboratuvari.html>)

- 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

Toprak-Yeraltı Suyu laboratuvarında bulunan cihaz listesi aşağıda verilmektedir. Şekil 7.9, toprak-yeraltı suyu laboratuvarını göstermektedir (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/toprak-yeralti-suyu-laboratuvari.html>)

- 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

İleri oksidasyon laboratuvarında bulunan cihaz listesi aşağıda verilmektedir. Şekil 7.10, ileri oksidasyon laboratuvarını göstermektedir (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarımız/ileri-oksidasyon-laboratuvari.html>)

- 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

Örnek Uygulama

7.1. Kanıt Listesi

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/ogrenci-laboratuvari.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/su-atiksu-laboratuvari.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/enstrumental-laboratuvari.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/hava-kirliligi-laboratuvari.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/mikrobiyoloji-laboratuvari.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/toprak-yeralti-suyu-laboratuvari.html>

<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/laboratuvarlarimiz/ileri-oksidasyon-laboratuvari.html>

7.2. Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan, mesleki faaliyetlere ortam yaratarak, mesleki gelişimlerini destekleyen ve öğrenci-öğretim üyesi ilişkilerini canlandıran uygun altyapı mevcut olmalıdır.

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 m²'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 m² 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. Programlar öğrencilerine modern mühendislik araçlarını kullanmayı öğrenebilecekleri olanakları sağlamalıdır. Bilgisayar ve enformatik altyapıları, programın eğitim amaçlarını destekleyecek doğrultuda, öğrenci ve öğretim üyelerinin bilimsel ve eğitsel çalışmaları için yeterli düzeyde olmalıdır.

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. Tablo 7.1. bilgisayar laboratuvarlarının özelliklerini vermektedir.

Üniversitemiz yerleşke içerisinde, tüm akademik ve idari personel ile öğrencilerin faydalanabileceği, 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.

Tablo 7.1 Bilgisayar Laboratuvarlarının Özellikleri

	Bilgisayar Laboratuvarı (C10)	Bilgisayar Laboratuvarı (A311)
Bilgisayar Sayısı	70	48
İnternet Bağlantısı	Var	Var
Klima	Var	Var
Projeksiyon	Var	Var
Yüklü Paket Programlar	Windows, MATLAB, SolidWorks vb. Office, AutoCAD,	Windows, MATLAB, SolidWorks vb Office, AutoCAD,

7.4. Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları eğitim amaçlarına ve program çıktıklarına ulaşmak için yeterli düzeyde olmalıdır.

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 m² kapalı alana sahip mevcut binasına taşınmıştır. 2014 yılında kullanıma açılan ek binası ile birlikte şu an 8000 m² 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 antlaşması ile 10.000 cildin üzerindeki özel koleksiyon üniversitemiz kullanıcılarının hizmetine sunulmuştur. ÇOMÜ Kütüphanesi, gösterdiği dikkat çekici performansıyla 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. Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında gerekli güvenlik önlemleri alınmış olmalıdır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır.

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.

8. KURUM DESTEĞİ VE PARASAL KAYNAKLAR

8.1. Üniversitenin idari desteği, yapıcı liderliği, parasal kaynaklar ve dağıtımında izlenen strateji, programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olmalıdır.

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.

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 yürütölen 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.

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. Kaynaklar, nitelikli bir öğretim kadrosunu çekecek, tutacak ve mesleki gelişimini sürdürmesini sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nün akademik kadrosu halihazırda 3 Profesör, 2 Doçent, 2 Dr. Öğr. Üyesi ve 1 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 gelişmelerini 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. Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.

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.

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. Çevre Müh. Bölümü BAP altyapı proje bilgileri aşağıdaki Tablo 8.3' de verilmiştir.

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

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	2017-2019	204.968,36
2	Ultrases Mekanik Kuvvet Etkisi İle Uçucu Külün Yüzey Aktivasyonu Sağlanarak Asit Maden Drenajında Metal Giderimi	TÜBİTAK	2017-Devam	59.637
3	İki Fazlı Anaerobik Sistemler ve Elektroliz Yöntemleri 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	2017-2019	3.608,65
8	Toprak Hava ve Bitki Etkileşiminde İndikatör olarak Çanakkale Bölgesinde Yetişen Bazı Karayosunları ile Entegre Kirlilik Belirlenmesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2017-2019	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	2018-2020	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 Elektroliz 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 kirli 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 ⁰) 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 Havasında 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

30	Lapseki'de Organik Kirleticilerin Hava Kalitesine Ve Ölçülen Güncel Ozon Seviyelerine Etkisinin Araştırılması	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2020-	21.000
31	Uçucu Organik Bileşik (UOB) Kompozisyonun Gelibolu'da Belirlenmesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2020-	21.000
32	Spor Salonlarında Havadan Kaynaklı Bakteri ve Mantarların Kompozisyonunun Belirlenmesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2019-	6999,99
33	Geliboluda Yanma Kökenli Hava Kalitesi Bileşenlerinin Belirlenmesi	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2019-	24999,80
34	Lapseki, Çanakkale'de Trafiğin Hava Ve Toprak Kalitesine Etkisinin Belirlenmesi	TÜBİTAK	2019-2020	2.500

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

8.4. Program gereksinimlerini karşılayacak destek personeli ve kurumsal hizmetler sağlanmalıdır. Teknik ve idari kadrolar, program çıktılarını sağlamaya destek verecek sayı ve nitelikte olmalıdır.

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.

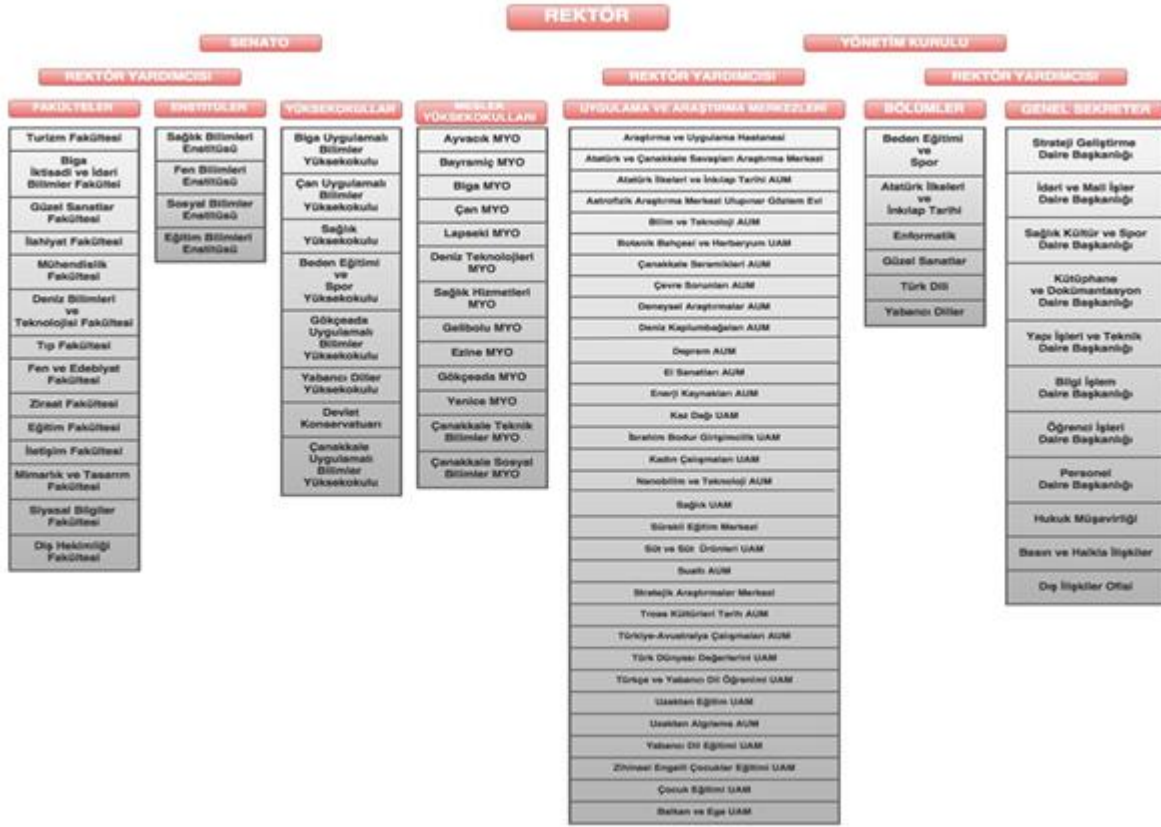
Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, eğitim-öğretim birimlerine, araştırmacılara, öğrencilere, personele ve yönetim birimlerine bilişim desteği sunmaktadır. Rektörlüğümüz, Mühendislik Fakültesi bünyesinde düzenlenen akademik, eğitim ve sosyal içerikli etkinliklere her türlü desteği sağlamaktadır. Fakülte'deki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

9. ORGANİZASYON VE KARAR ALMA SÜREÇLERİ

9.1. Yükseköğretim kurumunun organizasyonu ile rektörlük, fakülte, bölüm ve varsa diğer alt birimlerin kendi içlerindeki ve aralarındaki tüm karar alma süreçleri, program çıktılarının gerçekleştirilmesini ve eğitim amaçlarına ulaşılmasını destekleyecek şekilde düzenlenmelidir.

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 aşağıda 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, niversite Yönetim Kurulu görev ve sorumlulukları gereği olağan ve olağanüstü toplantılarını etkin bir şekilde yerine getirmekte; yapılan toplantılar şeffaf bir şekilde niversite ve kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Üniversite Yönetim Kurulu yanında, niversitemizde yrtlen birçok hizmet ve uygulama için gerek yasal zorunluluklarla gerekse yürütmeye destek olmak amacıyla bazı kurul, komisyon ve koordinatörlükler oluşturulmuştur. anakkale Onsekiz Mart niversitesi'nin eğitim, ğretim ve araştırma faaliyetleri ile idari hizmetlerinin değerlendirilmesi, kalitelerinin geliştirilmesi, bağımsız "dış değerlendirme" süreciyle kalite dzeyelerinin 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, Dekanımızın 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 katkılarında (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 ve Geliştirme Komisyonu	Bölüm lisans ders programının güncellenmesi, lisans program çıktı 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 etmekte yükümlüdür.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN (Başkan) aalten@comu.edu.tr	

Anket Değerlendirme Komisyonu	Anketlerin analizi ve değerlendirmesi, Program Güncelleme ve Geliştirme komisyonuna görüş bildirmek	Doç.Dr. Sibel Mentеше	sibelm@comu.edu.tr
		Arş.Gör. Ersin Orak	ersinorak@comu.edu.tr
Öğrenci Hareketliliği Komisyonu			
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 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. 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	Doç.Dr. Hasan Göksel	hgozdilek@comu.edu.tr

	herhangi bir yükseköğretim kurumunda geçtiği dersleri kayıt yaptırdıktan sonra eşdeğerlerinin yerine saydırmak isteyen öğrencilerin sınıf intibaklarını ve ders muafiyetlerini düzenler.	ÖZDİLEK	
		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 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 ALTEN Akın	aalten@comu.edu.tr
-----------------------------------	--	---------------------------	--------------------

Üniversite-Sanayi İşbirliği

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 ALTEN Akın	aalten@comu.edu.tr

Strateji Komisyonlar ve Koordinatörlükler

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. 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 değerlendirmek ve görüş belirtmektir.	Doç.Dr. Çetin Kantar (Başkan)	ckantar@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

10. PROGRAMA ÖZGÜ ÖLÇÜTLER

10.1. Programa Özgü Ölçütler sağlanmalıdır.

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. Matematiğe Dayalı Fizik ve Genel Kimya

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
1. YY	14ENV103 Genel Fizik I	1) Temel Mekanik kavramlarına ilişkin bilgi sahibi olabilmek 2) Problem çözme yeteneği kazanabilmek 3) Hareket kanunlarını denklemlerle ifade edebilmek 4) Enerji ve korunumunu kavrayabilmek
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 kavrayabilmek 2) Elektrostatik ve elektrodinamik arasında ilişki kurabilmek 3) Devre analiz yöntemlerini uygulayabilmek 4) Manyetik alan kaynaklarını kavrayabilmek 5) Manyetik ve elektriksel kuvveti ilişkilendirebilmek 6) Elektrik ve Manyetizma problemlerini çözebilmek
2. YY	14ENV106 Genel Kimya II	1) Asit, baz ve buffer çözeltileri 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) Kirletici maddelerin su ve toprak içerisinde kimyasal etkileşimini kavrar. 3) Kirletici 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, tensör) 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	14ENV202 Kemodinamik	1) Hava, su ve toprak gibi önemli çevresel fazları karakterize eder. 2) Kirletici maddeleri fiziko-kimyasal özelliklerine göre sınıflar ve bu özelliklerin fazlar arası kimyasal taşınımına etkilerini değerlendirir. 3) Kirletici maddelerin denge durumunda hava, su ve toprak fazlarındaki dağılımlarını teorik olarak analiz edebilir. 4) Kirletici maddelerin çevresel fazlar arasında geçişi için temel kütle transfer modellerini öğrenir. 5) Kirliğin fazlar içerisinde veya arasında yayılımını minimize etmek için alternatif çözüm önerileri sunabilir.

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

Dönem	Ders Adı	Dersin Öğrenme Çıktıları
3. YY	14ENV213 Çevre Ekolojisi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ekolojik bütünlüğü hatırlar 2) Ekolojideki canlı ve cansız varlıkları sayar ve birbirleri ile ilişkisini tanımlar 3) Nüfus artışında ülkelerin özelliklerinin etkisini sıralar, nüfus artışındaki faktörleri ve nüfus artışının çevre kalitesi üzerindeki etkilerini tanımlar 4) Biyojeokimyasal döngüleri listeler, azot, fosfor, su, oksijen ve karbon döngülerinin insan tarafından ve doğal yolla nasıl etkilendiğini açıklar 5) Ekosistemlerde enerji döngüsünün nasıl işlediğini tanımlar, insanın enerji döngüsündeki etkisini hatırlar (yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarını bilir) 6) Korunan alanları tanımlar. Çevre kirliliğinin doğal çevreye olan etkilerini açıklar, yerel düşünerek küresel korumanın nasıl sağlanacağını hatırlar 7) Çevre perspektiflerini bilir, küresel iklim değişikliğine karşı neler yapması gerektiğini listeler 8) İnsanın çevre üzerinde oluşturduğu riskleri tanımlar, bunlara karşı ne gibi önlemler üretebileceğini listeler
3. YY	14ENV207 Akışkanlar Mekaniği	<ol style="list-style-type: none"> 1) Akışkanlar türlerini sınıflandırır 2) Hidrostatikğin temel prensiplerini listeler 3) Düzlemsel yüzeylere gelen hidrostatik basınç kuvvetlerini hesaplar 4) Eğrisel yüzeylere gelen hidrostatik basınç kuvvetlerini hesaplar 5) Debi hesabı yapar 6) Bernoulli denklemini pratikte uygular
4. YY	14ENV212 Hidrolik	<ol style="list-style-type: none"> 1) Borularda meydana gelen akım türlerini tanımlar 2) Borularda meydana gelen enerji kayıplarını hesaplar 3) Hazneler arası sıvı iletiminde kullanılan pompaların gücünü hesaplar 4) Açık kanallarda meydana gelen akım türlerini tanımlar 5) Açık kanallarda meydana gelen enerji değişimini hesaplar 6) Açık kanal tasarımı yapar
4. YY	14ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Temiz ve atıksularda farklı bakteri sayım yöntemlerini kullanır. 2) Hava ve toprakta en fazla rastlanan mikroorganizma tiplerini ve bu ortamlardaki faaliyetlerini bilir. 3) Mikrobiyal kontrolde kullanılan yöntemleri tanımlar. 4) Prokaryot ve ökaryot hücre tiplerinin farklılıklarını sıralar. 5) Bakteri, mavi-yeşil alg, protozoa, fungus ve virüslerin özelliklerini listeler. 6) Mikroorganizmaların büyüme koşullarını, çeşitli mikroorganizmalar için gerekli enerji ve karbon kaynaklarını, mikrobiyal aktivite hızını etkileyen çevresel koşullarını tanımlar. 7) Çevre Mühendisliğinde mikroorganizmalarla arıtımda teknikleri ve modern araçları tanımlar. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) Çevre mikrobiyolojisi ile ilgili bir deney tasarlayabilir, deneyi yapar, veriyi analiz eder. 2) Çevre mikrobiyolojisiyle ilgili deneyleri yapar
5. YY	14ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	<ol style="list-style-type: none"> 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 kirleticiler arasında madde kütle dengesi oluşturur. 5) Remediasyon yöntemlerini kirliliğe uğraklara uygular. 6) İzoterm modellerini kirleticiler taşıma modellerine uygular. 7) Analitik 1-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.

6. YY	14ENV304 Biyolojik Prosesler	<ol style="list-style-type: none">1) Stokiyometrik, kinetik ve mikrobiyal yol izleri olmak üzere biyolojik süreçlerin temel ilkelerini açıklar.2) Organik madde ve nütrient gideriminde konvansiyonel ve ileri biyolojik arıtma proseslerini tanımlar.3) Biyolojik arıtma proseslerinin dizayn parametrelerini açıklar.4) Aktif çamur prosesinin dizayn parametrelerini ve işletme prensibini açıklar.5) Karbon ve nütrient giderimi için aktif çamur sistemini tasarlar.6) Anaerobik degradasyonun ilkeleri, dizaynı ve işletme prosesini açıklar.7) Annamox ve alternatif nütrient giderim prosesleri dahil olmak üzere biyolojik nütrient giderimini açıklar.
--------------	-------------------------------------	--

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"> 1) Su, hava ve toprak kirliliğini tanımlar 2) Su ve atıksu parametrelerini sınıflandırır 3) Katı atık bertaraf yöntemlerini sınıflandırır 4) Arıtma tesislerinde bulunan üniteleri listeler 5) Hava kirlleticiler ve kaynaklarını anlatır
3. YY	14ENV203 Çevre Kimyası I	<ol style="list-style-type: none"> 1) Analitik kimyanın temel bilgilerini öğrenir. 2) Kirletic maddelerin su ve toprak içerisinde kimyasal etkileşimini kavrar. 3) Kirletic 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.
4. YY	14ENV208 Çevre Kimyası II	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hava, su ve toprak fazlarında bulunan organik ve inorganik bileşiklerin tanımlar ve sınıflandırır. 2) Kirletic parametrelerin analizi için analitik ve enstrümantal yöntemleri uygular. 3) Kirletic parametrelerin çevresel etkilerini değerlendirir. 4) Çevre kimyası için geliştirilen yeni bilimsel metotları öğrenir. 5) Çevre kirliliğini değerlendirir ve önlenmesine yönelik alternatif çözüm önerileri sunar. 6) Çevre kimyası konuları ile ilgili güncel gelişmeleri takip eder.
3.YY	14ENV205 Çevre Kimyası Laboratuvarı I	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	14ENV204 Çevre Mikrobiyolojisi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Temiz ve atıksularda farklı bakteri sayım yöntemlerini kullanır. 2) Hava ve toprakta en fazla rastlanan mikroorganizma tiplerini ve bu ortamlardaki faaliyetlerini bilir. 3) Mikrobiyal kontrolde kullanılan yöntemleri tanımlar. 4) Prokaryot ve ökaryot hücre tiplerinin farklılıklarını sıralar. 5) Bakteri, mavi-yeşil alg, protozoa, fungus ve virüslerin özelliklerini listeler. 6) Mikroorganizmaların büyüme koşullarını, çeşitli mikroorganizmalar için gerekli enerji ve karbon kaynaklarını, mikrobiyal aktivite hızını etkileyen çevresel koşullarını tanımlar. 7) Çevre Mühendisliğinde mikroorganizmalarla arıtımda teknikleri ve modern araçları tanımlar. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1) Çevre mikrobiyolojisi ile ilgili bir deney tasarlayabilir, deneyi yapar, veriyi analiz eder, 2) Çevre mikrobiyolojisiyle ilgili deneyleri yapar
5.YY	14ENV301 Temel	<ol style="list-style-type: none"> 1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan başlıca prosesleri tanımlar.

	İşlemler I	<p>2) Temel işlemlerdeki tasarım parametrelerini bilir.</p> <p>3) Temel arıtım proseslerindeki kütle dengesi ve kimyasal kinetikleri uygular.</p> <p>4) Reaktör tiplerini tanımlar.</p> <p>5) Koagülasyon, flokülasyon, çöktürme, havalandırma ve filtrasyonu kapsayan temel işlemleri açıklar.</p>
5.YY	14ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	<p>1) Toprak oluşumu ve bileşenlerini tanımlar.</p> <p>2) Toprak kirleticileri ve bazı fiziksel-kimyasal özelliklerini tanımlar.</p> <p>3) Kirleticilerin toprak bileşenleri arası dağılımını hesaplayabilir.</p> <p>4) Toprak bileşenleri arasında kirleticisi madde kütle dengesi oluşturur.</p> <p>5) Remediasyon yöntemlerini kirliliğe topraklara uygular.</p> <p>6) İzoterm modellerini kirleticisi taşınım modellerine uygular.</p> <p>7) Analitik 1-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.</p>
5.YY	14ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı I	<p>1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan temel işlemler ve prosesleri laboratuvar ölçeğinde uygular.</p> <p>2) Su ve atıksu arıtma sistemlerinin dizaynında önemli olan temel işlemler ve prosesler için veri üretir.</p> <p>3) Elde edilen deneysel verileri değerlendirir ve yorumlar.</p> <p>4) Teknik raporları hazırlar.</p>
6.YY	14ENV302 Temel İşlemler II	<p>1) Basit reaksiyon kinetik denklemlerini tasarıma uygular.</p> <p>2) Gaz transfer kinetik denklemlerini tasarımda kullanır.</p> <p>3) Kirleticisi madde fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre arıtım yöntemi seçer.</p> <p>4) İzoterm modellerini reaktör tasarımında kullanır.</p> <p>5) Asit-baz elektrodenge denklemlerini su-atıksu nötrilizasyonunda kullanır.</p> <p>6) Kimyasal çöktürme yöntemlerini su-atıksu arıtımında kullanır.</p> <p>7) Sertlik giderimi yöntemlerini içmesuyu arıtımına uygular</p>
6.YY	14ENV308 Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi	<p>1) Günümüz atmosferinin niteliksel ve niceliksel olarak oluşumunu tarihsel olarak sınıflandırır</p> <p>2) Güneş ve diğer gezegenlerin atmosferleri ve önemli reaksiyonlarını tanımlar</p> <p>3) Troposferde meydana gelen önemli fotokimyasal, radikal, organik ve heterojen reaksiyonlar ile oksijen, azot ve kükürt gibi madde akışı döngüleri sınıflandırır</p> <p>4) Atmosfer içerisinde ve güneş ile atmosfer arasında meydana gelen enerji akışlarını tanımlar</p> <p>5) Stratosferde meydana gelen ozon tabakası ile ilişkili reaksiyonları tanımlar</p> <p>6) Atmosferik kararlılığın hesabını yapar ve kirleticilerin taşınmasındaki etkisini tasarlar</p> <p>7) Aerosol oluşumu ile aerosollerin boyutlarını ve kaynaklarını tanımlar</p>
7.YY	ENV403 Hava Kirliliği Kontrolü	<p>1) Hava kirliliğini tanımlar ve kategorize eder</p> <p>2) Hava kirleticileri ve kaynaklarını anlatır</p> <p>3) Küresel hava kirliliği problemleri ile iklim değişikliği, sera etkisi, asit yağmurları ve ozon tabakasında meydana gelen hasarları anlatır</p> <p>4) Hava kirleticilerin yer seviyesine ulaşan miktarını hesaplar</p> <p>5) Hava kirleticilerin arasında meydana gelen atmosferik reaksiyonları tanımlar</p> <p>6) Hava kirleticilerin ölçüm yöntemlerini tasarlar</p> <p>7) Hava kirleticilerin en uygun yöntemle kontrolünü tasarlar</p>

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.
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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 kirleticiler için kütle dengesi oluşturur. 5) Remediasyon yöntemlerini kirliliğe uğraklara uygular. 6) İzoterm modellerini kirleticiler için taşınım modellerine uygular. 7) Analitik 1-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.
5. YY	14ENV301 Temel İşlemler I	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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

		<ol style="list-style-type: none">5) Organik katı atıkların kompostlaştırılması için tesis tasarlar6) Bir kentten kaynaklanan katı atıkların yakılabilirliğini yorumlar7) Tıbbi atık bertaraf yöntemlerini sınıflandırır
8. YY	ENV401 Atıksuların Arıtılması	<ol style="list-style-type: none">1) Atıksu kirleticilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.2) Kirlenici tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemi seçer ve uygular.3) Akım şemaları oluşturabilir.4) Tasarım kriterlerini kullanarak üniteleri boyutlandırabilir.5) Üniteler üzerine hidrolik profil oluşturabilir.6) Kişisel veya grup içerisinde görev alarak bir arıtım tesisi tasarım projesini yapabilir.7) Atıksu kirleticilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.
8. YY	ENV406 İçme Sularının Arıtılması	<ol style="list-style-type: none">1) İçmesuyu kirlenmelerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.2) Kirlenici tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemi seçer ve uygular.3) Akım şemaları oluşturabilir.4) Ulusal ve/veya uluslararası çevre kanunu temel prensiplerini su arıtımına uygular.5) Arıtma tesislerinde kimyasal doz hesaplamaları yapabilir.6) Tasarım kriterlerini kullanarak üniteleri boyutlandırabilir.7) Kişisel veya grup içerisinde görev alarak bir arıtım tesisi tasarım projesini yapabilir.

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
5. YY	14ENV313 Çevresel Etki Değerlendirmesi	<ol style="list-style-type: none">1)İçmesuyu kirleticilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.2)Kirleticisi tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemi seçer ve uygular.3)Akım şemaları oluşturabilir.4)Ulusal ve/veya uluslararası çevre kanunu temel prensiplerini su arıtımına uygular.5)Arıtma tesislerinde kimyasal doz hesaplamaları yapabilir.6)Tasarım kriterlerini kullanarak üniteleri boyutlandırabilir.7)Kişisel veya grup içerisinde görev alarak bir arıtım tesisi tasarım projesini yapabilir.

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	ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	<ol style="list-style-type: none"> 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 kirlenici madde kütle denklığı oluşturur. 5. Remediasyon yöntemlerini kirlenmiş topraklara uygular. 6. İzoterm modellerini kirlenici taşınım modellerine uygular. 7. Analitik 1-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.
5. YY	14ENV307 Su Temini	<ol style="list-style-type: none"> 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
6. YY	14ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı	<ol style="list-style-type: none"> 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
7. YY	ENV401 Atıksuların Arıtılması	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kaynağına göre atıksular ve bu atıksuların fiziksel ve kimyasal özelliklerini tanımlayabilir. 2) Kirlenici madde özelliğine bağlı olarak arıtım yöntemlerini belirler. 3) Atıksu arıtım akım şemalarını oluşturur. 4) Atıksu arıtım üniteleri ve bu ünitelere ait tasarım esasları ve kriterlerini bilir 5) Ünite hidrolik profillerini oluşturur 6) Teker veya gruplar halinde çalışıp örnek bir arıtma tesisi tasarlayabilir.
7. YY	ENV405 Katı Atık Yönetimi	<ol style="list-style-type: none"> 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
7. YY	ENV403 Hava Kirliliği Kontrolü	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hava kirliliğini tanımlar ve kategorize eder 2) Hava kirlenici ve kaynaklarını anlatır 3) Küresel hava kirliliği problemleri ile iklim değişikliği, sera etkisi, asit yağmurları ve ozon tabakasında meydana gelen hasarları anlatır 4) Hava kirlenicilerin yer seviyesine ulaşan miktarını hesaplar 5) Hava kirlenicilerin arasında meydana gelen atmosferik reaksiyonları tanımlar 6) Hava kirlenicilerin ölçüm yöntemlerini tasarlar 7) Hava kirlenicilerin en uygun yöntemle kontrolünü tasarlar
8. YY	ENV402 Endüstriyel Atıksuların Arıtılması	<ol style="list-style-type: none"> 1) Endüstriyel atıksuların kaynaklarına göre karakteristiklerini ve sınıflandırılmasını açıklar. 2) Türkiye'de endüstriyel atıksuların arıtılması ile ilgili gerekli olan yasal düzenlemeleri özetler. 3) Herhangi bir endüstriyel tesiste proses boyunca kullanılacak su miktarını ve oluşacak atıksu miktarını analiz ederek tesis için süreç profilini geliştirir. 4) Önemli kirlenici parametreler için kirlilik profilini geliştirir. 5) Bir endüstri için proses ve kirlilik profiline dayalı arıtma tesisi tasarlar. 6) Spesifik kirlenicilerin gideriminde kombine arıtım yöntemlerini (Ön Arıtım, Fiziksel, Kimyasal, Biyolojik, İleri arıtım) kullanır. 7) Farklı endüstrilerden oluşan atıksuların karakteristiğini tanımlar. 8) Farklı endüstriyel atıksuların arıtımı için uygun olan arıtma prosesini

		tanımlar.
8. YY	ENV404 Tehlikeli Atıkların Yönetimi	<ol style="list-style-type: none">1) Tehlikeli maddelerin tanımını yapar2) Tehlikeli maddelerin sınıflandırılması ve çevreyi kirletme potansiyelleri hakkında bilgi sahibidir3) Su ortamında, havada ve toprakta tehlikeli atıkları etkileyen faktörlerin neler olduğu ve kontrollerinin nasıl sağlanacağı hakkında çıkarımlarda bulunur4) Tehlikeli atık deponi tesislerini tasarlar5) Tehlikeli atıkların tesiste yakılmasında gereksinimleri hesaplar6) Tehlikeli atıkların fiziksel ve fizikokimyasal yolla bertarafında mühendislik hesaplarını yapar7) Tehlikeli atıkların bertarafında mühendislik bakış açısıyla biyokimyasal yolla çözümler geliştirir.8) Tehlikeli atıkların risk değerlendirmesini yapar
8. YY	ENV406 İçme Sularının Arıtılması	<ol style="list-style-type: none">1) İçmesuyu kirleticilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.2) Kirletici tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemi seçer ve uygular.3) Akım şemaları oluşturabilir.4) Ulusal ve/veya uluslararası çevre kanunu temel prensiplerini su arıtımına uygular.5) Arıtma tesislerinde kimyasal doz hesaplamaları yapabilir.6) Tasarım kriterlerini kullanarak üniteleri boyutlandırabilir.7) Kişisel veya grup içerisinde görev alarak bir arıtım tesisi tasarım projesini yapabilir.

SONUÇ

2018 yılı itibariyle Mühendislik Eğitim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği'ne (MÜDEK) başvurarak, 1 Mayıs 2019-30 Eylül 2025 yılları arasında Çevre Mühendisliği bölümümüz MÜDEK tarafından akredite edilmiştir. Ayrıca üniversitemizin kalite güvencesi çalışmaları kapsamında programımız gerekli görülen tüm çalışmaları yerine getirmektedir. Bu süreçte ilgili komisyonlar oluşturulmuş, organizasyon şemaları yapılmış, görev tanımları ve iş akış şemaları tamamlanmıştır. Yıllık olarak Bologna Eğitim-Öğretim Bilgi Paketi çalışmaları, yıllık faaliyet raporları ve iç kontrol raporları ilgili birim yöneticiliğine sunulmaktadır. Ayrıca beş yılda bir stratejik plan hazırlanmaktadır. Bu bağlamda SWOT analizi yapılmış, PUKÖ çevrimi tamamlanmıştır. En son 2018-2022 olarak hazırlanan stratejik planımız üniversitemizin yeni vizyonu kapsamında 2020-2025 olarak tekrar güncellenecektir. Programımızda sürekli bir akademik ve idari performans ölçüm, izleme ve değerlendirme mekanizması kurulmuştur. Bölüm performans göstergeleri ve değerlendirme anketleri yıllık olarak yenilenmektedir. Ayrıca tüm iç ve dış paydaşlara yönelik anketler yıllık olarak yapılmaktadır. İç ve dış paydaşlarımızla yılda en az bir kez toplantılar düzenlenmektedir. Her yıl mezunlarla toplantı yapılarak, öğrencilerimizin daha iyi eğitim alabilmesi için gerekli adımlar tartışılmaktadır. Öğrencilerimizin sahadaki farklı uygulamaları görmeleri için çeşitli konular hakkında eğitim seminerleri ve teknik geziler düzenlenmektedir. Bütün bunlar şeffaf ve katılımcı bir yönetim tarzıyla bölümümüzün internet sitesinde kamuya açık bir biçimde tüm paydaşlarımızla paylaşılmaktadır. Programımızda ilgili program çıktılarının sağlanma düzeyini daha net belirlemek amacıyla doğrudan ölçüm sistemi kurulmuş ve işletilmektedir. Ayrıca öğrenci ve mezunlar için anket çalışmaları yapılmıştır. Program sadece öğrencilerinin mezuniyetlerine odaklanmış olmayıp; aynı zamanda aldığı kararlar ile öğrencileri ile sosyal yönden de etkin bir şekilde iletişim içerisinde olmayı başarmıştır. Sonuç olarak programımızda yer alan ilgili tüm yargıların, raporun alt başlıklarına eklenen kanıtlar ile desteklendiği görülmektedir.

EK 1. ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS PLANI VE İÇERİKLERİ

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS PLANI

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	Elective	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
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	Elective	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
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

14ENV207	Fluid Mechanics	1	2	2	5	Z
14ENV	Elective	3	0	3	4	S
14ENV	Elective	3	0	3	4	S
14ENV	Elective	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	

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	Elective	3	0	3	4	S
14ENV	Elective	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
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	2	0	2	3	S

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

	and Environmental Planning														
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										
DÖNEM TOPLAM KREDİ							10	8	14	30					
TÜM YARIYILLAR GENEL TOPLAM							108	74	138	240					

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	Elective	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.	Derivatives of Trigonometric Functions, Implicit Differentiation	Oral	

Week		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		

Total	-	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
----------	----------	----------	----------	----------	----------

Level of contribution	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
Total Workload			142
Total Workload / 25.5 (s)			5.56
ECTS Credit of the Course			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	1) Apply Newton's law for the solution of problems in dynamics

Outcomes

- 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		
Total	-	100

Course Category

Course Category	Percentage
Mathematics and Basic 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						X

to solve environmental engineering problems.						
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
Level of contribution	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

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
Total Workload			130
Total Workload / 25.5 (s)			5.10
ECTS Credit of the Course			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

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. Sıdıka Polat Çakır
Instructors	Assoc. Prof. Sıdıka Polat Çakır
Assistants	NA
Course Objectives	To teach general chemistry knowledge
Course Content	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.
Course Learning	1- Know and define the basic concepts of chemistry

Outcomes

- 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	Textbook

		presentation	
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		
Total	-	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
Level of contribution	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
Total Workload			152
Total Workload / 25.5 (s)			6.0
ECTS Credit of the Course			6.0



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Introduction to Environmental Engineering (Çevre Mühendisliğine Giriş)	14ENV107	1. Semester	2 + 0	2.0	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	Dr.Lect. Akın ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akın ALTEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of course is to introduce students to the profession of Environmental Engineering.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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, Kubbealti 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		
Total	-	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			

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			50

Total Workload / 25.0 (s)	2.00
ECTS Credit of the Course	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
Total	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
End-Term Studies		60
Total		100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 5
Engineering Design	% 10
Support Courses	% 85

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			
				X		

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			77
Total Workload / 25.5 (s)			3.02
ECTS Credit of the Course			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

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	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.

Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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, Sür (2006) Çağdaş Türk Dili, Ankara: Grafiker Yayınları, 4. Baskı
ERGİN, Muharrem (1998) Türk Dilbilgisi, İstanbul: Bayrak Basın/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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			50
Total Workload / 25.5 (s)			1.96
ECTS Credit of the Course			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	<p>1) To be able to know about sources regarding the principles of Atatürk</p> <p>2) To be able to have comprehended the historical foundations of the principles of Atatürk</p> <p>3) To be able to have comprehended Atatürk's understanding of Republic and peace</p> <p>4) To be able to have comprehended Atatürk's understanding of Republic and peace</p> <p>5) Comprehends the Principles and Revolution of Atatürk</p>
-----------------	---

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 Havza and Amasya	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

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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			54
Total Workload / 25.0 (s)			2.12
ECTS Credit of the Course			2



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Development of Reading and Writing Skills I (İngilizce Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi I)	14ENV111	1. Semester	3 + 2	4.0	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	Lecturer Bora DEMİR
Instructors	Lecturer Bora DEMİR
Assistants	
Course Objectives	This lesson aims at developing reading and writing skills of the students.
Course Content	analyzing both general and occupational texts and presentation of basic writing processes.
Course Learning Outcomes	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 Rewiev	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
Total	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
End-Term Studies		60
Total		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	X					

engineering 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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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	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
Total Workload			107
Total Workload / 25.5 (s)			4.20
ECTS Credit of the Course			4



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Physical Education I (Beden 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	1) The education of basic pasture,types of pass and rolling the ball in basketboll,The applied education of chest pass,types of ground pass in basketboll,The applied education of types of head up pass baunus pas in basketboll,The applied education of right and left turnstile in basketboll,The

	<p>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 shout in foot ball,The applied educationof type of interior exterior and upper pass in football,The education of basic,pasture,types of pass,rolling the ball and trick in handboll,The applied education of basc pasture and types of pass in handboll,The applied education of rolling the ball(low-high)and types of trick with ball.</p> <p>2) Development of Physical Education and Sport in Turkey understand the Physical Education and Sport Educators recognizes leading.</p> <p>3) Physical Education-Training-Understanding of Science Concepts and detection</p> <p>4) Basic Concepts of Physical Education and Sport adequacy or transfer to the winner.</p> <p>5) Physical education and sports broadcasts to follow the habit wins.</p>
--	---

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 committee 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		
Total	2	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
Level of contribution	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)	16	2	32
Total Workload			34
Total Workload / 25.5 (s)			1.33
ECTS Credit of the Course			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 theoretical information about elements of arts like line,colour, form,sense,value and place, also principles like balance,rhythm,action,apposition,totalitarian 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 pyshhologic and pratical ways of Arts.	Lecture and practical application	
4. Week	Classifycation of art fields.	Lecture and practical application	
5. Week	Description,scope and aplication 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	

Week		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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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	1	8	8
Class Hours (14 weeks)	14	2	28
Preliminary Study	14	1	14
Total Workload			52
Total Workload / 25.0 (s)			2.04
ECTS Credit of the Course			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

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	This course aims to develop the general culture of music .
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none">1) Explains the definition of fine arts, the content of fine arts and the application area of the fine arts.2) Discusses the mental, practical and psychological function of the art.3) Explains the effect of the music in the human life4) Listens to the music.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.6) Explains the content of fine arts and the application area of the music.

- 7) Explains the relationship of music-human, human-society and music-society
8) Recognises the kinds of music in the World.

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	Lecture and	

	Music Slide Show and listening to music.	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		
Total	-	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	X					

societal context.						
-------------------	--	--	--	--	--	--

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			30
Total Workload / 25.0 (s)			1.18
ECTS Credit of the Course			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	Elective	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	

Week		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		
Total	-	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
Level of contribution	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
Total Workload			142
Total Workload / 25.5 (s)			5.56
ECTS Credit of the Course			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

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		
Total	-	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
Level of contribution	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
Total Workload			132
Total Workload / 25.5 (s)			5.18
ECTS Credit of the Course			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

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. Sıdıka Polat Çakır
Instructors	Assoc. Prof. Sıdıka Polat Çakır
Assistants	NA
Course Objectives	To extend students general chemistry knowledge
Course Content	Chemical Bonds: Lewis structure, Molecular structures, VSPR theory; Solutions and related calculations; Identification of acids and bases and related calculations: Chemical Kinetics
Course Learning Outcomes	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		
Total	-	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	X					

necessary for environmental engineering practices.						
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
Level of contribution	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
Total Workload			152

Total Workload / 25.5 (s)	6.0
ECTS Credit of the Course	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
Total	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60

Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
End-Term Studies		60
Total		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
Level of contribution	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
Total Workload			100
Total Workload / 25.5 (s)			3.92
ECTS Credit of the Course			4



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Development of Reading and Writing Skills II (Okuma ve Yazma Yeteneklerinin Geliştirilmesi II)	14ENV110	2. Semester	3 + 2	4.0	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	Instructor Dr. Bora DEMİR
Instructors	Instructor Dr. Bora DEMİR
Assistants	
Course Objectives	This lesson aims at developing reading and writing skills of the students.
Course Content	analyzing both general and occupational reading texts and presentation of basic writing processes.
Course Learning Outcomes	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	Oral	coursebooks

	comprehension strategies	presentation	
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 o 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		
Total	-	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	X					

interpret data.						
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
Level of contribution	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
Total Workload			102
Total Workload / 25.0 (s)			4.00
ECTS Credit of the Course			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

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	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	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

ERGIN, Muharrem (1998) Türk Dilbilgisi, İstanbul: Bayrak Basın/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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			50
Total Workload / 25.5 (s)			1.96
ECTS Credit of the Course			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 Ataturk's principles.
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 the state structure of the Republic of Turkey 5) Comprehends the Principles and Revolution of Ataturk

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods	Study Materials
------	--------	-------------------------------	-----------------

		and Techniques	
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

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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			54
Total Workload / 25.5 (s)			2.12
ECTS Credit of the Course			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
---	----------	----------------	-------	---	-----

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	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	<p>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 baunus pas 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 shout in foot ball, 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.</p> <p>2) Basic Concepts of Physical Education and Sport adequacy or transfer to the winner.</p> <p>3) Physical education and sports broadcasts to follow the habit wins</p> <p>4) Development of Physical Education and Sport in Turkey understand the Physical Education and Sport Educators recognizes leading.</p> <p>5) Physical Education and Sports Science and establish relationships with other Divisions</p>
---------------------------------	--

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, 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 committee 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		
Total	-	100

Course Category

Course Category	Percentage
Support Courses	% 5

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
Level of contribution	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)	16	2	32
Mid Term Exam 1	1	2	2
Total Workload			36
Total Workload / 25.5 (s)			1.41
ECTS Credit of the Course			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 theoretical information about elements of arts like line, colour, form, sense, value and place, also principles like balance, rhythm, action, apposition, totalitiation 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 and applies it to. 4) With the use of various techniques in Picture describes the application and applies 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 and practical application	

3. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture and practical application	
4. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture and practical application	
5. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture and practical application	
6. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Lecture and practical application	
7. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts.	Explwining of lesson, co-operation, practices	
8. Week	Midterm exam		
9. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture and practical application	
10. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture and practical application	
11. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture and practical application	
12. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture and practical application	
13. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture and practical application	
14. Week	Description,scope,Application fields of Fine Arts	Lecture and practical application	
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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			52

Total Workload / 25.5 (s)	2.04
ECTS Credit of the Course	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

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	This course aims to develop the general culture of music .
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Explains the definition of fine arts, the content of fine arts and the application area of the fine arts. 2) Discusses the mental, practical and psychological function of the art 3) Explains the effect of the music in the human life 4) Listens to the music. 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. 6) Explains the content of fine arts and the application area of the music. 7) Explains the relationship of music-human, human-society and music-society 8) Recognises the kinds of music in the World.

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 listening to music	Lecture and practice.Lecture Lecture	
3. Week	Music educational institutions 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 listening to music	Lecture and practice.Lecture Lecture	
5. Week	Classical Turkish Music in 18. and 19.centuries. Application: Teaching songs and listening to music.	Lecture and practice.Lecture Lecture	
6. Week	Classical Turkish Music in 20.century. Classical Instrumental Turkish Music. Application: Teaching songs and listening 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. Week	Year-end (General repeat)	Lecture and 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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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

Total Workload	30
Total Workload / 25.5 (s)	1.18
ECTS Credit of the Course	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 KÖKSAL 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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
Total	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
End-Term Studies		60
Total		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
Level of contribution	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	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
Total Workload			126
Total Workload / 25.5 (s)			4.94
ECTS Credit of the Course			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"> 1) Learn basic chemical content in context. 2) Develop an understanding of the range and chemistry of compounds in the hydrosphere and geosphere 3) Define and classify environmental pollutants in air, water, and soil phases. 4) Discuss local and global environmental issues based on scientific principles and data. 5) Follow current developments in environmental chemistry.

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
Total	11	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	-	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
Level of contribution	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
Total Workload			149
Total Workload / 25 (s)			5.96
ECTS Credit of the Course			6



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Chemistry Laboratory I (Çevre Kimyası Laboratuvarı I)	14ENV205	3. 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	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Instructors	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Understand and apply water and wastewater sampling procedures. 2) Perform analytical and instrumental analyses of inorganic pollution parameters. 3) Provide the ability to prepare technical laboratorial reports. 4) Statistically examine and interpret laboratorial results. 5) Demonstrate the ability to work in groups 6) Understand the significances of water and wastewater treatment processes.

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

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Assignment	12	20
Total	13	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60

Total	-	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
Level of contribution	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)			
Total Workload			76
Total Workload / 25 (s)			3.04
ECTS Credit of the Course			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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
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
Total Workload			126
Total Workload / 25.0 (s)			5,04
ECTS Credit of the Course			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	<ol style="list-style-type: none"> 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 Techniques	Study Materials
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

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		

	Total	2	40
	End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam		1	60
	Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade			40
End-Term Studies			60
Total			100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	
Mathematics and Basic Sciences	
Engineering Design	

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
Level of contribution	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
Total Workload			107
Total Workload / 25.5 (s)			4.19
ECTS Credit of the Course			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

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 tell students the benefits and application alternatives of system approach and optimization methods.
Course Content	This course consists of system approach, mathematical models, optimization algorithms, engineering economics and comparison of alternatives, linear

	programming and environmental engineering practices, dynamic programming
Course Learning Outcomes	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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			100
Total Workload / 25.0 (s)			4,00
ECTS Credit of the Course			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

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	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Recollect ecological integrity 2) List living and nonliving things and defines the relationships among them 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 4) List biogeochemical cycles, explains how nitrogen, phosphorus, carbon, oxygen and water cycles are affected by anthropogenic and natural factors 5) Define how energy cycle runs and impact of human on energy cycle (renewable and nonrenewable energy sources) 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 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

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		
Total	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
End-Term Studies		60
Total		100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	
Mathematics and Basic Sciences	
Engineering Design	

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
Level of contribution	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
Total Workload			128

Total Workload / 25.5 (s)	4
ECTS Credit of the Course	4



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Current Topics in Environmental Engineering (Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular)	14ENV215	3. 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. Nilgün AYMAN ÖZ
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<p>1.Understand the relation between environmental issues and sustainable development.</p> <p>2.Recognize and critically assess the role of environmental engineering in the management of environmental problems.</p> <p>3.Write and present academic texts, discuss problems in class, and comment on the work of peers.</p>

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		
Total		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						X

societal context.						
-------------------	--	--	--	--	--	--

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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	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
Total Workload			75
Total Workload / 25 (s)			3
ECTS Credit of the Course			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

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	The aim of this course is to inform students about environmental problems originating from urban and urban development.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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,	

Week		discussion	
13. Week	Student presentation	Presentation, discussion	
14. Week	Conclusion and discussion	Discussion	
15. Week	Final exam	Exam	
16. Week	Final exam	Exam	

Resources

Recommended Sources
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

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
Attendance to class, assignment (%5), presentation (%5), midterm exam (%40), final exam (%50)		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Mid Term Exam 1	1	40
Assignment 1	1	5
Presentation/Seminar	1	5
Total	3	50
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	50
Total	1	50
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		50
End-Term Studies		50
Total		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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
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
Total Workload			84
Total Workload / 25.5 (s)			3,29
ECTS Credit of the Course			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

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	5	10
Quiz (zes)	5	10
Total	11	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	-	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
Level of contribution	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
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
Total Workload			125
Total Workload / 25.0 (s)			5.00
ECTS Credit of the Course			5



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Microbiology (Çevre Mikrobiyolojisi)	14ENV204	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	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
Assistants	
Course Objectives	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.

Course Content	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
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) List properties of prokaryotic and eukaryotic cells. 2) List characteristics of bacteria, blue-green algae, protozoa, fungi and viruses. 3) Define growth conditions of microorganisms, energy and carbon sources for a variety of microorganisms, environmental conditions affecting rate of microbial activity. 4) Describe modern tools and treatment techniques with microorganisms. 5) Describe roles of various microorganisms in biological treatment of wastewater. 6) List the most common types of microorganisms in air and soil. 7) Define methods used in microbial control.

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
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		
Total		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		

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			100
Total Workload / 25 (s)			4
ECTS Credit of the Course			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

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 class provides a general introduction to the diverse roles of microorganisms in natural and artificial environments.
Course Content	It will cover topics including: microscopy, gram staining, indicator microorganisms, aerobic and anaerobic biodegradation, fermentation
Course Learning Outcomes	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

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		
Total		100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 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
Level of contribution	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	1/2	7
Final Exam	1	2	2
Mid Term Exam 1	1	1	1
Final Exam Preparation	1	5	5
Total Workload			62

Total Workload / 25 (s)	2,48
ECTS Credit of the Course	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

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	Educate students with the basic concepts of environmental chemistry.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Define and classify organic pollutants in air, water, and soil phases. 2) Perform analytical and instrumental analyses of pollution parameters. 3) Develop an understanding of chemicals and their effects on the environment. 4) Experience in some scientific methods employed in environmental chemistry.

- 5) Obtain theoretical background for the assessment and minimization of environmental pollution.
- 6) Follow current developments in environmental chemistry.

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)		
Total	11	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	-	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
Level of contribution	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
Total Workload			125
Total Workload / 25 (s)			5.0
ECTS Credit of the Course			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	1) Perform analytical and instrumental analyses of organic and inorganic pollution

Outcomes

- 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
Total	13	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	-	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
Level of contribution	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
Total Workload			59
Total Workload / 25 (s)			2.36
ECTS Credit of the Course			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	Bachelors 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	1) Describe the flow types in pipeline systems				

Outcomes	2) Calculate the head loses in pipeline systems 3) Calculate the power of pumps used for flowing the water between tanks 4) Describe the flow types in open channels 5) Calculate the energy change in open channels 6) Design open channels 7) Explain the flowrate measurement methods
-----------------	---

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Pipe flows, Laminer 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		
Total	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					
	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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	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
Total Workload			100
Total Workload / 25.0 (s)			4.00
ECTS Credit of the Course			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

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. Hasan Orhun KÖKSAL
Instructors	Prof. Dr. Hasan Orhun KÖKSAL
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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	

Week		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 Editon, 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

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		
Total	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
End-Term Studies		60
Total		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
Level of contribution	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
Total Workload			101
Total Workload / 25.5 (s)			3.96
ECTS Credit of the Course			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		
Total	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
End-Term Studies		60
Total		100

Course Category

Course Category	Percentage

Engineering Sciences	% 30
Support Courses	% 70

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
Level of contribution	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
Total Workload			110
Total Workload / 25.5 (s)			4.31
ECTS Credit of the Course			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. Lect. Öznur KARACA
Instructors	Dr. Lect. 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		
Total	8	100
	Total	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				X		

using modern design engineering methods						
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
Level of contribution	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
Total Workload			100
Total Workload / 25.5 (s)			3.92
ECTS Credit of the Course			4



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Computer-Aided Design (Bilgisayar Destekli Tasarım)	14ENV220	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	Assoc. Prof. Dr. Ali Tolga ÖZDEN
Instructors	
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	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
Total	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60

Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
End-Term Studies		60
Total		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
Level of contribution	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
Total Workload			100
Total Workload / 25.5 (s)			3.92
ECTS Credit of the Course			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

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 aims to introduce basic concepts of unit operations commonly used in water and/or wastewater treatment.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none">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		
Total		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
Level of contribution	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
Mid Term Exam	1	15	15

Preparation			
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
Total Workload			125
Total Workload / 25 (s)			5
ECTS Credit of the Course			5



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Unit Operations Laboratory I (Temel İşlemler Laboratuvarı I)	ENV303	5. 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	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	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	Study Materials
------	--------	--------------	-----------------

		Learning Methods and Techniques	
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 ₃ 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
<p>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.</p>

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		
Total		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
Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25 (s)			3
ECTS Credit of the Course			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	Study Materials
------	--------	--------------	-----------------

		Learning Methods and Techniques	
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 (K_{ow}), Octanol-carbon distribution coefficient (K_{oc})	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, Ibrahim 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		
Total	-	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, 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
Level of contribution	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

Total Workload	127
Total Workload / 25.5 (s)	4.98
ECTS Credit of the Course	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 distributon 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		
Total	-	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					
	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	X					

interpret data.						
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
Level of contribution	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	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
Total Workload			125
Total Workload / 25.0 (s)			5,0
ECTS Credit of the Course			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	1) Define basic principles of occupational health and safety concept including laws and regulations and occupational health and safety organization in Turkey. 2) Describe responsibilities of workers, managers, and employers and liabilities of management with respect to ensuring safe and healthy work environment. 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.

- 4) Identify different types of WHS issues in the workplace.
- 5) Explain principles of ergonomic workplace.
- 6) Describe the essential elements of the Occupational Health and Safety Standards.
- 7) Describe how to apply personal protective equipment.

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

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		
Total	3	40

Course Category

Course Category	Percentage
Support Courses	% 60
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, 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
Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25.5 (s)			3
ECTS Credit of the Course			3



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Impact Assessment (Çevresel Etki Değerlendirme)	ENV313	5. 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	
Assistants	
Course Objectives	the student is to obtain information about the method and implementations of Environmental Impact Assessment (EIA).
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	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
Total	2	50
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	50
Total	1	50
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		50
End-Term Studies		50
Total		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
Level of contribution	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
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
Total Workload			94
Total Workload / 25.5 (s)			3,64
ECTS Credit of the Course			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

Recommended Sources
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

Measurement and Evaluation Methods and Techniques

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

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
Level of contribution	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
Total Workload			77
Total Workload / 25.5 (s)			3.01
ECTS Credit of the Course			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	<ol style="list-style-type: none">1) Describe the implementation methods of pollution prevention (source reduction, recycling, treatment) and its benefits2) Explain the particular points of facility site selection3) Describe the models used for risk management at industrial facilities4) Describe pollution prevention strategies5) Designate the methods used for surface and groundwater quality protection6) Explain the important technical points for landfill sites and waste containment systems7) 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		
Total	-	100
End-Term Studies	Quantity	Percentage

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 80
Engineering Design	% 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	X					

interpret data.						
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
Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25.0 (s)			3.00
ECTS Credit of the Course			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

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 objective of this course is to teach the students the theoretical aspects of unit operations and processes of water and wastewater treatment.
Course Content	Neutralization, aeration and gas transfer rate, chemical precipitation, adsorption, adsorption kinetics and isotherms, water softening, taste and odor control
Course Learning Outcomes	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	Neutrilation	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
<ol style="list-style-type: none"> 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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration (Hour)	Total Workload (Hour)
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
Total Workload			98
Total Workload / 25.5 (s)			3.85
ECTS Credit of the Course			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	1) Explain key principles of biological processes including stoichiometry, kinetics and microbial pathways. 2) Identify the range of conventional and advanced biological treatment processes

- for the treatment of organics and nutrients.
- 3) Define design principles of biological treatment processes.
 - 4) Explain activated sludge principles, design parameters and operation.
 - 5) Design activated sludge systems for both carbon and nutrient removal.
 - 6) Explain anaerobic digestion principles, design and operation.
 - 7) Explain biological nutrient removal including Anamox and alternative nutrient removal processes.

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

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	20
Homework	4	20
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		

Total	100
--------------	-----

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 60
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, 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
Level of contribution	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
Total Workload			125
Total Workload / 25 (s)			5
ECTS Credit of the Course			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

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. Sibel MENTEŞE
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to basic statistics. 2. Defines the methods to prepare a data set to be used in statistical tests 3. Explains the probability analysis 4. Explains how to test the hypothesis 5. Plans the ways of data sets comparisons 6. Evaluates the results of the statistical test results

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, projects	textbooks
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

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	32
Homework	4	10
Quiz (zes)		
Project (s)	1	10
Laboratory		
Final Makeup Exam		
Other		
Total	6	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
Total		100

Course Category

Course Category	Percentage
Mathematics and Basic Sciences	% 50
Support Courses	% 50

CONTRIBUTION TO PROGRAM OUTCOMES

Program Outcomes	<u>Relations</u>

Contribution Level	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
Level of contribution	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
Total Workload			100
Total Workload / 25 (s)			4.0
ECTS Credit of the Course			4.0



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Atmospheric Chemistry and Air Quality (Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi)	ENV308	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. Sibel MENTEŞE
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
Assistants	
Course Objectives	Stating the components of atmospheric chemistry (major chemical compounds, chemical reactions, meteorology, transport etc.) together with the variations on the basis of time.
Course Content	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 ₂ 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 _x , NO _x , CO, VOC, PAH.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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 composition of other planets and the sun	lectures, discussion, reading	textbooks

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.	Final exam	individual work	Textbooks and

Week			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		
Total	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
Total		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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			125
Total Workload / 25 (s)			5.0
ECTS Credit of the Course			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. Akin ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akin 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	<ol style="list-style-type: none"> 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, problem solving	
8. Week	Midterm exam	Exam	
9. Week	Design of single pipe	Lecturing, problem solving	
10. Week	Design of multiple pipe systems	Lecturing, problem solving	

11. Week	Design of multiple pipe systems	Lecturing, problem solving	
12. Week	Calculation of stormwater flowrates	Lecturing, problem solving	
13. Week	Hydraulic design of stormwater sewers	Lecturing, problem solving	
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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25.0 (s)			3,0
ECTS Credit of the Course			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	<ol style="list-style-type: none"> 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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			76
Total Workload / 25.5 (s)			2,98
ECTS Credit of the Course			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	<ol style="list-style-type: none"> 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			

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			78
Total Workload / 25.5 (s)			3.05
ECTS Credit of the Course			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"> 1) Describe different reaction kinetics 2) Apply the concept of chemical equilibrium to understand the behavior of contaminants in natural systems 3) Apply linear models to estimate data variation as a function of time 4) Apply linear and non-linear models to estimate data variations in the future. 5) Apply the concept of mass balance principles to environmental problems 6) Solve mass balance problems for steady-state 7) Apply mass balance principles for non-steady state situations 8) Apply analytical solutions to 1-D advection-dispersion models

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

Measurement and Evaluation Methods and Techniques		
In-Term Studies	Quantity	Percentage
Midterm exam (s)	1	30
Homework	6	10
Quiz (zes)		
Project (s)		
Laboratory		
Final Exam	1	60
Final Makeup Exam		
Other		
Total	-	100

Course Category

Course Category	Percentage
Mathematics and Basic Sciences	% 50
Engineering Sciences	% 40
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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25.0 (s)			3.00
ECTS Credit of the Course			3



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Sustainable Development (Sürdürülebilir Kalkınma)	ENV318	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 Özdilek
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel Özdilek
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Define sustainable common property regimes. 2) Classify natural resources and use-conservation strategies. 3) Emphasize water resources in different sectors, establish relationship between water quality and economic activities, comment on sustainability of water resources. 4) To be aware of problems associated with sharing of common goods (resources) and optimum production. 5) Discuss effects of global climate change and acid rain problem in the world. 6) Underline renewable and innovative energy resources. 7) Develop pathway for sustainable resource utilization from engineering point of view.

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Visions of the future. Definition of sustainable development	Lecturing assignments discussion practice case study reading	
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		
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
<p>1) Elliott, J. A. (2006). Introduction to Sustainable Development. Routledge New York, USA.</p> <p>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.</p> <p>3) Vig, N. J. ve Kraft, M. E. (2012). Environmental Policy: New Directions for the Twenty-first Century. CQ Press. Thousand Oaks, CA, ABD.</p>

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		
Total	-	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
Level of contribution	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	1x15	15
Preparation	12	12x2	24
Mid Term Exam Preparation	1	1x3	3
Final	1	1x6	6
Total Workload	76		
Total Workload / 25.0 (s)	3		
ECTS Credit of the Course			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	<ol style="list-style-type: none"> 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, problem solving	
7. Week	Design examples	Lecturing, problem solving	
8. Week	Midterm exam	Exam	
9. Week	Calculation of first dilution	Lecturing, problem solving	
10. Week	Calculation of second dilution	Lecturing, problem solving	
11. Week	Calculation of third dilution	Lecturing, problem	

		solving	
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		
Total	-	100

Course Category

Course Category	Percentage
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			

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25.0 (s)			3,00
ECTS Credit of the Course			3



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Biotechnology (Çevre Biyoteknolojisi)	ENV321	6. 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. Nilgün AYMAN ÖZ
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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
Course Learning Outcomes	<ul style="list-style-type: none"> • 1. Identify the role of major groups microorganisms in environmental biotechnology applications 2. Explain how biotechnology is used in environmental engineering. 3. Describe fundamental biological mechanisms that allow microorganisms to degrade and/or remove contaminants from the environment. 4. Recognize kinetic equations for microbial growth and substrate consumption. 5. Apply kinetic equations to reactors to write mass balance equations for the system. 6. Describe basic concepts in biological nutrient removal. 7. Explain the significance of various types of bioremediation in waste management. 8. Compute theoretical cell production from microbial reactions by combining cell synthesis reaction with chemical reaction. 9. Explain bioenergy production pathways from different sources. 10. Know modern biotechnological tools used to detect and identify microorganisms in environmental monitoring and analysis.

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		
Total	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
Level of contribution	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
Total Workload			104
Total Workload / 25 (s)			4,16
ECTS Credit of the Course			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

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 wastewater treatment plant as well as the basic design criteria for all components.
Course Content	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
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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	Lecture, discussion,	

	alternatives, tank inlet/outlets, tank hydraulics, example design calculations)	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		
Total	-	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				

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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

Total Workload	130
Total Workload / 25.5 (s)	5.09
ECTS Credit of the Course	5



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Air Pollution Control Technologies (Hava Kirliliği Kontrolü)	ENV403	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	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
Assistants	
Course Objectives	Identifying the fundamentals of air pollution and its control
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Defines and classifies the air pollution 2) Explains the air pollutants and the sources 3) Defines the global air pollution problems: climate change, greenhouse effect, acid rains, and damage in ozone layer 4) Calculates the amount of air pollutants reaching on the ground 5) Defines the atmospheric reactions occurring among the air pollutants 6) Plans to air pollution measurements 7) Designs the best-available technology to control air pollution

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, discussion, reading	textbooks
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,	textbooks

		discussion, reading	
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.
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		
Total	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
Total		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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			100
Total Workload / 25 (s)			4.0
ECTS Credit of the Course			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"> 1) Describe the solid waste management system theory 2) Calculate the number of waste containers required for a city 3) Calculate the number of garbage trucks required for a city 4) List the landfill site selection criteria 5) Design a composting plant for the organic solid waste 6) Evaluate the possibility for the incineration of waste generated in a city 7) Classify the medical waste disposal methods

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	Lecturing	

	technologies		
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		
Total	-	100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 60
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.						
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
Level of contribution	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	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			
Total Workload			100
Total Workload / 25.0 (s)			4.00
ECTS Credit of the Course			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	<ol style="list-style-type: none"> 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		
Total	-	100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Sciences	% 30
Mathematics and Basic Sciences	% 30
Engineering Design	% 40

CONTRIBUTION TO PROGRAMME OUTCOMES

Programme Outcomes	<u>Relations</u>
--------------------	------------------

Contribution Level	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
Level of contribution	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
Total Workload			76

Total Workload / 25.0 (s)	3.02
ECTS Credit of the Course	3



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Environmental Management Systems (Çevre Yönetim Sistemleri)	ENV411	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	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Defines the terms and conditions of Environmental Management Systems 2) Lists the important functions that are affected by Environmental Management Systems 3) Explains the advancement of environmental policies historically 4) Lists the common environmental management systems worldwide 5) Explains the environmental legislation in Turkey 6) Explains the relationship among environment, quality, and economics 7) Defines the chronological overview of environmentalist activities

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,	Textbooks, legislation and

		seminar	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		
Total	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
Total		100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 50
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	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			75

Total Workload / 25.5 (s)	3.0
ECTS Credit of the Course	3



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Natural Resources and Environmental Planning (Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama)	ENV417	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. Hasan Göksel Özdilek
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel Özdilek
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Define sustainable common property regimes. 2) Classify natural resources. 3) Emphasize water resources in different sectors, establish relationship between water quality and economic activities, comment on sustainability of water resources. 4) To be aware of problems associated with sharing of common goods (resources). 5) Discuss effects of global climate change in the world. 6) Underline renewable and innovative energy resources. 7) Develop pathway for sustainable resource utilization.

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.	Lecturing assignments discussion practice case study reading	
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.		
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
<p>1) National Research Council of the National Academies (USA). (2007). Models in Environmental Regulatory Decision Making, National Academy Press. Washington, D. C., ABD.</p> <p>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.</p> <p>3) Vig, N. J. ve Kraft, M. E. (2012). Environmental Policy: New Directions for the Twenty-first Century. CQ Press. Thousand Oaks, CA, ABD.</p>

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		

Total	-	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			X			

societal context.						
-------------------	--	--	--	--	--	--

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25.0 (s)	3		3
		ECTS Credit of the Course	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

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 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.

Course Content	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
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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	<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						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	

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			71
Total Workload / 25.5 (s)			2.78
ECTS Credit of the Course			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	<p>1) Define and describe industrial ecology.</p> <p>2) Express the relationships between production, consumption, sustainability, and industrial ecology.</p> <p>3) Show how industrial ecology serves as a framework for the consideration of environmental and sustainability-related aspects of science and technology</p> <p>4) Introduce quantitative analytical methods and investigate their application and implications to industrial ecology.</p>
---------------------------------	--

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
Total	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	-	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
Level of contribution	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			
Total Workload			76
Total Workload / 25.0 (s)			3.04
ECTS Credit of the Course			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	<ol style="list-style-type: none"> 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, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
2. Week	The types and sources of common indoor air pollutants	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
3. Week	Organic indoor air pollutants	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
4. Week	Biological indoor air pollutants	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
5. Week	Inorganic indoor air pollutants	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
6. Week	Radioactive indoor air pollutants	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications

7. Week	Thermal indoor comfort parameters and physical parameters influencing the air quality	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
8. Week	Influence of outdoor air pollution to indoor air quality	lecture, project, seminar	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, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
10. Week	Minimization techniques of indoor air pollution	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
11. Week	Measurement techniques of indoor air pollutants	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
12. Week	Green building design steps	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
13. Week	Green building certification and rating systems (e.g. LEED)	lecture, project, seminar	Textbooks, legislation, related standards and applications
14. Week	Association between energy conservation in the buildings and indoor air quality	lecture, project, seminar	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		
Total	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
Total		100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 50
Engineering Sciences	% 50

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
Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25.5 (s)			3.00
ECTS Credit of the Course			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

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 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.
Course Content	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..
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Provide knowledge of basic science and engineering. 2) Understand assessing pollution characteristics of surface water and groundwater. 3) Learn about transport and distribution of pollutants in air, water, and soil phases at equilibrium and transient conditions. 4) Provide necessary engineering tools to control the pollution from spreading to uncontaminated sites. 5) Learn how to draw water quality standards. 6) Learn how to apply basic theoretical models to stream, river, lake, and groundwater pollution.

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
Total	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	-	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					X	

to solve environmental engineering problems.						
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
Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25 (s)			3.00
ECTS Credit of the Course			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

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. Nilgün AYMAN ÖZ
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) explain basic concepts of anaerobic biotechnology 2) define anaerobic metabolism and steps of the biochemical pathways 3) know major organisms playing role in anaerobic systems 4) list monitoring and control parameters of the anaerobic systems 5) defines inhibitory substances and inhibition phenomena in anaerobic

digestion/treatment
 6) categorize anaerobic reactors
 7) design anaerobic reactors used in the wastewater treatment and waste digestion.
 8) explain bioenergy production from different sources

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

Environmental Anaerobic Technology: Applications and New Developments, Herbert H. P. Fang, Imperial College, 2010.

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		
Total	3	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
Level of contribution	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
Total Workload			75
Total Workload / 25 (s)			3
ECTS Credit of the Course			3

8. DÖNEM

DERS PLANLARI VE İÇERİKLERİ

8. YARIYIL BAHAR 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
Industrial Wastewater Treatment (Endüstriyel Atıksuların Arıtılması)	ENV402	8. 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	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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.

Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Explain characteristics and classification of industrial wastewaters according to their sources 2) Summarize legal regulations for the treatment of industrial wastewater in Turkey are necessary. 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. 4) Develop a pollution profile for significant contaminant parameters 5) Design a treatment facility for an industry based on process and pollution profile. 6) Estimate combined treatment methods (preliminary/physical/chemical/biological/advanced) for the elimination of specific pollutants. 7) Describe characteristics of the wastewaters of different industries 8) Determine appropriate treatment facility for the treatment of different industrial wastewaters.
---------------------------------	--

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	Lecturing, Reading,	

	dairy products industry, sugar,	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		
Total	3	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
Level of contribution	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
Total Workload			125
Total Workload / 25 (s)			5
ECTS Credit of the Course			5



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Hazardous Waste Management (Tehlikeli Atıkların Kontrolü)	ENV404	8. 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	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
--------------------	---------------------------------------

Instructors	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
-------------	---------------------------------------

Assistants	
------------	--

Course Objectives	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.
-------------------	---

Course Content	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.
----------------	---

Course Learning Outcomes	1) Classifies the hazardous wastes and compares with hazardous materials 2) Defines the exposure assessment and risk management 3) Plans hazardous waste handling according to waste minimization principles
--------------------------	--

- 4) Designs the best-available treatment and disposal techniques for hazardous wastes
- 5) Explains the monitoring methods of disposed hazardous wastes over time
- 6) Defines the fate of hazardous waste, spilling in soil, air and water sources
- 7) Plans the good applicable emergency plans for handling the hazardous wastes in case of an accident

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
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, seminars	
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
Total	1	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60

Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade	40
End-Term Studies	60
Total	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					X	

solutions on health, environment and security in a global and societal context.

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			116
Total Workload / 25.5 (s)			4.55
ECTS Credit of the Course			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"> 1) Describe the sources of drinking water 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 fundamental principles of national and international environmental laws to drinking water treatment. 5) Perform calculations for chemical dosages 6) Apply the knowledge of basic criteria for establishing dimensions for treatment units. 7) Function on a team or work individually to carry out a treatment plant design project. 8) Perform cost analysis for water treatment projects and be able to present his/her work.

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Purpose of drinking water treatment, the selection of treatment	Lecture,	

	methods (e.g., guides for source selection, chemical and physical pollutant properties, process flow charts)	discussion	
2. Week	Aeration (purpose, considerations, types of aeration equipment, principles of aeration, design of aeration processes, example design calculations))	Lecture, 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		
Total	-	100

Course Category

Course Category	Percentage
Engineering Design	% 90

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
Level of contribution	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
Total Workload			130
Total Workload / 25.5 (s)			5.09
ECTS Credit of the Course			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
---	--------	----------------	-------	-----	-----

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	Discussion	

	experimental procedure		
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		
Total	-	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	<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
Level of contribution	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
Research&Project	1	47	47
Total Workload			75
Total Workload / 25.0 (s)			3
ECTS Credit of the Course			3



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
--------------	------	----------	----------	---------	------

Exposure and Risk Assessment (Maruziyet ve Risk Değerlendirmesi)	ENV410	8. Semester	2 + 0	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	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Sibel MENTEŞE
Assistants	
Course Objectives	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.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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.	Final exam	individual work	Textbooks,

Week		scientific literature
------	--	-----------------------

Resources

Recommended Sources
Mihelhic 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		
Total	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60
Total	1	60
Contribution Of In-Term Studies To Overall Grade		40
Total		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	

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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
Total Workload			100
Total Workload / 25 (s)			4.0
ECTS Credit of the Course			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	<ol style="list-style-type: none"> 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

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	None	Very Low	Low	Fair	High	Very High

ECTS credits and course workload

Event	Quantity	Duration	Total Workload
--------------	-----------------	-----------------	-----------------------

		(Hour)	(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
Total Workload			100
Total Workload / 25.5 (s)			3.92
ECTS Credit of the Course			4



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Solid Waste Recycling Technologies (Katı Atık Geri Dönüşüm Teknolojileri)	ENV414	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	Dr.Lect. Akin ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akin ALTEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of this course is to inform students about solid waste recycling technologies and facilities.
Course Content	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.)
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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	Lecturing	

	materials (density separation, magnetic separation)		
6. Week	Unit operations for the separation and processing of waste materials (electric field separation, compaction)	Lecturing	
7. Week	Numeriacal 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. Aarne (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		
Total	-	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		

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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	15	15
Preparation for midterm exam	1	13	13
Preliminary Study	10	2	20
Homework	1	20	20
Research&Project			
Total Workload			100
Total Workload / 25.0 (s)			4.00
ECTS Credit of the Course			4



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Energy, Sustainability and the Environment (Enerji, Sürdürülebilirlik ve Çevre)	ENV416	8. Semester	2+0	2	4

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 Özdilek
Instructors	Assoc. Prof. Dr. Hasan Göksel Özdilek
Assistants	
Course Objectives	
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1. Know the importance of sustainable development of energy resources 2. Can analyze environmental problems arising from energy production and distribution 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.

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 th 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		
Total	-	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
Level of contribution	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
Total Workload			95
Total Workload / 25.0 (s)			3.72
ECTS Credit of the Course-			4



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



Course Title	Code	Semester	L+U Hour	Credits	ECTS
Advanced Treatment Technologies (İleri Arıtım Teknolojileri)	ENV418	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	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Instructors	Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
Assistants	
Course Objectives	This course aims to understand the fundamentals of Advanced Treatment Technologies for the removal of contaminants or the detoxification of contaminated waters.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 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		
Total	2	40
End-Term Studies	Quantity	Percentage
Final Exam	1	60

Total	-	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
Level of contribution	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
Total Workload			101
Total Workload / 25 (s)			4.04
ECTS Credit of the Course			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

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. Akin ALTEN
Instructors	Dr.Lect. Akin ALTEN
Assistants	
Course Objectives	The aim of the course is to inform students on the management of sludge originating from treatment plants.
Course Content	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.
Course Learning Outcomes	<ol style="list-style-type: none"> 1) Calculate the amount of sludge originating from treatment plant units 2) Describe sludge thickening methods and design roughly 3) Describe sludge conditioning methods and explain ways of choosing appropriate sludge conditioners 4) Describe sludge dewatering methods and choose appropriate method for a given treatment plant 5) Explain the sludge stabilization methods and design roughly 6) Explain the conveyance methods of sludge 7) Describe the storage alternatives of sludge 8) Explain the alternative utilization methods of sludge

Weekly Course Content

Week	Topics	Teaching and Learning Methods and Techniques	Study Materials
1. Week	Introduction to sludge management	Lecturing	
2. Week	Preperation 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		
Total	-	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					

	0	1	2	3	4	5
Level of contribution	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	15	15
Preparation for midterm exam	1	15	15
Preliminary Study	10	2	20
Homework	1	15	15
Research&Project			
Total Workload			97
Total Workload / 25.5 (s)			3.88
ECTS Credit of the Course			4

EK 2. ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ ÖĞRETİM ÜYELERİNİN AKADEMİK ÖZGEÇMİŞLERİ

Ek 2.

Çevre Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyelerinin Akademik CV'leri

1. Adı Soyadı: Prof.Dr. Çetin KANTAR

2. Doğum Tarihi: 13.11.1969

3. Unvanı: Prof.Dr.

4. Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/Program	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

5. Akademik Unvanlar:

Yardımcı Doçentlik Tarihi : 2005

Doçentlik Tarihi : 2010 (Çevre Mühendisliği)

Profesörlük Tarihi : 2015

6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

Yönetilen Yüksek Lisans Tezleri :

6.1. Yüksek Lisans Tezleri

Bülbül M.S., “Geçirgen reaktif bariyerlerde su sertliği ve hümik maddelerin pirit ile krom (VI) arıtımına etkisi” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Temmuz 2015.

Arı C., “Değişen kimyasal koşullar altında pirit minerali ile krom(VI) indirgenme reaksiyonuna EDTA ve sitrat ligandlarının etkisi: Reaksiyon mekanizmasının tespiti ve kinetik modelleme” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ocak 2014.

Gülmez, G., “Pirit ile Cr(VI) arıtımına sitrik asidin etkisi” Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kasım 2010.

Zeynep Ç., “Galakturonik ve glukuronik asitlerin, kromun toprak yüzeyine adsorpsiyonuna etkilerinin araştırılması,” Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kasım 2008.

Güliden İ., “Fosfat ve sitrat ligandlarının kadmiyumun tarım topraklarında adsorpsiyonuna ve taşınımına etkilerinin araştırılması,” Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Haziran 2008.

Hilal D., “Kromun toprak yüzeyine adsorpsiyonuna *Pseudomonas* bakterilerinden izole edilen ekzopolimerik maddenin (EPS) etkilerinin araştırılması,” Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mayıs 2008.

6.2. Doktora Tezleri

-

7. Yayınlar

7.1 Uluslararası hakemli dergilerde yayımlana makaleler (SCI & SSCI & Arts and Humanities)

1. 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).
2. 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).
3. 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).
4. 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).
5. 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).
6. 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).

7. 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).
8. 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).
9. 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).
10. 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).
11. 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).
12. Dogan, N.M., Kantar, C., Gülcan, S., Dodge, C. J., Yilmaz, B. C., Mazmanci, M.A., "Chromium (VI) bioremoval by *Pseudomonas* bacteria: Role of microbial exudates for natural attenuation and biotreatment of Cr(VI) contamination" *Environmental Science and Technology* 45, 2278-2285 (2011).
13. Kantar, Ç., Demiray, H., Mercan, M. D., Cleveland J.D., "Role of microbial exopolymeric substances (EPS) on chromium sorption and transport in heterogeneous subsurface soil. I. Cr(III) complexation with EPS in aqueous solution" *Chemosphere* 82, 1489-1495 (2011).
14. Kantar, Ç., Demiray, H., Mercan, M. D., "Role of microbial exopolymeric substances (EPS) on chromium sorption and transport in heterogeneous subsurface soil. II. Binding of Cr(III) in EPS/soil system" *Chemosphere* 82, 1496-1505 (2011).
15. Kantar, Ç., İkizoglu, G., Koleli, N., ve Kaya, O., "Modeling Cd(II) adsorption to heterogeneous subsurface soils in the presence of citric acid using a semi-empirical surface complexation approach" *Journal of Contaminant Hydrology*, 110(3/4), 100-109 (2009).
16. Cetin, Z., Kantar, C. ve Alpaslan, M., "Interactions between uronic acids and chromium (III)" *Environmental Toxicology and Chemistry*, 28(8), 1599-1608 (2009).
17. Harper, R. M., Kantar, C. ve Honeyman, B. D., "Binding of Pu(IV) to galacturonic acid and extracellular polymeric substances (EPS) from *Shewanella putrefaciens*, *Clostridium* sp. and *Pseudomonas fluorescens*" *Radiochimica Acta*, 96, 733-762 (2008).
18. Kantar, C., Cetin, Z. ve Demiray, H., "In situ stabilization of chromium (VI) in polluted soils using organic ligands: The role of galacturonic, glucuronic and alginic acids," *Journal of Hazardous Materials*, 159, 287-293 (2008).
19. Kantar, C., "Heterogeneous processes affecting metal ion transport in the presence of organic ligands: Reactive transport modeling," *Earth Science Reviews*, 81, 3-4, 175-198 (2007).
20. Koleli, N., Demir A., Arslan, H. ve C. Kantar, "Sorption behavior of methamidophos in a heterogeneous alluvial soil profile," *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 301, 1-3, 94-99 (2007).

21. Koleli, N., Kantar, C., Cuvalci, U. ve H. Yilmaz, "Movement and adsorption of methamidophos in clay loam and sandy loam soils" *Intern. J. Environ. Anal. Chem.* 86(15), 1127-1134(2006).
22. Kantar, C. ve B. D. Honeyman, "Citric acid enhanced remediation of soils contaminated with uranium by soil flushing and soil washing," *Journal of Environmental Engineering (ASCE)*, 132 (2), 247-255 (2006).
23. Kantar, C, Jeff G., Ruth Harper-A., Honeyman, B .D. ve J. F. Arokiasamy, "Determination of Stability Constants of U(VI)-Fe(III)-Citrate Complexes," *Environmental Science and Technology*, 39, 2161-2168 (2005).
24. Kantar, C. ve B. D. Honeyman, "Plutonium (IV) complexation with citric and alginic acids at low Pu_T concentrations," *Radiochimica Acta* 93 (12), 757-766 (2005).
25. Kantar, C., "Solution and flotation chemistry of enargite." *Colloids and surfaces. A Physicochemical and Engineering Aspects.* 210 (1), 23-33 (2002).

7.2. Uluslararası diğer dergilerde yayınlanan makaleler

7.3. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler

1. Kantar C., Ari, C., Karadeniz, A., "Effects of low molecular weight organic acids and Cr(VI) on Fe/Cr solubility and electrophoretic properties of pyrite" *245th American Chemical Society Symposium and Exhibition, Division of Geochemistry (Co-sponsored by Division of Environmental Chemistry)*, April 7-11, 2013, Sözlü Sunum (Özet), New Orleans, Louisiana, USA, 2013.
2. Kantar C., Karadeniz, A., Ari, C., Dogaroglu, Z.G., Keskin, S., "Role of citric acid on reduction and immobilization of chromium (VI) by pyrite under variable chemical conditions" *245th American Chemical Society Symposium and Exhibition, Division of Geochemistry (Co-sponsored by Division of Environmental Chemistry)* April 7-11, 2013, Sözlü Sunum (Özet), New Orleans, Louisiana, USA, 2013.
3. Honeyman, B. Tinnacher, R. M., Diaz, A., Kantar, C., Sofield, R. M. ve Gillow, J., "Biogeochemistry of plutonium transport," *237th American Chemical Society Conference, Division of Geochemistry (Co-sponsored by Division of Environmental Chemistry)*, March 22-26, 2009, Sözlü Sunum (Özet), Salt Lake City, Utah, USA, 2009.
4. Kantar, C., Demiray, H., Koleli, N., Mercan, N. ve Dodge, C. J., "Role of microbial exopolymeric substances from *Pseudomonas aeruginosa* P16 and *Pseudomonas putida* P18 on chromium speciation and sorption to heterogeneous soil surfaces," *236th American Chemical Society Conference, Division of Geochemistry (Co-sponsored by Division of Environmental Chemistry)*, August 17-21, 2008, Sözlü Sunum (Özet), Philadelphia, USA, 2008.
5. Kantar, C. ve B. D. Honeyman, "Experimental investigation and reactive transport modeling of U(VI) in the presence of citric acid" *220th American Chemical Society (ACS) National Meeting*, Sözlü Sunum (Geniş Özet), August 20-23, Washington D.C. USA, 2000 .
9. Kantar, C., Ürken, Ö., Oral, Ö., Kaplan, İ., Öz, N.A., "Oxidative degradation of chlorophenolic compounds with modified-Fenton process using pyrite as the catalyst" *European Geological Union (EGU) General Assembly*, 2017, Vol. 19, EGU2017-560, Sözlü Sunum, Viyana, Avusturya

10. Oral, Ö., Ürken, Ö., Kantar, C., Kaplan, İ., Öz, N.A., “Reaction mechanisms associated with oxidative chlorophenol degradation by modified Fenton process using pyrite as the catalyst” European Geological Union (EGU) General Assembly, 2017, Vol. 19, EGU2017-563, Poster Sunumu, Viyana, Avusturya.
11. Kaplan, İ., Öz, N.A., Kantar, C., “Toxicity and binding of chlorophenolic compounds onto biomass derived from aerobic and anaerobic sludge” European Geological Union (EGU) General Assembly, 2017, Vol. 19, EGU2017-2772, Poster Sunumu, Viyana, Avusturya
12. Kantar C., Bülbül, M.S., “The effects of water hardness and humic substances on Cr(VI) removal from aqueous systems using pyrite as the reducing agent” *249th American Chemical Society National Meeting & Exhibition*, Division of Environmental Chemistry, March 22-26, 2015. Sözlü Sunum (Özet), Denver, Colorado, USA, 2015.
13. Kantar C., Arı, C., Bülbül, M.S., “Organic Ligand Enhanced Cr(VI) Treatment in Pyrite Permeable Reactive Barriers” *European Geosciences Union General Assembly 2014*, Vol. 16, EGU2014-1101-3, April 26-May 2, 2014. Sözlü Sunum (Özet), Viyana, Avusturya, 2014.
14. Kantar C., Arı, C., Gürel, D.E., “In situ remediation of Cr(VI)-contaminated groundwater using permeable reactive barriers packed with pyrite: Role of solution chemistry and particle properties” *International Porous and Powder Materials Symposium & Exhibition*, September 3-6, 2013, Sözlü Sunum (Özet), Çeşme, İzmir, Turkey, 2013.
15. Sagbas, S., Kantar C., Sahiner, N., “Humic acid particles: Synthesis and characterization” *245th American Chemical Society Symposium and Exhibition*, Division of Colloid and Surface Chemistry, April 7-11, 2013, Poster Sunum (Özet), New Orleans, Louisiana, USA, 2013.
16. Kantar, C., Mercan, N., Cetiner, Z., “Microbial Mobilization and immobilization of chromium in heterogeneous subsurface soils” Geological Society of America (GSA), GSA 2010 Conference Poster Sunumu (Özet), Vol. 42, No: 5, p. 82, 31 October-3 November, Denver, Colorado, USA, 2010.
17. Kantar, C., Demiray, H., Koleli, N. ve Mercan, N., “Modeling the influence of exopolymeric substances (EPS) extracted from *Pseudomonas* bacteria on chromium (III) sorption and transport in heterogeneous subsurface soils,” *European Geosciences Union (EGU) General Assembly 2009 Conference*, Vol. 11, EGU2009-2840-1, April 19-24, 2009, Sözlü Sunum (Özet) Viyana, Avusturya, 2009.
18. Honeyman, B. D., Harper, R., Kantar, C., Moran, P. J.A. Davis, “The complexation of U(VI), Pu (IV) and Np (V) with natural organic ligands using the affinity distribution approach,” *11th Conference on the Chemistry and Migration Behaviour of Actinides and Fission Products in the Geosphere MIGRATION 2007*, August 26-31, 2007, Sözlü Sunum (Özet), Munchen, Germany, 2007.
19. Honeyman, B. ve C. Kantar, “The role of natural organic acids in the transport of U(VI) through saturated porous media: Reactive transport modeling of bench-scale flow experiments,” *76 th American Chemical Society Colloid and Surface Science Symposium*, June 23-26, University of Michigan, Sözlü Sunum (Özet), Michigan USA, 2002.
20. Kantar, C., Honeyman B., Kohler, M. ve G. Curtis, “Modeling the effects of citric acid on the transport of uranium through saturated porous media under variable chemical conditions,” *Geological Society of America National Meeting*, Nov. 9-18, Sözlü Sunum (Özet), Reno, Nevada, USA, 2000.
21. Kantar, C. ve B. D. Honeyman, “Experimental investigation and multicomponent modeling of uranium transport in the presence of citric acid and under variable chemical

conditions,” *Hazardous Waste Research 2000 Conference*, Sözlü Sunum (Özet), May 23-25, Denver Colorado, USA, 2000.

22. Honeyman, B. D., Kantar, C., Murphy R. ve J. J. Lenhart, “An experimental investigation on the effects of citric acid on thorium and uranium sorption to mineral surfaces and uranium transport in a porous medium,” *Migration 99 Conference*, Poster Sunumu (Özet), Sep. 26-Oct. 1, Lake Tahoe , Nevada USA, 1999.

7.4. Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler

1. Koleli, N., Demir, A., Kantar, C., Atag, G.A., Kusvuran, K. ve Binzet, R., 2015. “Heavy Metal Accumulation in Serpentine Flora of Mersin-Fındıkpinari (Turkey) – Role of Ethylenediamine Tetraacetic Acid in Facilitating Extraction of Nickel” *Hakeem, K., Sabir, M., Ozturk, M. ve Murmet, A. (Eds.) Soil Remediation and Plants: Prospects and Challenges*, Elsevier, pp. 629-659.
2. Sofield (Harper) , R. M. ve Kantar, C., 2013. “Uranium” *Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences*, Elsevier, DOI: 10.1016/B978-0-12-409548-9.00804-6.
3. Sofield (Harper) , R. M. ve Kantar, C., 2008. “Ecotoxicology: Uranium” Jorgensen, S. E. ve Fath, B. (Eds.) *Encyclopedia of Ecology*, Oxford, Elsevier Ltd.

7.5. Ulusal hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

1. Kantar, C. ve F. Karadağlı, “Comparison of two methods for determination of stability constants for metal-NOM interactions,” *Turkish Journal of Engineering and Environmental Sciences*, 29/5, 297-308 (2005).
2. Köleli, N. ve Ç. Kantar, “Fosfat kayası, fosforik asit ve fosforlu gübrelerdeki toksik ağır metal (Cd Pb Ni As) konsantrasyonu,” *Ekoloji* 14 (55), 1- 5 (2005).
3. Kantar, Ç., “Yeraltı sistemlerinde metal adsorpsiyonunun ve taşınımının modellenmesi,” *Çevre Bilim & Teknoloji*, 2(2), 139-147 (2004).
4. Kuzugüdenli Ö. ve Ç. Kantar, “ Alternates to gold recovery by cyanide leaching” *Erciyes Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 15, 119-127 (1999).

7.6. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

1. Kantar, Ç., Halisdemir, B., Gülmez, Z. G., “Doğal organik asitlerin krom (III) çözünürlüğüne etkilerinin araştırılması,” 12-14 Kasım, *ÇMO 8. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi*, Sözlü Sunum (Tam metin), Antalya, 2009.
2. Köleli, N., Atağ, G. A., Kuşvuran, K., Kantar, Ç., Demir, A. ve M. Eke, “Mersin Fındıkpinari’nda metal hiperakümülatörü bitkilerin araştırılması,” 19-24 Kasım, *Mersin Sempozyumu 2008*, Sözlü Sunum (Tam metin), Mersin, 2008.
3. Köleli, N., Atağ, G. A., Kuşvuran, K., Kantar, Ç., Demir, A. ve İ. Seyhanlı, “Mersin-Fındıkpinari topraklarının ağır metal içeriği,” *Mersin Sempozyumu 2008*, 19-24 Kasım, Sözlü Sunum (Tam metin), Mersin, 2008.

4. Kantar, Ç. ve Kuzugudenli, Ö., “Atıksularda Kimyasal Denge,” *Kayseri I. Atıksu Sempozyumu*, 22-24 Haziran 1998, Sözlü Sunum (Tam metin) Ed. Atli, V. ve Belenli, I. Sayfa 436-441, Kayseri, 1998.

7.7. Diğer yayınlar

7.8. Uluslararası atıflar

Toplam atıf sayısı : 276

Uluslar arası atıflar (kendisinin yazar olarak yer almadığı yayınlarda olmak kaydıyla)

SCI tarafından taranan dergilerdeki makalelerin aldığı atıf sayısı (kendi makalelerimde yaptığım atıflar hariç) = 201 adet. Atıflarla ilgili detaylı bilgi dosya içinde bulunmaktadır.

8. Ulusal & Uluslararası Projeler

PROJE ADI	KURUM	BÜTÇE	TARİH	GÖREV	PROJE TÜRÜ	ARDE B NO
Pirit malzemeli geçirgen reaktif bariyerlerde su sertliği ve hümik maddelerin Cr(VI) ile kirli yeraltısularının arıtımına etkisi	Çanakkale 18 Mart Üniv.	30000	2014-2015	Yürütücü	TÜBİTAK	114Y024
Krom (VI) ile kirlenmiş atıksu ve yeraltı sularının pirit ile arıtılmasına yönelik yeni bir yöntem	Çanakkale 18 Mart Üniv.	165000	2011-2014	Yürütücü	TÜBİTAK	110Y293
Yeraltı sistemlerinde krom bileşiklerinin biyokimyasal döngüsü ve krom ile kirli toprakların biyoremediasyonu için optimum koşulların belirlenmesi	Mersin Üniversitesi	214505,00	2006-2009	Yürütücü	TÜBİTAK	105Y272
Atıksulardan pirit ile krom (VI) giderimine sitrik asitin etkisi	Mersin Üniversitesi	9980	2010-	Yürütücü	YL BAP projesi	
Kadmiyumun Toprak Kolonunda Taşımına Organik ve İnorganik Asitlerin Etkisi ve Modellemesi	Mersin Üniversitesi	20000	2006-2008	Yürütücü	BAP	
Fosfat ve Sitrat Ligandlarının Kadmiyumun Tarım Topraklarında Adsorpsiyonuna ve Taşımına Etkilerinin Araştırılması	Mersin Üniversitesi	4 000	2006-2007	Yürütücü	YL BAP projesi	
Kromun Toprak Yüzeyine Adsorpsiyonuna Pseudomonas Bakterilerinden İzole Edilen Ekzopolimerik Maddenin (EPS) Etkilerinin Araştırılması	Mersin Üniversitesi	6 000	2008-2009	Yürütücü	YL BAP projesi	
Galakturonik ve Glukuronik Asitlerin, Kromun Toprak Yüzeyine Adsorpsiyonuna Etkilerinin Araştırılması	Mersin Üniversitesi	4000	2006-2007	Yürütücü	YL BAP projesi	

Üniversitenin altyapısına destek veren tamamlanmış projelerde görev alma

PROJE ADI	KURUM	BÜTÇE	TARİH	GÖREV	PROJE TÜRÜ	ARDE B NO
Toprakta Kadmiyum ve Kurşunun Elektrokimyasal Yolla Giderilmesi	Mersin Üniversitesi	20000	2006-2008	Araştırmacı	BAP	
Mersin-Fındıkpınarı'ndaki Serpantin İçeren Topraklarda Yetişen ve Ağır Metal Biriktiren Bitkilerin Seçimi ve Tarımsal Alanlarda Kullanım Potansiyelinin Araştırılması	Mersin Üniversitesi	25000	2006-2009	Araştırmacı	T.C. Tarım Bakanlığı	

PROJE ADI	KURUM	BÜTÇE	TARİH	GÖREV	PROJE TÜRÜ	ARDE B NO
Ardışık modifiye pirit-Fenton ve biyolojik arıtım sistemleri ile klorlu fenol bileşiklerinin arıtımı	Çanakkale 18 Mart Üniv.	234480	2016-Devam ediyor	Yürütücü	TÜBİTAK	115Y329

Üniversitenin altyapısına destek veren ve halen devam eden proje yürütücülüğü :

9. İdari Görevler

Görevler:

KURUM/KURULUŞ	ÜLKE	ŞEHİR	BÖLÜM/BİRİM	GÖREV	GÖREV DÖNEMİ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Türkiye	Çanakkale	Çan Uyg. Bil. Y.O	Müdür V.	13.04.2015-
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Türkiye	Çanakkale	Çevre Müh. Böl.	Böl. Bşk.	15.04.2014-
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Türkiye	Çanakkale	Çevre Müh. Böl.	Doçent	01.09.2011-
Mersin Üniversitesi	Türkiye	Mersin	Çevre Müh. Böl.	Doçent	15.05.2010-30.08.2011
Mersin Üniversitesi	Türkiye	Mersin	Çevre Müh. Böl.	Yrd.Doç	2005-2010
Mersin Üniversitesi	Türkiye	Mersin	Çevre Müh. Böl.	Ar. Gör.Dr	2003-2005

Colorado School of Mines	ABD	Denver	Çevre Müh. Böl.	Visiting Prof.	2004-2004
Colorado School of Mines	ABD	Denver	Çevre Müh. Böl.	Visiting Prof.	2004-2004
Colorado School of Mines	ABD	Denver	Çevre Müh. Böl.	Post-Doc	2001-2002
Colorado School of Mines	ABD	Denver	Çevre Müh. Böl.	Research Assistant	1997-2001
Colorado School of Mines	ABD	Denver	Malzeme Müh. Böl.	Research Assistant	1995-1996

10. Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlara Üyelikler

American Chemical Society (ACS)

11. Ödüller

Alanında Ulusal Bilim Ödülü :

2014 yılında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Bilimsel Telif ve Çeviri Eser Ödülü

Kamu kuruluşlarınca verilen burs almak :

1994 yılında Milli Eğitim Bakanlığı bursu ile Amerika Birleşik Devletlerinde Yüksek Lisans ve Doktora Bursu

12. Son iki yılda verdiğiniz lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler için aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
2015 -2016	Güz	ENV 305 Soil and Groundwater Pollution	1	2	20
		CVM 303 Toprak ve Yerlatisuyu Kirliliği	1	2	10
		CVM401 Atıksuların Arıtılması	3	2	25
		ÇM 5025 Kirlenmiş Sahaların Islahı	3	0	6
		ÇM 5000 Uzmanlık Alan Dersi	8	0	3
	Bahar	CVM320 Çevre Müh. Temel İşlemler II	1	2	6
		CVM 306 İçme Sularının Arıtılması	2	2	10
		ENV302 Unit Operations II	1	2	20
		ÇM5000 Uzmanlık Alan Dersi	8	0	3
2016 -2017	Güz	ENV305 Soil and Groundwater Pollution	1	2	35
		ENV401 Wastewater Treatment	3	2	20

		CVM303 Toprak ve Yerlatisuyu Kirliligi	1	2	5
		CVM401 Atikularin Aritilmasi	3	2	4
		ÇM5000 Uzmanlik Alan Dersi	8	0	3
		ÇM-5025 Kirlenmiş Sahaların Islahı (YL)	3	0	6
	Bahar	ENV406 Water Treatment	2	2	20
		CVM320 Çevre Müh. Temel İşlemler II	1	2	4
		CVM 306 İçme Sularının Aritilmasi	2	2	3
		ENV302 Unit Operations II	1	2	35
		ÇM5000 Uzmanlik Alan Dersi	8	0	8
		ÇM5022 Toprak/su Arafazi Kimyası	3	0	6
			ÇM-5022 Toprak / Su Arafazi Kimyası (YL)	3	0

ÖZGEÇMİŞ

1. **Adı Soyadı:** Önder AYYILDIZ
2. **Doğum Tarihi:** 03.08.1970
3. **Unvanı:** Profesör
4. **Öğrenim Durumu:**

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

5. Akademik Unvanlar:

Yardımcı Doçentlik Tarihi : 17.07.2004
Doçentlik Tarihi : 19.04.2010
Profesörlük Tarihi : 16.10.2015

6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

6.1. Yüksek Lisans Tezleri

Serdar Sanık, “Atıksularda Koliform Kirliliğinin Ultrases ve Klordioksit Oksidasyon Metotları ile Giderilmesi,” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, 2011, tamamlandı.

Burcu İleri, “Evsel Atıksu Arıtma Tesisi Giriş ve Çıkış Sularında Bulunan Organik Madde Miktarlarının Klor Dioksit Dezenfeksiyon Verimine Etkisi,” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, 2010, tamamlandı.

Ekrem Acar, “Ultrases ve Sıfır Yüklü Magnezyum ile Krom (VI) İçerikli Suların pH Kontrolsüz Arıtılması,” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, 2017, tamamlandı.

Sibel Turan-Açar, “Mobilya üretiminde prosesteki tehlikeler, yarattığı riskler, işletmedeki risk değerlendirmeleri ve alınması gereken önlemler,” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, devam ediyor.

Duygu Nur Büte, “Ultrasonik ortamda sıfır yüklü çinko ile nitrit içerikli suların arıtımı,” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, devam ediyor.

Salih Emre Kayan, “Ultrasonik Ortamda Azo Boyar Maddelerin Metalik Magnezyum ile Arıtılması,” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, devam ediyor.

6.2. Doktora Tezleri

Burcu İleri, “Birleşik Ultrases ve Sıfır Değerlikli Metal Partikülleri (Al⁰ ve Mg⁰) ile Yeraltı Sularında Nitratın Kimyasal Denitrifikasyonu,” Yıldız Teknik Üniversitesi, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, tamamlandı, 2016 (2. Danışman).

7. Yayınlar

- 7.1. **ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİLERDE YAYINLANAN MAKALELER (SCI & SSCI & ARTS AND HUMANITIES):**

- 7.1.1. **Ayyildiz, O.**, E. Acar, B. Ileri, "Sonocatalytic Reduction of Hexavalent Chromium by Metallic Magnesium Particles," *Water Air Soil Pollut.*, 227, 1–9 (2016).
- 7.1.2. Ileri, B. **O. Ayyildiz**, O. Apaydin, "Ultrasound Assisted Activation of Zero-Valent Magnesium for Nitrate Denitrification," *J. Hazard. Mater.*, 292, 1–8 (2015).
- 7.1.3. Dilgin, Y., S. Canarslan, **O. Ayyildiz**, B. Ertek, G. Nişli, "Flow Injection Analysis of Sulphide based on its Photoelectrocatalytic Oxidation at Poly-Methylene Blue Modified Glassy Carbon Electrode," *Electrochimica Acta*, 66, 173–179 (2012).
- 7.1.4. Turkmen, C., **O. Ayyildiz**, M. Akbulut, H. Kaya, "Microbial Quality in Coastal Waters of Dardanelles in Relation to the Pollution Sources and Transport Pathways," *Clean–Soil, Air, Water*, 40 (12), 1320–1325 (2012).
- 7.1.5. **Ayyildiz, O.**, S. Sanik, B. Ileri, "Effect of Ultrasonic Pretreatment on Chlorine Dioxide Disinfection Efficiency," *Ultrason. Sonochem.*, 18, 683–689 (2011).
- 7.1.6. **Ayyildiz, O.**, B. Ileri, S. Sanik, "Impacts of Water Organic Load on Chlorine Dioxide Disinfection Efficacy," *J. Hazard. Mater.*, 168, 1092–1097 (2009).
- 7.1.7. **Ayyildiz, O.**, R.W. Peters, P.R. Anderson, "Sonolytic Degradation of Halogenated Organic Compounds: Mass Transfer Effects," *Ultrason. Sonochem.*, 14, 163–172 (2007).
- 7.1.8. **Ayyildiz, O.**, P.R. Anderson, R.W. Peters, "Laboratory Batch Experiments of the Combined Effects of Ultrasound and Air Stripping in Removing CCl₄ and 1,1,1-TCA from Water," *J. Hazard. Mater.*, B120, 149–156 (2005).
- 7.1.9. **Ayyildiz, O.**, R.W. Peters, "Synergy of Combined Sonication and Vapor Stripping Treatment in the Removal of PCE from Water," *Fresen Environ. Bull.*, 13, 1515–1517 (2004).

7.2. ULUSLARARASI DİĞER HAKEMLİ DERGİLERDE YAYINLANAN MAKALELER

7.3. ULUSLARARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTABINDA (PROCEEDINGS) BASILAN BİLDİRİLER:

- 7.3.1. **Ayyildiz, O.**, E. Acar, B. Ileri, "The Reduction of Hexavalent Chromium by Coupled Zero-valent Magnesium and Ultrasound," 15th Meeting of the European Society of Sonochemistry, Boğaziçi University, İstanbul/TURKEY, June 27–July 1, 2016.
- 7.3.2. **Ayyildiz, O.**, B. Ileri, O. Apaydin, "Reduction of Nitrate by Combined Ultrasound and Zero-Valent Magnesium under pH Uncontrolled Conditions," *International Conference on Civil and Environmental Engineering*, Dedeman Cappadocia Hotel&Convention Center, Nevşehir, **Sözlü Sunum (Abstract)**, pp. 141, May 20-23, 2015.
- 7.3.3. **Ayyildiz, O.**, B. Ileri, O. Apaydin, "Chemical denitrification of nitrate in water with combined ultrasound and zero-valent magnesium," *Porous and Powder Materials Symposium and Exhibition, PPM 2013*, **Poster (Abstract)**, pp. 306, Çeşme-İzmir, September 3-6, 2013.
- 7.3.4. Peters, R.W., **O. Ayyildiz**, "Combined Sonication and Vapor Stripping for Treatment of Semivolatile Organic Compounds," *Proc. Environ. Sci. Tech.*

Conference, New Orleans, **Abstract**, 417-418, American Science Press, 2005.

- 7.3.5. Peters, R.W., M.L. Wilkey, D.O. Johnson, **O. Ayyildiz**, "Removal of Single vs Multiple Chlorinated Compounds from Groundwater Using Integrated In-Well Sonication/In-Well Vapor Stripping," *The 26th Annual International Conference on Contaminated Soils, Sediments, and Water*, **Sözlü Sunum (Abstract)**, Amherst, Massachusetts, October 16-19, 2000.
- 7.3.6. Peters, R.W., M.L. Wilkey, J.C. Furness, **O. Ayyildiz**, "Development of the Integrated In-Well Sonication/In-Well Vapor Stripping System to Treat Chlorinated Solvent-Contaminated Groundwater," *The Topical Conference of Environmental Remediation in the 21st Century: Integrated Systems Technologies, Spring AIChE Meeting*, **Sözlü Sunum (Abstract)**, Atlanta, GA (March 5–9), 2000.
- 7.3.7. Peters, R.W., M.L. Wilkey, **O. Ayyildiz**, M. Quinn, L. Pierce, M. Hoffmann, S. Gorelick, (1998). "Use of Sonication for In-Well Softening of Semivolatile Organic Compounds", *DOE Environmental Management Science Program Workshop*, **Poster**, Chicago, IL, (July 27-30), 1998.

7.4. YAZILAN ULUSLAR ARASI KİTAPLAR VEYA KİTAP BÖLÜMLER

- 7.4.1. Baba, A., **O. Ayyildiz**, Urban Groundwater Pollution in Turkey, *Urban Groundwater Management and Sustainability*, ed. J. H. Telam, M. O. Rivett, R. G. Israfilov and L. G. Herringshaw, Vol. 74, 93-110, Springer, Netherlands, 2006.
- 7.4.2. Peters, R.W., J.L. Manning, **O. Ayyildiz**, M.L. Wilkey, "Use of Sonication for In well Softening of Semivolatile Organic Compounds", *ACS Symposium Series*, ed. E. Berkey and T. Zachry, Vol. 904, 12-64, American Chemical Society, Washington, DC, 2005.

7.5. ULUSAL HAKEMLI DERGILERDE YAYINLANAN MAKALELER:

- 7.5.1. İleri, B., O. Apaydın, **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).
- 7.5.2. 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).

7.6. ULUSAL BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTAPLARINDA BASILAN BİLDİRİLER:

- 7.6.1. Aday, M.S., C. Caner, **O. Ayyildiz**, "Gıdaların Tazeliğinin Korunmasında Klordioksit Kullanımı ve Etkinliği," *7. Gıda Mühendisliği Kongresi, Özet*, pp. 173, Başkent Öğretmen Evi, Ankara, Kasım 24-26, 2011.
- 7.6.2. Sanık, S., B. İleri, **O. Ayyildiz**, "Ultras ses Oksidasyonu ile Atıksuların Koliform ve Enterokok Kirliliklerinin Giderilmesi", *Çevre Sorunları Sempozyumu, Sözlü Sunum (Tam Metin)*, Cilt I, 765-771, Kocaeli, 2008.

7.7. YAZILAN ULUSAL KİTAPLAR VEYA KİTAPLARDA BÖLÜMLER :

7.8. DİĞER YAYINLAR

7.9. Uluslararası atıflar

Uluslararası dergilerde yapılan atıf sayısı = 99

8. Ulusal & Uluslararası Projeler

8.1. Birleşik Ultrases Ve Sıfır Yüklü Magnezyum (Mg^0) ile Yeraltı Sularında Nitratın Kimyasal Denitrifikasyonu, TÜBİTAK Projesi, ÇAYDAK-112Y254 (tamamlandı), **Proje Yürütücüsü**, 2014.

8.2. Zeytinyağı Atıksuyunun Anaerobik Arıtımında Ultrases Prosesinin Sistem Dinamiği Üzerine Etkisi, TÜBİTAK Projesi, ÇAYDAK-111Y112 (tamamlandı), **Danışman**, 2015 (tamamlandı).

8.3. Birleşik Ultrases ve Klorin Dioksit Arıtma Sistemi ile Atıksularda KOİ ve Fekal Koliform Kirliliklerinin Giderilmesi, TÜBİTAK Projesi, ÇAYDAK-105Y265 (tamamlandı), **Proje Yürütücüsü**, 2008.

8.4. Çanakkale Boğazı Kıyı Deniz Sularında Koliform Kirliliğinin Araştırılması, ÇOMÜ BAP Projesi, 2006/18 (tamamlandı), **Proje Yürütücüsü**, 2009.

8.5. Use of Sonication for In-Well Softening of Chlorinated Hydrocarbons, Department of Energy, DOE-W-31-109-Eng-38 (tamamlandı), **Araştırmacı**, 2000.

9. İdari Görevler

Bölüm Başkanı: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü
17.04.2005 – 17.04.2014

10. Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlara Üyelikler

11. Ödüller

Milli Eğitim Bakanlığı Yurtdışı Yüksek Lisans ve Doktora Bursu

TÜBİTAK Yayın Teşvik Ödülü

12. Son iki yılda verdiğiniz lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler için aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
2015-2016	Güz	ENV 203 ENVIRONMENTAL CHEMISTRY I	2	2	38
		CVM 305 SU KİRLİLİĞİ KONTROLÜ	2	0	6
		CVM 501 SU KİMYASI	3	0	5
	ENV 205 ENV CHEM LAB I	0	2	34	
	İlkbahar	ENV 208 ENVIRONMENTAL CHEMISTRY II	2	2	41
		ENV 202 CHEMODYNAMICS	3	0	35
ENV 210 ENV CHEM LAB II		0	2	36	

		CVM 404 İLERİ ARITMA PROSESLERİ	2	0	11
2016-2017	Güz	ENV 203 ENVIRONMENTAL CHEMISTRY I	2	2	33
		ENV 205 ENV CHEM LAB I	0	2	28
		ENV 433 WATER POLLUTION CONTROL	2	0	24
		CVM 501 SU KİMYASI	3	0	41
		CVM 305 SU KİRLİLİĞİ KONTROLÜ	2	0	8
		ÇM-5003 SU KİMYASI	3	0	6
	İlkbahar	ENV 208 ENVIRONMENTAL CHEMISTRY II	2	2	34
		ENV 202 CHEMODYNAMICS	3	0	32
		CVM 404 İLERİ ARITMA TEKNİKLERİ	2	0	5
		ENV 210 ENV CHEM LAB II	0	2	27
		ENV 418 ADVANCED TREATMENT TECHNOL	2	0	24
		CVM 502 ÇEVRE KEMODİNAMIĞI	3	0	6
		ENV 408 TERM PROJECT	0	2	6
		ÇM-5002 ÇEVRE KEMODİNAMIĞI	3	0	6

ÖZGEÇMİŞ

1. **Adı Soyadı** : Hasan Göksel ÖZDİLEK
2. **Doğum Tarihi** : 2 Ocak 1972
3. **Unvanı** : Prof.Dr.

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

5. Akademik Unvanlar

Profesör	Çevre Bilimleri	Becker College	2001-2002
Arş. Gör. Dr.	İşletme	Mustafa Kemal Üniversitesi	2002-2006
Yardımcı Doçent Dr.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.	2006-2014
Doçent Dr.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.	2014-2019
Prof.Dr.	Çevre Mühendisliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.	2019-

6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

6.1 Yüksek Lisans Tezleri

Şevket Bora Erçoklu. “Çanakkale Doğal Su Kaynaklarından Güzelyalı Deresi, Kepez Çayı ve Sarıçay Su Kalitesinin Belirlenmesi ve Karşılaştırmalı Analizi” (Ocak 2012) Tamamlandı.

Jüri üyesi olarak Kocaeli Üniversitesi (2008) ve Niğde Üniversitesi (2016) iki adet yüksek lisans tezinde görev alma

6.2 Doktora Tezleri

Yöneticiliğinde doktora tezi yürütülmemiştir.

Jüri üyesi olarak Kocaeli Üniversitesi (2008)'nde bir adet doktora tez savunmasında görev alma

7. Yayınlar

7.1 Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

1. Kara, E., **Özdilek, H.G.**, Kara, E.E. (2013). “Ambient air quality and asthma cases in Nigde, Turkey“. *Environmental Science and Pollution Research*. 20 (6): 4225-4234.
2. Uysal, İ., **Özdilek, H.G.**, Öztürk, M. (2012). “Effect of kiln dust from a cement factory on growth of *Vicia faba* L.”. *Journal of Environmental Biology*. 33 (2): 525-530.
3. Ateş, A.S., Katağan, T., Sezgin, M., Berber, S., **Özdilek, H.G.** and Kolsal, S. (2011). “Recent data on the effects of sewage pollution on the assemblage of decapod crustaceans in the Dardanelles (the Turkish Straits System)” *J. the Black Sea/Mediterranean Environment*, 17 (2): 90-115.
4. Kara, E.E. and **Özdilek, H.G.** (2010). “The Effect of Nitrogenous Fertilizers on Methane Oxidation in Soil” *Ekoloji* (Quarterly published international journal of environment) ISSN: 1300-1361. Vol. 19, No. 74: 1-9.
5. Kavaklı, M. and **Özdilek, H.G.** (2009). “Ambient Air Quality and Respiratory Problems in Turkey” *Asian Journal of Chemistry*, Vol. 21, No. 2, 915-922.
6. Baba, A., Ereeş, F. S., Hiçsönmez, Ü., Çam, S., **Özdilek, H. G.** (2008). An Assessment of the Quality of Various Bottled Mineral Water Marketed in Turkey” *Environmental Monitoring and Assessment*, Vol. No. 139, 277-285.
7. Yalçın-Özdilek, S., **Özdilek, H.G.** and Ozaner, F.S. (2007). “Possible Influence of Beach Sand Characteristics on Green Turtle Nesting Activity on Samandag Beach, Turkey” *Journal of Coastal Research*, Vol. 23, No. 6, 1379-1390.
8. Sangün, M.K. and **Özdilek, H.G.** (2007). “Determination of Soil and Water Contamination around an Industrialized Town, Kazanlı, Mersin, Turkey” *Asian Journal of Chemistry*, Vol. 19, No. 1, 706-710.
9. **Özdilek, H.G.** and Sangün, M.K. (2007). “Monitoring Surface Water Quality of Asi River during the 2006 Muslim Sacrifice Holiday, *Asian Journal of Chemistry*, Vol. 19, No. 1, 701-705.
10. **Özdilek, H.G.** and Bulut, Y. (2007). “Human Population Effects on Metal Levels in Worcester, Massachusetts, USA”, *Asian Journal of Chemistry*, Vol. 19, No. 1, 589-592.
11. Sangün, M.K., **Özdilek, H.G.** and Odemis, B. (2007). “Determination of Groundwater Quality in Hatay Province, Turkey”, *Asian Journal of Chemistry*, Vol. 19, No. 1, 616-620.
12. Sangün, M.K. and **Özdilek, H.G.** (2007). “Assessment of Sea Water Quality around Sunken M/V Ulla Ship on Iskenderun Bay, Hatay, Turkey”, *Asian Journal of Chemistry*, Vol. 19, No. 1, 621-626.
13. **Özdilek, H.G.** and Mathisen, P.P. (2007). “Streamflow-Metal Relationship in a Highly Urbanized River Basin: The Blackstone River, Massachusetts, USA”, *Asian Journal of Chemistry*, Vol. 19, No. 1, 810-812.
14. **Özdilek, H.G.** and Yalçın-Özdilek, S. (2007). “Impact of corrosive trace elements on sea turtle eggs during embryonic growth”, *Asian Journal of Chemistry*, Vol. 19, No. 1, 807-809.

15. Yalçın-Özdilek, S., **Özdilek, H.G.**, and Sangün, M.K. (2006). “The effects of some elements (Ca, Mg and Cr) on the nesting activity of green turtles of Samandag Beach, Turkey”, *Fresenius Environmental Bulletin*, 15 (12b), 95-103.
16. **Özdilek, H.G.** (2006). “An Analogy on Assessment of Urban Air Pollution in Turkey over the turn of the Millennium (1992-2001)”, *Environmental Monitoring and Assessment*, 122, 203-219.
17. **Özdilek, H.G.** (2006). “Assessment of Beach Sand Quality in Samandag Beaches, Hatay”, Turkey, *Asian Journal of Chemistry*, 18 (2), 1487-1492
18. **Özdilek, H.G.**, Yalçın-Özdilek, S., Ozaner, S., Sönmez, B. (2006). Impact of accumulated beach litter on *Chelonia mydas* L. 1758 (Green turtle) hatchlings of the Samandag Coast, Hatay, Turkey”, *Fresenius Environmental Bulletin*, 15 (2), 95-103.
19. Kara E., **Özdilek H.G.** and Kara E.E. (2004). “An Investigation of Physical, Chemical and Bacteriological Quality of Municipally Supplied and Well Waters of the Towns and City Center in the Province of Niğde, Turkey”, *International Journal of Environmental Health Research*, Vol. 14, No. 2 151-156.
20. Kara E.E., Pırlak, U. and **Özdilek, H.G.** (2004). “Evaluation of Heavy Metals’ (Cd, Cu, Ni, Pb, and Zn) Distribution in Sowing Regions of Potato Fields in the Province of Niğde, Turkey”, *Water, Air and Soil Pollution*, 153 (1-4), 173-186 .
21. **Özdilek, H.G.** and Mathisen, P.P. (2002). “Mixing and Transport”. Water Environment Research Literature Review. September/October 2002. *Water Environment Research*, 60 pp.
22. **Özdilek, H.G.** and Mathisen, P.P. (2001). “Mixing and Transport”. Water Environment Research Literature Review. September/October 2001. *Water Environment Research*, 61 pp.

7.2 Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler.

1. Yıldırım U., **Özdilek H.G.** and Öner S. (2003) “Energy Resources under the dilemma of Sustainable Development-Economic Growth in the Caspian Sea Region: Petroleum and Natural Gas Industries”, 2nd International Relations Conference, Middle East Technical University, Ankara, Turkey, 23-25 June 2003.
2. **Özdilek, H.G.** and Mathisen, P. (2003). “Evaluation of Heavy Metals in the Catch-Basin Cleanings and Street Sweepings in Worcester, Massachusetts, USA”, 1st International Conference on Environmental Research and Assessment. 24-27 March 2003: Bucharest, Romania.

7.3 Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler

1. Baba, A., Ereeş, F. S., Başarı, A., Hiçsönmez, Ü., Çam, S., **Özdilek, H. G.** (2007). “Natural Radioactivity and Heavy Metal Concentrations in Soil Along the İzmir-Ankara Roadway, Turkey”, *Technology and Sustainability in the Middle East and North Africa*. Edited by A. Ahmed. Pages 335-346. Inderscience Enterprises Limited, Geneva, Switzerland.

7.4 Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

1. **Özdilek H.G.** (2003) “The Discharge-Contamination Profile of the Orontes River Water Quality in Boron Example”, Turkish National Water Days Meeting, Hacettepe University and TÜDAV, Ankara, Turkey, 1-3 October 2003.

7.5 Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

1. **Özdilek H.G.** and Öner S. (2003). “Evaluation of e-Government Applications in terms of e-mail Usages among the Grand National Assembly of Turkey’s 22nd Term Members”, Kocaeli University, 2nd National Knowledge, Economy, and Administration Congress. 549-564, Derbent, Izmit, Turkey: 17-18 May 2003.

7.6 Diğer yayınlar

1. **Özdilek, H. G.** (2009) “Evsel Atık Yönetimi ve Çevreye Etkileri” (kitap bölümü). Ekolojik Okur Yazarlık: Sürdürülebilir bir Dünya için Amanoslarda Doğa Eğitimi, Ergün Y., Pamir, H. ve Yalçın-Özdilek, Ş. (editörler). Mustafa Kemal Üniversitesi Yayınları, Antakya-Hatay.
2. **Özdilek, H. G.** (2009) “Su sorununa uluslar arası bir bakış. Sınır aşan sınır çizen sulardan Asi Nehri Örneği” (kitap bölümü). Ekolojik Okur Yazarlık: Sürdürülebilir bir Dünya için Amanoslarda Doğa Eğitimi, Ergün Y., Pamir, H. ve Yalçın-Özdilek, Ş. (editörler). Mustafa Kemal Üniversitesi Yayınları, Antakya-Hatay.
3. **Özdilek, H. G.** (2006). “Gölden Ovaya, Ovadan Kente Amih Havzasının Değişimi. İnsan-Tarım-Yerleşke İlişkisi ve Çevreye Etkisi” (kitap bölümü). Ergün, Y. (editör). Mustafa Kemal Üniversitesi Yayınları, Antakya-Hatay.
4. **Özdilek, H. G.** (2006). “Sınır aşan Sınır Çizen Sular ve Asi Örneği” (kitap bölümü). Ergün, Y. (editör). Mustafa Kemal Üniversitesi Yayınları, Antakya-Hatay.
5. **Özdilek, H.G.** (2004). “Hava, Su ve Toprak Kirliliği” (Kitap Bölümü) Çevre Sorunları: Çevre Kirliliğine Çağdaş, Ekonomik, Politik ve Yönetimsel Yaklaşımlar Editörler: U. Yıldırım ve M.C. Marin. Beta Yayınevi, Türkiye.

8. Projeler

TÜBİTAK108B023 “Çanakkale ve Yakın Çevresinde Ekoloji Bilinci Kazandırmak Amaçlı Doğa Eğitimi (2008-2009)”. **Proje Yürütücüsü.**

UNESCO 27234307 TUR “Development and Implementation of an Eco-Hydrologic Plan for the Lower Asi River Basin, Hatay, Turkey” (2005-2006). **Proje Yürütücüsü.**

European Commission (EC) “Development Plans for Konya and Malatya Regions” (2004). **Çevre Uzmanı.**

TÜBİTAK 107Y332 “Çanakkale Boğazındaki Evsel Kirliliğin Littoral Bentik Krustase (Arthropod) Kommünite Yapısı Üzerine Etkileri (2008-2009). **Yardımcı Araştırmacı.**

TÜBİTAK YDABAG 103Y058 “Samandağ Kumsalı’ndaki fiziksel ve kimyasal parametrelerin yeşil kaplumbağaların (*Chelonia mydas* L., 1758) yuva dağılımı, yoğunluğu ve eşey oluşumları üzerine etkilerinin belirlenmesi ve bu konuda bir eğitim programının uygulanması (2003-2006). **Yardımcı Araştırmacı**

WPI-Worcester Belediyesi. Chelsea Center for Recycling and Economic Development, Massachusetts, USA (Worcester'daki cadde ve sokak süprüntülerinin ve yağmur suyu iletim kanallarında ve bacalarında toplanan maddelerin geri kazanım/yeniden kullanıma uygunluğunun araştırılması) (1998-1999). **Yardımcı Araştırmacı.**

9. İdari Görevler

Bölüm Başkan Yardımcılığı	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2006-2009
Ana Bilim Dalı Başkanlığı	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2006-2011
Merkez Müdür Yardımcılığı	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2007-2009
Fakülte Yönetim Kurulu Üyeliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.	2008-2011
Bölüm Başkanlığı (V.)	Çanakkale Onsekiz Mart Üniv.(En d. Müh.)	2009-2011
Merkez Müdürlüğü	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2009-2012
Fakülte Kurulu Üyeliği	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2009-2011
Merkez Yönetim Kurulu Üy.	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2010-

10. Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler

-

11. Ödüller

Akademik Performans Ödülü,	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2010
Akademik Performans Ödülü,	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2009
Akademik Performans Ödülü,	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2008
Akademik Performans Ödülü,	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2007
Göreve Atanma Ödülü,	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	2007

12. Son iki yılda verdiğiniz lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler için aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
		Basic IT Skills	2	2	38

2015-2016	Güz	Environmental Ecology	1	2	32
		Env. Engineering Hydrology	3	0	32
		Environmental Impact Assessment	3	0	24
		Doğal Kaynaklar ve Çevre Planlama	2	0	8
		Bitirme Ödevi I	2	0	1
		Çevresel Açından Taşkın Yönetimi (Yüksek Lis.)	3	0	4
	İlkbahar	Jeostatistik	2	0	8
		Tehlikeli Atıkların Kontrolü	3	0	10
		Environmental Law	2	0	21
		Sustainable Development	2	0	21
Bitirme Ödevi II		2	0	1	
2016-2017	Güz	Basic IT Skills	2	2	50
		Environmental Ecology	1	2	43
		Environmental Engineering Hydrology	3	0	43
		Environmental Impact Assessment	3	0	34
		Bitirme Ödevi I	0	2	1
		Natural Resources and Environmental Planning	2	0	22
		Çevre Jeolojisi	2	0	10
		Hidrojeoloji	3	0	14
		Honors Thesis I	0	2	3
	İlkbahar	Environmental Law	2	0	34
		Sustainable Development	2	0	34
		Hazardous Waste Management	1	2	21
		Tehlikeli Atıkların Kontrolü	3	0	8
		Honors Thesis II	0	2	3
Bitirme Ödevi II		0	2	1	

Not: Açılmışsa yaz döneminde verilen dersler de tabloya ilave edilecektir.

ÖZGEÇMİŞ

- 1. Adı Soyadı:** Nilgün Ayman Öz
- 2. Doğum Tarihi:** 07.02.1977
- 3. Unvanı:** Doç.Dr.
- 4. Öğrenim Durumu:**

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Mühendisliği	İstanbul Üniversitesi	1997
Y. Lisans	Çevre Teknolojisi	Boğaziçi Üniversitesi	2001
Doktora	Çevre Teknolojisi	Boğaziçi Üniversitesi	2008

5. Akademik Unvanlar:

Yardımcı Doçentlik Tarihi: 2009
Doçentlik Tarihi: 2015 (Sınav tarihi: 19.10.2015)
Profesörlük Tarihi:

6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

6.1. Yüksek Lisans Tezleri

Sedef ARIKAN (2012). Atıksulardan elektrolizle hidrojen gazı üretimi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı.
Alev Çağla UZUN EKER (2015). Zeytin Karasuyunun Ardışık Kesikli Anaerobik Reaktörler ile Arıtılabilirliğinde Uygun Ön Arıtım Metodunun Belirlenmesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı.
Seçil ERDEM (2017) Zeytin Karasuyundan Asidifikasyon ve Elektroliz Prosesleri ile Yan Ürün Eldesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı.

6.2. Doktora Tezleri

7. Yayınlar

7.1. Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler (SCI & SSCI & Arts and Humanities)

- Can C., Ayman Öz N., Ince O., Volatile fatty acid production dynamics during the acidification of pretreated olive mill wastewater", Bioresource Technology, 241, 936-944, 2017.
- Oz Nilgun Ayman, 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, Koksel 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* Volume 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. Ince Bahar, Koksel Gozde, Cetecioglu Zeynep, Oz Nilgun Ayman, Coban Halil, Ince Orhan (2011). Inhibition effect of isopropanol on acetyl-CoA synthetase expression level of acetoclastic methanogen, *Methanosaeta concilii*. *Journal of Biotechnology*, 156(2), 95-99.
6. Oz N. A., Ince O., Turker G., Ince B. K. (2012). Effect of seed sludge microbial community and activity on the performance of anaerobic reactors during the start-up period. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 28(2), 637-647.
7. Ince Bahar Kasapgil, Usenti Iclal, Eyigor Ayse, Oz Nilgun Ayman, Kolukirik Mustafa, Ince Orhan (2007). Analysis of Methanogenic Archaeal and Sulphate Reducing Bacterial Populations in Deep Sediments of the Black Sea. *Geomicrobiology Journal*, 23(5), 285-292.
8. Steenbakkens Peter J. M., Geerts Wim J., Ayman-Oz Nilgün A., Keltjens Jan T. (2006). Identification of pseudomurein cell wall binding domains. *Molecular Microbiology*, 62(6), 1618- 1630.
9. Akarsubasi Alper T., Ince Orhan, Oz Nilgun A., Kırdar Betül, Ince Bahar K. (2006). Evaluation of performance, acetoclastic methanogenic activity and archaeal composition of full-scale UASB reactors treating alcohol distillery wastewaters. *Process Biochemistry*, 41(1), 28-35.
10. Akarsubasi Alper T., Ince Orhan, Kırdar Betül, Oz Nilgun A., Orhon Derin, Curtis Thomas P., Head Ian M., Ince Bahar K. (2005). Effect of wastewater composition on archaeal population diversity. *Water Research*, 39(8), 1576-1584.
11. Ince Orhan, Kolukirik Mustafa, Oz Nilgun Ayman, Ince Bahar Kasapgil (2005). Comparative evaluation of full-scale UASB reactors treating alcohol distillery wastewaters in terms of performance and methanogenic activity. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 80(2), 138-144.
12. Dogan Turhan, Ince Orhan, Oz Nilgun Ayman, Ince Bahar Kasapgil (2005). Inhibition of Volatile Fatty Acid Production in Granular Sludge from a UASB Reactor. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 40(3), 633-644.
13. Oz Nilgun Ayman, Ince Orhan, Ince Bahar Kasapgil (2004). Effect of Wastewater Composition on Methanogenic Activity in an Anaerobic Reactor. *Journal of Environmental Science and Health, Part A- Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering*, 39(11-12), 2941-2953.
14. Oz Nilgun Ayman, Ince Orhan, Kasapgil Ince Bahar, Akarsubasi Alper Tunga, Eyice Ozge (2003). Microbial Population Dynamics in an Anaerobic CSTR Treating a Chemical Synthesis-Based Pharmaceutical Wastewater. *Journal of Environmental Science and Health, Part A*, 38(10), 2029- 2042.
15. Ince Bahar K., Ince Orhan, Ayman Oz Nilgün (2003). Changes in acetoclastic methanogenic activity and microbial composition in an upflow anaerobic filter. *Water, Air, and Soil Pollution*, 144 (1/4), 301-315.

7.2. Uluslararası diğer hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

7.3. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında (Proceedings) basılan bildiriler

1. Bag H., Erdem S., Can Yarimtepe C., Ince O., Ayman Oz, “Volatile Fatty Acid Production During Acidification of Olive Mill Wastewater”, The Eighth International Conference on Environmental Science and Technology, June 6-10, 2016, Houston, Texas, USA.

2. Uzun A.C., Can Yarımtepe C., Ayman Oz N., “Enhanced Settling of Suspended Solids in Olive Mill Wastewater by Application of High Frequency Ultrasound”, The Eighth International Conference on Environmental Science and Technology, June 6-10, 2016, Houston, Texas, USA.
3. Erdem S., Bag H., Can Yarımtepe C., İnce O., Ayman Oz, “Hydrogen gas production and pollutant removal from olive mill wastewater by electrohydrolysis”, 13th International Conference on Modelling, Monitoring and Management of Water Pollution, 27 - 29 June 2016, San Servolo, Venice, Italy
4. Can Yarımtepe C., Ayman Oz N., “Investigation of Pretreatment Effect of Ultrasound on Anaerobic Sequencing Batch Reactor Treating Landfill Leachate”, 13th International Conference on Modelling, Monitoring and Management of Water Pollution, 27 - 29 June 2016, San Servolo, Venice, Italy
5. Ayşe Eyigör, İclal Usenti, Nilgün Ayman Öz, Orhan İnce, Bahar İnce (2005). Analysis of Methane Archaeal and Sulfate Reducing Bacterial Populations In Deep Sediments of the Black Sea Using Fish Technique. 1st Internacinal conference on Environmental Industrial and Applied Microbiology, Badajoz, Spain.
6. Nilgün Ayman Öz, Orhan İnce, Bahar İnce (2003). Changes in acetoclastic methanogenic activity in an anaerobic reactor treating a pharmaceutical wastewater. IWA Conference on Environmental Biotechnology Advancement on Water and Wastewater Applications in the Topics.
7. Turhan Doğan, Bahar Kasapgil İnce, Orhan İnce, Nilgün Ayman Öz (2003). Inhibition of Volatile Fatty Acid Production Granular Sludge from an UASB reactor. IWA Conference on Environmental Biotechnology Advancement on Water and Wastewater Applications in the Topics.
8. Nilgün Ayman Öz, Canan Can Yarımtepe (2014). Methane Production from Landfill Leachate with Ultrasound Assisted Anaerobic Treatment. IWA 6th Eastern European Young WaterProfessionals Conference, 677-683.
9. Orhan İnce, Nilgün Ayman Öz, Bahar Kasapgil İnce, Bengü Kocaarslan (2002). Determination of potential loading capacity of a full-scale anaerobic reactor treating alcohol distillery effluents. 5th Specialised Conference on Small Water and Wastewater Treatment Systems Istanbul,Turkey.
10. Orhan İnce, O Karadede, Nilgün Ayman Öz, Bahar Kasapgil İnce, Mustafa Kolukırık (2002). An Investigation into a Full-scale UASB Reactor Treating an Alcohol Distillery Effluent in terms of performance, Acetoclastic Methanogenic Capacity and Microbial Composition. ISWA World Environment Congress and Exhibition, İstanbul.
11. Nilgün Ayman Öz, Orhan İnce, Bahar Kasapgil İnce, Alper Tunga Akarsubaşı, Özge Eyice (2002). Microbial Population Dynamics in an Anaerobic CSTR Treating a Chemical Synthesis Based Pharmaceutical Wastewater. 5th Specialised Conference on Small Water and Wastewater Treatment Systems Istanbul,Turkey.
12. Oz N.A., Ince O., Gozdereliler E., Turker G., Ince B.K. (2009). Methanogenic Archaea dynamics in an anaerobic reactor treating toluene-containing synthetic wastewater. 14.European Congress on Biotechnology/ Barcelona, Spain, 25, 275-276., Doi: 10.1016/j.nbt.2009.06.621 (Özet bildiri).

7.4. Yazılan uluslararası kitaplar veya kitaplarda bölümler

Current Research, Technology and Education Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology (2010)., Formatex Research Center, Sayfa Sayısı 1620, ISBN:978-84-614-6195-0, İngilizce (Bilimsel Kitap).

Gıda Biyoteknolojisi (2010)., Bahar İnce, Zeynep Çetecioglu, Nilgün Ayman Öz, Şükriye Çelikkol, Orhan İnce, Nobel Yayın Dağıtım, Sayfa Sayısı 493, ISBN:978-605-395-299-2, Türkçe (Ders Kitabı).

7.5. Ulusal hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

Orhan İnce, Nilgün Ayman Öz, Bahar Kasapgil İnce, Bengü Koçarlan (2003). Bir Alkollü İçki Endüstrisi Anaerobik Arıtma Sistemi Performansının Değerlendirilmesi ve Biyolojik Çamurun Karakterizasyonu. Su Kirliliği Kontrolü, 13(3), 1-7.

7.6. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler

1. Nilgün Ayman Öz, Fatih Gürel, Canan Can Yarımtepe (2012). Tıbbi Atıkların Kontrolü: Çanakale Örneği. 1. Ulusal Sağlık Kuruluşları Çevre Yönetimi Sempozyumu, 74-76.

2. Bahar Kasapgil İnce, Leyla Şimşek, Nilgün Öz, Erkin Gözdereliler, Afşar Ülgen, Orhan İnce (2008). Bira Atıksuyunun Anaerobik Arıtımında Asetoklastik Metanojenik Aktivite ve Kantitatif Metan Arkeyal Değişimleri. İTÜ 11.Endüstriyel Kirlenme Kontrolü Sempozyumu, 391-397.

3. Alper Tunga Akarsubaşı, Orhan İnce, Nilgün Ayman Öz, Betül Kırdar, Bahar Kasapgil İnce (2006). İlaç Atıksularını Arıtan Bir Anaerobik Reaktörde Metan Arkeyal Kompozisyonun Değişiminin DGGE Yöntemi ile Belirlenmesi. 10.Endüstriyel Kirlenme Kontrolü Sempozyumu, İstanbul, 320-327.

4. Orhan İnce, Nilgün Ayman Öz, Mustafa Kolukırık, Bahar Kasapgil İnce (2004). Alkollü Atıksuların Gerçek Ölçekli Anaerobik Arıtımında Sistem Performansı ile Biyolojik Çamurun Aktivitesinin Etkileşimlerinin Değerlendirilmesi. 9.Endüstriyel Kirlenme Kontrolü Sempozyumu, İstanbul, 405- 412.

7.7. Diğer yayımlar

7.8. Uluslararası atıflar: SCI tarafından taranan dergilerdeki makalelerin aldığı atıf sayısı =176

8. Ulusal & Uluslararası Projeler

İki Fazlı Anaerobik Sistemler ve Elektrohroliz Yöntemler Kullanılarak Zeytin Karasuyunun Enerji Potansiyelinin Karşılaştırılması", TÜBİTAK Projesi, 114Y179, Yönetici, Devam Ediyor

Zeytinyağı Atıksuyunun Anaerobik Arıtımında Ultrases Prosesinin Sistem Dinamiği Üzerine Etkisinin Araştırılması, TÜBİTAK PROJESİ, Yönetici, 2011

Zeytin karasuyunun anaerobik arıtılabilirliğinde fizikokimyasal prosesler ve ultrasesin ön arıtım olarak etkinliğinin incelenmesi, BAP, Yönetici, 2013

Zeytin Karasuyunun Anaerobik Arıtılabilirliğinde Ultrases ve Elektrohroliz Proseslerinin Etkinliğinin İncelenmesi, BAP, Yönetici, 2014

Katı Atık Sızıntı Suyunun Anaerobik Arıtılabilirliğine Ultrases Prosesinin Etkisinin Araştırılması, TÜBİTAK PROJESİ, Yönetici, 2013-2014

Büyükbaş Hayvanlarda Kullanılan Oksitetrasiklin Antibiyotiginin Biyogaz Üretim Verimliliğine Etkisinin Belirlenmesi, BAP, Araştırmacı, 2010-2011

Sirke Fermantasyonu Atıksuyu ve Eysel Atıksulardan Elektrohroliz ile Hidrojen Gazı Eldesi, TÜBİTAK PROJESİ, Proje Danışmanı, 2013-2014 H.9 Metanolün ardışık kesikli anaerobik reaktörlerde mikrobiyal türler üzerine etkisinin DGGE yöntemi ile belirlenmesi (Matching Fund), BAP, Araştırmacı, 2008-2009

Solvent Arıtan Ardışık Kesikli Anaerobik Reaktörlerde Çamur Bekletme Yaşının Mikrobiyal Türlerin Dağılımına Etkisinin Belirlenmesi, BAP, Araştırmacı, 2006-2008

Organik Solventlerin Methanosaetaların Asetil-koA Sentaz Enzim Ekspresyonuna İnhibisyon Etkisinin Belirlenmesi, BAP, Araştırmacı, 2009-2010

Organik Solventlerin Metanojenik ve Non-Metanojenik Aktiviteler Üzerine Tekli ve Çoklu Etkilerinin Belirlenmesi, BAP, Araştırmacı, 2006-2008

Çevre Sorunları Araştırma ve Eğitim Laboratuvarının Temel Alt Yapısının Kurulması, GMKA, Yönetici, 2014

Büyükbaş Hayvan Gübresi ve Evsel Atıksu Arıtma Çamurlarının Biyogaz Üretiminde Kullanılması, TÜBİTAK PROJESİ, Proje Danışmanı, 2014

Yaygın olarak kullanılan bir veteriner antibiyotığının, hayvan dışkısından biyogaz üreten havasız çürütme sistemlerine etkisinin araştırılması ve alıcı ortamlardaki akibetinin belirlenmesi, TÜBİTAK PROJESİ, Araştırmacı, 2010-2012.

Anaerobik Proseslerde Asetoklastik Metan Arkelerin Floresanslı Yerinde Hibritleşme (FISH) Tekniği Kullanılarak Belirlenmesi, BAP, Araştırmacı, 2002-2004

İlaç Endüstrisi Atıksuyunu Arıtan Tam Karışımli Anaerobik Reaktörün Büyüme Kinetiğinin Modellemesi, BAP, Araştırmacı, 2001-2002 H.20 Evsel Katı Atık Deponi Sahalarında Hakim Mikrobiyal Yapının FISH Tekniği Kullanılarak Belirlenmesi, BAP, Araştırmacı, 2006-2007

Organik Solvent İçeren Endüstriyel Atıksuların Anaerobik Arıtımının Sistem Dinamiği ile Olan Etkileşiminin Moleküler Yöntemler Kullanılarak Belirlenmesi, TÜBİTAK PROJESİ, Bursiyer, 2008-2010.

9. İdari Görevler

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Çevre Sorunları Araştırma Ve Uygulama Merkezi Müdürü, 2012-

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Müdür Yardımcısı, 2015-

10. Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlara Üyelikler

Çevre Mühendisleri Odası, Üye, 2000.

11. Ödüller

1. Yayın desteği, Tübitak, 2014.

2. NATO A2 Yurt Dışı Araştırma Bursu, Tübitak, 2005.

12. Verdiği Dersler

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
2016-2017	Bahar	Environmental Microbiology	3	2	29
		Environmental Microbiology Laboratory	0	2	29
		Biological Processes	2	2	32
		Industrial Wastewater Treatment	3	0	21
		Term Project	0	2	4
		Biyolojik Prosesler	3	0	4
		Endüstriyel Atıksuların Arıtılması	3	0	6
		İş Sağlığı ve Güvenliği	3	0	2
		Bitirme Ödevi	0	2	1
		Term Project	0	2	

2016-2017	Güz	Current Topics in Environmental Engineering	2	0	37
		Occupational Health and Safety	2	0	31
		Unit Operations 1	3	0	32
		Unit Operations Laboratory	0	2	32
		Çevre Mühendisliğinde Temel İşlemler-I	2	2	9
		Bitirme Ödevi	0	2	2
		Proje Yazım ve Sunum Teknikleri (YL)	3	0	10
2015-2016	Bahar	Environmental Microbiology	3	2	55
		Environmental Microbiology Laboratory	0	2	48
		Biological Processes	2	2	22
		Proje Yazım ve Sunum Teknikleri (YL)	3	0	5
		Biyolojik Prosesler	2	2	13
		Endüstriyel Atıksuların Arıtılması	3	0	14
		İş Sağlığı ve Güvenliği	3	0	4
		Çevre Mikrobiyolojisi	2	2	2
		Bitirme Ödevi	0	2	3
2015-2016	Güz	Biyogaz Teknolojisi (YL)	3	0	1
		Hava Kirliliği ve Kontrolü	3	0	14
		Anaerobik Biyoteknoloji ve Biyoenerji (YL)	3	0	13
		Current Topics in Environmental Engineering	2	0	31
		Occupational Health and Safety	2	0	19
		Unit Operations 1	3	0	19
		Unit Operations Laboratory	0	2	19
		Çevre Mühendisliğinde Temel İşlemler-I	2	2	15
Bitirme Ödevi	0	2	2		

ÖZGEÇMİŞ

- 1. Adı Soyadı:** Akın ALTEN
2. Doğum Tarihi: 24.11.1973
3. Unvanı: Yardımcı Doçent
4. Öğrenim Durumu: Doktora

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Mühendisliği	Dokuz Eylül Üniversitesi	1994
Y.Lisans	Fen Bilimleri Enstitüsü/Çevre Teknolojisi	Dokuz Eylül Üniversitesi	1998
Doktora	Fen Bilimleri Enstitüsü/Çevre Teknolojileri	Dokuz Eylül Üniversitesi	2005

Yüksek Lisans Tezi: “Dewatering and Stabilization of Wastewater Treatment Plant Sludges Using Lime”, Danışman: Prof.Dr. Ayşe FİLİBELİ

Doktora Tezi: “Investigation of Compostability of Solid Waste and Sludges Originating from İzmir City and Examination of Compost Quality”, Danışman: Prof.Dr. Ertuğrul ERDİN

5. Akademik Unvanlar:

Yardımcı Doçentlik Tarihi: Eylül 2006

Doçentlik Tarihi : -

Profesörlük Tarihi: -

6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

6.1. Yüksek Lisans Tezleri

- CAN YARIMTEPE ÇANAN, (2011). “Depo Gazı Oluşum Modellerinin Karşılaştırılması: Çanakkale Örneği”, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı
- ERSÖZ GÖZDE, (2010). Çanakkale Şehri İçin Bir Plastik Geri Dönüşüm Tesisinin Tasarımı, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı
- EREN ARSLAN SÜMEYRA, (2010). 18 Mart Çan Termik Santrali'nin Yakın Çevresinde Yarattığı Kükürdioksit Kirliliğinin Değerlendirilmesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi->Fen Bilimleri Enstitüsü->Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı

6.2. Doktora Tezleri

-

7. YAYINLAR

7.1. ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİLERDE YAYINLANAN MAKALELER (SCI & SSCI & ARTS AND HUMANİTİES):

- Kantar Ç., Ari C., Keskin S., Dogaroglu 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, vol.174, pp.28-38, 2015

7.2. ULUSLARARASI DİĞER HAKEMLİ DERGİLERDE YAYINLANAN MAKALELER

-

7.3. ULUSLARARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTABINDA (PROCEEDINGS) BASILAN BİLDİRİLER:

1. **Alten, A.**, Filibeli, A., "Evaluation of sludge dewatering characteristics using lime". SECOTOX98 International Conference on Ecotoxicology & Environmental Safety" 19-21 October 1998, Antalya, TURKEY.
2. Erdin, E., Ürüt, A. & **Alten, A.** (2001): "The Economical Analyses of Utilization of Packaging Waste in European Union". 2nd International Packaging Congress and Exhibition, Presentations Book, 30 May-1 June 2001, İzmir.
3. Erdin, E., **Alten, A.** & Şirin, G. (2001): "Seperate Collection of Packaging Waste in Germany and Investigation of DSD System". 2nd International Packaging Congress and Exhibition, Presentations Book, 30 May-1 June 2001, İzmir.
4. Erdin, E. & **Alten, A.** (2001): "Treatment Methods for Leachate from Landfill Areas". Proceedings of Turkish-German Symposium on Recent Advances in Wastewater Treatment" İzmir.
5. Erdin, E., **Alten, A.**, Sarptaş, H., Şirin, G. & Erdin, Ev. (2003): "PET Recycling and URRC Prosesi" III.International Packaging Congress & Exhibition, İzmir, 2003.
6. Erdin, E. & **Alten, A.** (2005): "Solid Waste Management in Turkey". Waste Management in the Focus of Controversial Intrests. 1st BOKU Waste Conference 2005, Wien. (Poster)
7. Erdin, E. & **Alten, A.** (2005): "Composting Plants in Istanbul and Izmir, Turkey". Waste Management in the Focus of Controversial Intrests. 1st BOKU Waste Conference 2005, Wien. (Poster)

7.4. YAZILAN ULUSLAR ARASI KİTAPLAR VEYA KİTAP BÖLÜMLER

7.4.1.

7.5. ULUSAL HAKEMLI DERGILERDE YAYINLANAN MAKALELER:

1. **Alten, A.** & Erdin, E. (2006): "İzmir Kenti Katı Atık ve Arıtma Çamurlarının Birlikte Kompostlaştırılabilirliğinin İncelenmesi", DEÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, Cilt:8, Sayı:2, Mayıs 2006.

7.6. ULUSAL BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTAPLARINDA BASILAN BİLDİRİLER:

1. Büyükkamacı, N. & **Alten, A.** (1997): "Marinalardan Kaynaklanan Çevre Sorunları ve Çözüm Önerileri", II. Kıyı Sorunları ve Çevre Sempozyumu" 14-16 Kasım 1997, Kuşadası.
2. Erdin, E., Şirin, G., **Alten, A.** & Sarptaş, H. (2001): "Almanya ve Hollanda'da Katı Atık Teknolojisinde Günümüzdeki Gelişmeler" 1.Ulusal Katı Atık Kongresi, Bildiriler Kitabı, 18-21 Nisan 2001, İzmir.
3. **Alten, A.** (2001): "Kompost Kalitesi ve Uygulama Alanları" 1.Ulusal Katı Atık Kongresi, Bildiriler Kitabı, 18-21 Nisan 2001, İzmir.
4. Erdin, E., **Alten, A.** & Şirin, G. (2001): "Evsel Katı Atık Yakma Tesisi Kalıntıları Bertarafı" 1.Ulusal Katı Atık Kongresi, Bildiriler Kitabı, 18-21 Nisan 2001, İzmir.
5. Erdin, Ev., Erdin, E., Emirlioğlu, A. & **Alten, A.** (2003). "Ekolojik Kent Aachen Örneğindeki CO2 Emisyonlarının Azaltılması". Türkiyede'de Çevre Kirlenmesi Öncelikleri Sempozyumu IV, Gebze, 2003.
6. Erdin, E., Şen, G., Ürüt, A. & **Alten, A.** (2003): " Avusturya'da Orman Atıklarının Peletlenerek Ev Tipi Sobalarda Yakılması", II. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu, İzmir, 2003.
7. Erdin, E. & **Alten, A.** (2004): "Modern Deponigazı Enerji Santrali (Berlin-Schwanebeck)". Biyoenerji 2004 Biyolojik Olarak Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu, İzmir, 2004.
8. Kranert, M., Berkner, I., Erdin, E. & **Alten, A.** (2005): "Arıtma Çamurundan Elde Edilen Kompost ve Diğer Ürünlerde Kalite Güvenliği". I. Ulusal Arıtma Çamurları Sempozyumu-AÇS2005, İzmir, 2005.
9. Erdin, E. & **Alten, A.** (2005): "Arıtma Tesislerinde Çamur Dezentegrasyonu". I. Ulusal Arıtma Çamurları Sempozyumu-AÇS2005, İzmir, 2005.
10. Erdin, E. & **Alten, A.** (2005): "Çeşitli Kompost Tuvaletleri ve Kompost Kalitesi" III.Ulusal Katı Atık Kongresi, İzmir, 2005.
11. **Alten, A.**, Sözer, O., Erdin, E. & Kokulu, E.D. (2005): "PET ve Plastik Atıklardan Sekonder Hammadde Üretimi". III.Ulusal Katı Atık Kongresi, İzmir, 2005.
12. Binner, E., Lechner, P., Erdin, E. & **Alten, A.** (2003): "Viyana Biyojen Atıklarının Kompostlaştırılması". UKAK2003 2. Ulusal Katı Atık Kongresi, İzmir, 2003. (Poster)
13. Erdin, E. & **Alten, A.** (2003): "Katı Atık Depolama Alanlarının Bio-Puster Yöntemi ile Temizlenmesi". UKAK2003 2. Ulusal Katı Atık Kongresi, İzmir, 2003. (Poster)
14. Erdin, E., **Alten, A.** & Tunalı, T. (2004). "İnşaat Atıklarının Değerlendirilmesi" 5. Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu. İzmir, 2004. (Poster)

15. Özden, S., ve **Alten, A.** (2007): "Kompostlaştırmanın Çanakkale Kenti Evsel Katı Atıklarına Uygulanabilirliği". TÜRKAY 2007 Sempozyumu, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

7.7. YAZILAN ULUSAL KİTAPLAR VEYA KİTAPLARDA BÖLÜMLER :

7.7.1.

7.8. DİĞER YAYINLAR

7.9. Uluslararası atıflar

14 Adet

8. Ulusal & Uluslararası Projeler (DPT, TÜBİTAK, AB, vb)

- Çevre Sorunları Araştırma ve Eğitim Laboratuvarının Temel Alt Yapısının Kurulması, Kalkınma Bakanlığı, Araştırmacı, , 19/06/2014 - 19/04/2015 (ULUSAL)
- DEÜ Araştırma Fonu AİF Projesi Kod No 0922 01 01 28, DİĞER, Araştırmacı, 2001-2003)
- DEÜ Araştırma Fonu AİF Projesi Kod No 0922 96 01 08, DİĞER, Araştırmacı, 1997-1998)
- 110Y293, TÜBİTAK PROJESİ, Araştırmacı, 2011-2015 (ULUSAL)

9. İdari Görevler:

- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Çevre Mühendisliği Bölümü/ - Bölüm Başkan Yardımcısı - 2009- (Devam Ediyor)
- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Kimya Mühendisliği Bölümü/ - Bölüm Başkanlığı – 2012-2012
- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Çevre Sorunları Araştırma Ve Uygulama Merkezi/ - Arş. Uyg. Merkezi Müdür Yardımcısı – 2013 – Devam Ediyor
- Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi/Mühendislik Fakültesi/Dekan Yardımcılığı 2016-2016

10. Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlara Üyelikler

- TMMOB Çevre Mühendisleri Odası

11. Ödüller:

12.Son iki yılda verdiğiniz lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler için aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
2015 -2016	Güz	ÇM-5017 - Katı Atık Depolama Alanları (YL)	3	0	7

		CVM421 - Su Getirme ve Kanalizasyon	3	2	17
		CVM309 - Katı Atık Yönetimi	2	2	9
		CVM319 - Atık Geri Kazanım Teknolojileri	2	0	4
		ENV307 - Water Supply	1	2	19
		ENV317 - Pollution Prevention	2	0	19
		ENV207 - Fluid Mechanics	1	2	65
		ENV107 - Introduction to Environmental Engineering	2	0	39
		Bahar	ÇM-5014 - Atıkların Geri Kazanımı (YL)	3	0
	ÇM-5016 - Endüstriyel Atık Yönetimi (YL)		3	0	10
	CVM314 - Kirlilik Önleme		2	0	4
	CVM416 - Katı Atık Tesis Tasarımı		2	0	11
	CVM406 - Arıtma Çamurları		1	2	16
	ENV310 - Sewer System Design		1	2	21
	ENV320 - Marine Outfalls		2	0	21
	ENV212 - Hydraulics	1	2	54	

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
2016 -2017	Güz	CVM421 - Su Getirme ve Kanalizasyon	3	2	10
		CVM309 - Katı Atık Yönetimi	2	2	7
		CVM319 - Atık Geri Kazanım Teknolojileri	2	0	4
		ENV405 - Solid Waste Management	2	2	19
		ENV307 - Water Supply	1	2	35
		ENV317 - Pollution Prevention	2	0	33
		ENV207 - Fluid Mechanics	1	2	52
		ENV107 - Introduction to Environmental Engineering	2	0	64
	Bahar	ÇM-5016 - Endüstriyel Atık Yönetimi (YL)	3	0	6
		CVM314 - Kirlilik Önleme	2	0	2
		CVM416 - Katı Atık Tesis Tasarımı	2	0	6
		CVM406 - Arıtma Çamurları	1	2	6
		ENV414 - Solid Waste Recycling Technologies	2	0	21
		ENV420 - Sludge Management	2	0	21

	ENV310 - Sewer System Design	1	2	36
	ENV320 - Marine Outfalls	2	0	35
	ENV212 - Hydraulics	1	2	50

ÖZGEÇMİŞ

1. Adı Soyadı: Sibel MENTEŞE

2. Doğum Tarihi: 12 Şubat 1981

3. Unvanı: Yardımcı Doçent

4. Öğrenim Durumu:

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Çevre Mühendisliği	Dokuz Eylül Üniversitesi	2002
Y.Lisans	Çevre Mühendisliği	Hacettepe Üniversitesi	2004
Y.Lisans	Sosyal Çevre Bilimleri	Ankara Üniversitesi	2007
Doktora	Çevre Mühendisliği	Hacettepe Üniversitesi	2009

Yüksek Lisans Tezi: Formaldehit Seviyesinin İç Ortamda Araştırılması

Yüksek Lisans Tezi: Türkiye'de Ortak Malların Kullanımı: Çayırılı, Hacımuratlı, Ücret ve Beşköprü Köyleri Meraları

Doktora Tezi: Bina İçi Hava Kalitesinin Belirlenmesi ve Kaynaklarının Tespiti

5. Akademik Unvanlar:

Yardımcı Doçentlik Tarihi : 07.01.2010

Doçentlik Tarihi : -

Profesörlük Tarihi: -

6. Yönetilen Yüksek Lisans ve Doktora Tezleri

6.1. Yüksek Lisans Tezleri

6.1.1. ÇOTUKER, OSMAN (2014). "Çanakkale ilinin hava kalitesinin inorganik kirleticiler ve meteorolojik parametreler açısından araştırılması", Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı (Danışman)

6.1.2. KARAGÖZ, SEVİL (2014). "'Yeşil bina uygulamaları" bağlamında Çanakkale ili içerisindeki örnek bir konutun değerlendirilmesi", Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı (Danışman)

6.1.3. KARAMAN, ESRA (2013). “İç ortam hava kalitesinin iyileştirilmesinde gümüş iyonları içeren PVC malzemelerin antimikrobiyal etkisinin belirlenmesi”, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı (Eş-danışman)

6.1.4. PALAZ, ELİF (2015). “Mevsimsel değişimin Çanakkale'deki kültüre edilebilir biyoaerosol kompozisyonuna etkisi” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı (Danışman)

6.1.5. TAŞDİBİ, DENİZ (2015). “Çanakkale ilinde uçucu organik bileşikler açısından iç ve dış ortam hava kalitesi seviyelerinin incelenmesi” Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı (Danışman)

6.2. Doktora Tezleri

-

7. YAYINLAR

7.1. ULUSLARARASI HAKEMLİ DERGİLERDE YAYINLANAN MAKALELER (SCI & SSCI & ARTS AND HUMANİTİES):

7.1.1. Salthammer Tunga, **MENTESE SIBEL**, Marutzky Rainer (2010). Formaldehyde in the Indoor Environment. Chemical Reviews, 110(4), 2536-2572.

7.1.2. **MENTESE SIBEL**, Abbas Yousefi Rad, Arısoy Münevver, Güllü Gülen (2012). Seasonal and spatial variations of bioaerosols in indoor urban environments, Ankara, Turkey. Indoor and Built Environment, 21(6), 797-810.

7.1.3. Salthammer Tunga, **MENTESE SIBEL** (2008). Comparison of analytical techniques for the determination of aldehydes in test chambers. Chemosphere, 73, 1351-1356.

7.1.4. **MENTESE SIBEL**, Abbas Yousefi Rad, Arısoy Münevver, Güllü Gülen (2009). Bacteria and Fungi Levels in Various Indoor and Outdoor Environments in Ankara, Turkey. CLEAN-Soil, Air, Water, 37 (6), 487-493.

7.1.5. **MENTESE SIBEL**, Abbas Yousefi Rad, Arısoy Münevver, Güllü Gülen (2012). Multiple Comparisons of Organic, Microbial, and Fine Particulate Pollutants in Typical Indoor Environments: Diurnal and Seasonal Variations. Journal of the Air and Waste Management Association (JAWMA), 62(12), 1380-1393.

7.1.6. **MENTESE SIBEL**, Güllü Gülen (2006). Indoor air formaldehyde levels in Ankara, Turkey. Indoor and Built Environment, 15(3), 273-281.

7.1.7. **MENTESE SIBEL**, 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.

7.1.8. **MENTESE SIBEL**, Mirici Nihal Arzu, Otkun Müşerref, Bakar Coskun, Palaz Elif, Tasdibi Deniz, Cevizci Sibel, Çotuker Osman (2015). Association between respiratory health and indoor air pollution exposure in Canakkale, Turkey. Building and Environment, 93(1):72-83.

7.1.9. Gunschera Jan, **MENTESE SIBEL**, Salthammer Tunga, Andersen Jan Rud (2013). Impact of Building Materials on Indoor Formaldehyde Levels: Effect of Ceiling Tiles, Mineral Fiber Insulation and Gypsum Board. Building and Environment, 64, 138-145.

7.1.10. **MENTESE SIBEL**, Çotuker Osman, Selçuk Burak. 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, (Yayın Kabul Edildi Basım Asamasında).

7.1.11. **MENTESE SIBEL**, Abbas Yousefi Rad, Arısoy Münevver, Güllü Gülen (2009). Spatial variation of outdoor air bioaerosol levels. Ekoloji, 19(73), 21-28.

7.1.12. **MENTESE SIBEL**, 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.

7.1.12. 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.

7.1.13. **MENTESE SIBEL**, 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.

7.2. ULUSLARARASI DİĞER HAKEMLİ DERGİLERDE YAYINLANAN MAKALELER

7.3. ULUSLARARASI BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTABINDA (PROCEEDİNGS) BASILAN BİLDİRİLER:

7.3.1. **Mentese, S.**, Zeren, O., Keskiner, E., Demiroren, E. "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, Canakkale, Turkey, Abstracts book, p.5.

7.3.2. **Mentese, S.**, Zeren, O., Keskiner, E., Demiroren, E. "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, Canakkale, Turkey, Abstracts book, p.5.

7.3.3. Uygun, G., Elbir, T., **Menteşe, S.** 2016. "Determination of ambient air quality by using a gaussian dispersion model in northeast part of Turkey", 35th International Technical Meeting on Air Pollution Modelling and its Application, Chania, Crete, Greece, October 3-7, 2016.

7.3.4. **Mentese, S.**, Tasdibi, D., "Comparison of Residential VOC Exposure in Different Towns of Canakkale, Turkey", 10th International Conference on Aegean Analytical Chemistry Days (AACD2016), Canakkale Turkey, Sept 29-Oct 2, 2016.

7.3.5. **Mentese, S.**, Tasdibi, D., "Comparison of Gas Phase Volatile Organic Compounds' (VOC) Concentrations in Samples taken by Active and Passive Sampling Techniques", 10th International Conference on Aegean Analytical Chemistry Days (AACD2016), Canakkale Turkey, Sept 29-Oct 2, 2016.

7.3.6. **Mentese, S.**, Mirici, N.A., Bakar, C., Otkun, M.T., Cevizci, S., Tasdibi, D., Palaz, E., Cotuker, O., "Outdoor air pollution as a key factor for respiratory health", 1st International Black Sea Congress on Environmental Sciences (IBCESS), Giresun, Turkey, Aug 31 - Sept 3, 2016.

7.3.7. **Mentese, S.**, Palaz, E., Otkun, M.T., “Monthly variation of airborne molds in Canakkale City, Turkey”, 1st International Black Sea Congress on Environmental Sciences (IBCESS), Giresun, Turkey, Aug 31 - Sept 3, 2016.

7.3.8. **Mentese, S.**, Otkun, M.T., Bakar, C., Mirici, N.A., Cevizci, S., Cotuker, O., Tasdibi, D., Palaz, E., “Influence of Industrial Activities on Indoor Air Quality and Respiratory Health”, 14th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2016), Ghent, Belgium, July 3-8 2016.

7.3.9. **Mentese, S.**, Tasdibi, D., “A One-year Round Study: Spatial Variations of Indoor VOC Levels and Influences of Building/Environmental Characteristics and Occupants’ Habits (Basic Indoor Air Pollution Index), 14th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2016), Ghent, Belgium, July 3-8 2016.

7.3.10. Mentese S., Gunschera, J., Salthammer, T., “Generation mechanism of secondary organic aerosols (SOAs) and aldehydes from ozone-initiated reactions in test chambers, close to typical room conditions”, 248th ACS National Meeting, San Francisco, CA, August 10-14, 2014.

7.3.11. **Mentese, S.**, Otkun, M.T., Bakar, C., Mirici, N.A., Cevizci, S., Tasdibi, D., Palaz, E., Cotuker, O., ”Associations among exposure to microbial, organic, and inorganic indoor/outdoor air pollution and respiratory problems in different towns of Canakkale, Turkey”, 248th ACS National Meeting, San Francisco, CA, August 10-14, 2014.

7.3.12. **Mentese, S.**, Cotuker, O., Selcuk, B., “Contribution of Rotor-turbine ventilator (RTV) on indoor air quality of a cafeteria”, 13th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2014), Hong Kong, July 7-12 2014.

7.3.13. **Mentese, S.**, Otkun, M.T., Bakar, C., Mirici, N.A., Cevizci, S., Cotuker, O., Tasdibi, D., Palaz, E.,”Comparison of Exposure to indoor air pollution in different towns of Canakkale, Turkey”, 13th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2014), Hong Kong, July 7-12 2014.

7.3.14. **Mentese, S.**, Bulut, M., Sen, B., “Comparison of Indoor and Ambient Air Quality Perceptions in Can and Central Provinces of Canakkale, Turkey”, 10th International Healthy Buildings Conference, 8-12 July 2012, Brisbane, Australia.

7.3.15. **Mentese, S.**, Gunschera, J., Salthammer, T., “Effects of Humidity and Temperature Variations on the Formaldehyde Indoor Air Concentration”, 10th International Healthy Buildings Conference, 8-12 July 2012, Brisbane, Australia.

7.3.16. **Mentese, S.**, Gunschera, J., Salthammer, T., “Comparison of VOC Levels Measured with Different Sorbents and an Ozone Scrubber with and without the Presence of Ozone”, 10th International Healthy Buildings Conference, 8-12 July 2012, Brisbane, Australia.

7.3.17. Dolas, E., Güllü, G., **Mentese, S.**, “Determining the effect of antimicrobial PVC materials that contain silver ion for improving indoor air quality”, II. International Conference on Air Pollution and Control (CAPACII), 19-23 September, 2011, Antalya, Turkey.

7.3.18. **Mentese, S.**, Yousefi Rad, A., Arısoy, M., Gullu, G., “Seasonal variation of bioaerosols in numerous indoor environments of a university campus”, International Conference of Healthy Buildings, 13-17 September, 2009, Syracuse, New York, USA, paper id: 331.

7.3.19. **Mentese, S.**, Yousefi Rad, A., Arısoy, M., Gullu, G., “Relationship of three indoor environments to the outdoor environment”, International Conference of Healthy Buildings, 13-17 September, 2009, Syracuse, New York, USA, paper id: 332.

7.3.20. **Mentese, S.**, Yousefi Rad, A., Arısoy, M., Gullu, G., “Indoor and Outdoor Exposure Levels of Airborne Bacteria and Mold in Various Environments of Ankara, Turkey”, 2009 World Congress on Public Health, April 27-May 1, 2009, Istanbul, Turkey.

7.3.21. **Mentese, S.**, Arısoy, M., Yousefi Rad, A., Gullu, G., “Bioaerosol levels in indoor and outdoor environments of Ankara, Turkey”, The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Indoor Air 2008, August 17-22, 2008, Copenhagen, Denmark.

7.3.22. **Mentese, S.**, Fuhrmann, F., Salthammer, T., “The effect of building products on indoor air quality in a test house” The 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, Indoor Air 2008, August 17-22, 2008, Copenhagen, Denmark.

7.3.23. **Mentese, S.** and Güllü, G., “Indoor Formaldehyde Levels and Sources in Turkey”, I. International Conference on Air Pollution & Combustion (CAPAC), June 22-25, 2005, Ankara, Turkey, Abstract book p.33.

7.4. YAZILAN ULUSLAR ARASI KİTAPLAR VEYA KİTAP BÖLÜMLER

7.4.1. **Mentese S.**, 2010. “Are the kindergartens healthy enough for the children?” in Kindergartens: Programs, Functions and Outcomes, Nova Science Publishers Inc., Hauppauge, NY, ISBN: 978-1-61209-109-9, Ed. Spencer B. Thompson, pp. 147-161.

7.5. ULUSAL HAKEMLI DERGILERDE YAYINLANAN MAKALELER:

7.5.1. **MENTESE SIBEL**, Tasdibi Deniz, Böce Tugba, Mutlu Melis Burçe, Özdemirpençe Saime Selin, Nisancı Salih Yunus, Palaz Elif, Çetin Burak, Selçuk Burak, Karagöz Sevil (2013). Havadan Kaynaklı Bakteri Seviyesinin Çanakkale'deki Ev, Yurt Ve Okullarda Mekansal Değişimi. Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi (HKAD), 2, 81-86.

7.5.2. **MENTESE SIBEL**, Can Yarımtepe Canan (2012). Çanakkale İli Hava Kalitesinin Kirlilik Türlerine Göre Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. Hava Kirliliği Araştırmaları Dergisi (HKAD), 1(6), 66-74.

7.5.3. **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.

7.6. ULUSAL BİLİMSEL TOPLANTILARDA SUNULAN VE BİLDİRİ KİTAPLARINDA BASILAN BİLDİRİLER:

7.6.1. **Mentese, S.**, “Bina Ve Dekorasyon Malzemelerinin İç Hava Kalitesine Etkisi”, 12. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi TESKON2015, Bildiriler Kitabı, s.155-164, 08-11 Nisan 2015, İzmir.

7.6.2. Karagöz, S., **Mentese, S.**, “Sürdürülebilirlik Bağlamında Çanakkale İli İçerisindeki Örnek Bir Konut Projesinin Değerlendirilmesi”, 12. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi TESKON2015, Bildiriler Kitabı, s.2045-2053, 08-11 Nisan 2015, İzmir.

7.6.3. Çotuker, O, **Mentese, S.**, “Farklı Özellikteki İç Ortamlarda Partikül Madde (PM) Ve Karbon Dioksit (CO₂) Seviyelerinin Mekansal Ve Mevsimsel Değişimi”, 12. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi TESKON2015, Bildiriler Kitabı, s.1957-1963, 08-11 Nisan 2015, İzmir.

7.6.4. Palaz, E., **Mentese, S.**, Tatman-Otkun, M., “Biyoaerosollerin Farklı Özellikteki İç Ortamlarda Mekansal Ve Mevsimsel Değişimi”, 12. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi TESKON2015, Bildiriler Kitabı, s.1977-1982, 08-11 Nisan 2015, İzmir.

7.6.5. Taşdibi, D., **Mentese, S.**, “Uçucu Organik Bileşik (UOB) Seviyelerinin Farklı Özellikteki İç Ortamlarda Mekansal Ve Mevsimsel Değişimi”, 12. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi TESKON2015, Bildiriler Kitabı, s.1967-1973, 08-11 Nisan 2015, İzmir.

7.6.6. **Mentese, S.**, “İkincil Organik Aerosollerin İç Ortamlarda Oluşma Mekanizması”, 11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi TESKON2013, Bildiriler Kitabı, II. Cilt, s.1917-1921, 17-20 Nisan 2013, İzmir.

7.6.7. **Mentese, S.**, Onacak, T., Saydam, A.C., Çotuker, O., Selçuk, B., “Modifiye Fırıldak-Baca-Emici Sisteminin (FBE) İç Hava Kalitesine Etkisi”, 11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi TESKON2013, Bildiriler Kitabı, II. Cilt, s.1947-1952, 17-20 Nisan 2013, İzmir.

7.6.8. **Mentese, S.**, Böce, T., Mutlu, M.B., Özdemirpençe, S.S., Nişancı, S.Y., Palaz, E., Çetin, B., Taşdibi, D., Selçuk, B., Karagöz, S., “Havadan Kaynaklı Bakteri Seviyesinin Çanakkale’deki Ev, Yurt Ve Okullarda Mekansal Değişimi”, 11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi TESKON2013, Bildiriler Kitabı, II. Cilt, s.1865-1872, 17-20 Nisan 2013, İzmir.

7.6.9. **Mentese, S.**, Güllü, G., 2010, “İç Ve Dış Ortam Havasında Uçucu Organik Bileşikler Ve İnce Partikül Madde (PM_{2.5}) Seviyelerinin Gün İçi Değişimlerinin İncelenmesi”, IV. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu, 25-27 Ekim 2010, s.441-447, ODTÜ-Ankara.

7.6.10. Büyükçınar, G.D., Güllü, G., **Mentese, S.** 2010, “Organize Sanayi Bölgelerinde Maruz Kalınan Uçucu Organik Bileşik Seviyelerinin Araştırılması”, IV. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu, 25-27 Ekim 2010, s.106-113, ODTÜ-Ankara.

7.6.11. Dolaş, E., Güllü, G., **Mentese, S.**, 2010, “İç Ortam Hava Kalitesinin İyileştirilmesinde Gümüş İyonları İçeren PVC Malzemelerin Antibakteriyel Etkisinin Belirlenmesi”, IV. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu, 25-27 Ekim 2010, s.188-195, ODTÜ-Ankara.

7.6.12. **Mentese, S.**, Rad, A.Y., Arısoy, M., Güllü, G., 2010, “Ankara Atmosferinde Organik, Biyoaerosol Ve İnce Partikül Madde Kirlleticileri Arasındaki İlişki Ve Olası Kaynakları”, IV. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu, 25-27 Ekim 2010, s.434-440, ODTÜ-Ankara.

7.6.13. Can, C., **Mentese, S.**, 2010, "Çanakkale İli Hava Kalitesinin Kirlilik Türlerine Göre İncelenmesi" IV. Ulusal Hava Kirliliği ve Kontrolü Sempozyumu, 25-27 Ekim 2010, s.114-124, ODTÜ-Ankara.

7.6.14. **Mentese, S.**, Yousefi Rad, A., Arısoy, M., Gullu, G., “İç ortam biyolojik kirliliğinin mekansal değişimi ve dış ortamın etkisi”, IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi (TESKON), 6-9 Mayıs 2009, İzmir, Bildiriler kitabı, sf.727-734.

- 7.6.15. **Mentese, S.**, Gullu, G., “Organik bileşiklerin farklı iç ortamlardaki seviyeleri”, IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi (TESKON), 6-9 Mayıs 2009, İzmir, Bildiriler kitabı, sf.673-679.
- 7.6.16. **Mentese, S.**, “Materyal analizi ve oda deneyleri ile iç ortam kirleticilerinin tespiti”, IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi (TESKON), 6-9 Mayıs 2009, İzmir, Bidiriler kitabı, sf.611-617.
- 7.6.17. Güllü, G., **Menteşe, S.**, “Farklı Türdeki İç Ortamlarda Gözlenen İnce Partiküler Madde Konsantrasyonları, Boyut Dağılımları ve Mevsimsel Değişimleri”, IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi (TESKON), 6-9 Mayıs 2009, İzmir, Bildiriler kitabı, sf.633-644.
- 7.6.18. **Menteşe, S.**, Yousefi Rad, A., Arısoy, M., Güllü, G., “Hava kaynaklı mikrobiyal kirlilik: biyoaerosoller”, XXXIII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi, 21-25 Ekim 2008, Bodrum, sf.876-877.
- 7.6.19. **Mentese, S.**, Arısoy, M., Yousefi Rad, A., Gullu, G., “İlkokul ve kreşlerde iç ortam hava kalitesi”, Hava Kirliliği ve Kontrolü Ulusal Sempozyumu-2008, 22-25 Ekim 2008, Hatay, sf. 506-512.
- 7.6.20. **Menteşe, S.**, Arısoy, M., Yousefi Rad, A., Güllü, G., “Hava kaynaklı biyoaerosoller ve iç ortam hava kalitesi”, Ulusal Hava Kalitesi Sempozyumu, UHAKS, 30-31 Mayıs 2008, Konya, sf.237-241.
- 7.6.21. **Menteşe, S.**, Arısoy, M., Yousefi Rad, A., Güllü, G., “Havadaki biyoaerosol seviyesinin mevsimsel değişimi”, Çevre Sorunları Sempozyumu Kocaeli-2008, 14-17 Mayıs 2008, Kocaeli, sf.179-186.
- 7.6.22. **Menteşe, S.**, Arısoy, M., Yousefi Rad, A., Güllü, G., “Bina Kaynaklı Hava Kirliliği sendromu ve Biyolojik Etkenler”, Çevre Sorunları Sempozyumu Kocaeli-2008, 14-17 Mayıs 2008, Kocaeli, sf.1247-1253.
- 7.6.23. Güllü, G., **Menteşe, S.**, “İç Ortam Havasında Biyoaerosol Düzeyleri”, VIII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi/TESKON 2007, 25-28 Ekim 2007, İzmir, sf.359-365.
- 7.6.24. Dolaş, E., Güllü, G., **Mentese, S.**, 2011, “İç Ortam Hava Kalitesinin İyileştirilmesinde Gümüş İyonları İçeren PVC Malzemelerin Antibakteriyel Etkisinin Belirlenmesi”, X. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi/TESKON 2011, 13-16 Nisan 2011, İzmir, sf.1705-1712.
- 7.6.25. **Menteşe, S.**, “Atıkların minimizasyonu ve Türkiye’de atık borsası uygulaması”, VI. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, 24-26 Kasım 2005, İstanbul, Bildiriler Kitabı sf.108-114.
- 7.6.26. **Menteşe, S.** ve Güllü, G., “Evlerde hava kalitesinin belirlenmesi: formaldehit kirleticisinin miktar ve kaynağının tespiti”, VI. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi, 24-26 Kasım 2005, İstanbul, Bildiriler Kitabı sf.406-410.
- 7.6.27. **Menteşe, S.** ve Güllü, G., “İç ortam havasında formaldehit seviyelerinin tespiti”, V. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 5-8 Ekim 2004, Bolu, (Ed. Gündüz, C., Mutun, S. ve Şenol, T.), Doğa ve Çevre sf. 505-511.
- 7.6.28. Dolaş, E., Güllü, G., **Mentese, S.**, 2010, “İç Ortam Hava Kalitesinin İyileştirilmesinde Gümüş İyonları İçeren PVC Malzemelerin Antibakteriyel Etkisinin Belirlenmesi”, I. Ulusal Biyosidal Kongresi, Antalya, 4-7 Kasım 2010.
- 7.6.29. **Menteşe, S.**, Mirici, N.A., Bakar, C., Otkun, M.T., Palaz, E., Taşdibi, D., Çotuker, O., Oymak, S. “İç Ortam Hava Kalitesinin Solunum Sağlığına Olan Etkisi”, 13. Ulusal

Tesisat Mühendisliği Kongresi TESKON2017, Bildiriler Kitabı, s.1603-1611, 19-22 Nisan 2017, İzmir.

7.6.30. Tuna, G., Elbir, T., **Menteşe, S.** “Bir Gaussian Dispersiyon Modeli ile Çanakkale’de Hava Kalitesi Seviyelerinin Belirlenmesi”, 6. Ulusal Hava Kirliliği Ve Kontrolü Sempozyumu,2015, 7-9 Ekim 2015, İzmir.

7.6.31. **Menteşe, S.**, Mirici, A., Otkun, M.T., Bakar, C., Cevizci, S., Turan, M.O. “Çanakkale İli Hava Kalitesinin Organik, İnorganik ve Mikrobiyolojik Kirlilik Düzeyinin Kronik Solunum Hastalıklar ile İlişkisi”, Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği, 37. Ulusal Kongresi, 17-21 Ekim 2015, Çeşme-İzmir (poster

7.7. YAZILAN ULUSAL KİTAPLAR VEYA KİTAPLARDA BÖLÜMLER :

7.8. DİĞER YAYINLAR

7.9. Uluslararası atıflar: 435

8. Ulusal & Uluslararası Projeler (DPT, TÜBİTAK, AB, vb)

8.1. Uluslar arası Proje: Mineral izolasyon malzemesinin iç hava kalitesine etkisi/Contribution of mineral wool to indoor air concentrations of formaldehyde, Fraunhofer-WKI, Almanya, Araştırmacı, 2007-2008.

8.2 Uluslar arası Proje: İç ortam hava kalitesinin belirlenmesi ve kaynaklarının tespiti, BAP, Araştırmacı, Hacettepe Üniversitesi, 2009-2010.

8.3. Ulular arası Proje: Tavan kaplamaların iç hava kalitesine etkisi/Contribution of ceiling tiles on indoor air, Fraunhofer-WKI, Almanya, Araştırmacı, 2011-2011.

8.4 Uluslar arası Proje: Çanakkale İli Hava Kalitesinin Organik, İnorganik Ve Mikrobiyolojik Kirlilik Düzeyinin Kronik Solunum Hastalıkları İle İlişkisi, TÜBİTAK PROJESİ, Yürütücü, 2012-2015.

8.5. Ulusal Proje: İç ortam havasında organik bileşik (Formaldehit) seviyesinin araştırılması, BAP, Araştırmacı, Hacettepe Üniversitesi, 2001-2005.

8.6. Ulusal Proje: İç ortam havasında biyoaerosol seviyesinin tespiti ve giderim yollarının belirlenmesi, TÜBİTAK PROJESİ, Araştırmacı, 2006-2008.

8.7. Ulusal Proje: Organik kirleticilerin iç ortam havasındaki düzeylerinin ve kaynaklarının belirlenmesi, BAP, Hacettepe Üniversitesi, Araştırmacı, 2008-2011.

8.8. Ulusal Proje: Çanakkale İli’nde Havadan Kaynaklı Bakteri Konsantrasyonlarının İç ve Dış Ortam Havasında Belirlenmesi ve Kaynaklarının Araştırılması, BAP, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yürütücü, 2010-2013.

8.9. Ulusal Proje: Yenilenebilir Enerji Kaynağı Olarak Rüzgar Enerjisinin Sağlıklı Bina Ölçeğinde Fırıldak Baca Emici H.9 (FBE) ile Elektrik Üretimine Katılması, BAP, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Yürütücü, 2010-2013.

8.10. Ulusal Proje: 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 Projesi, Danışman, 2015.

9. İdari Görevler: Bölüm Başkan Yardımcısı

10. Bilimsel ve Mesleki Kuruluşlara Üyelikler

10.1. TMMOB Çevre Mühendisleri Odası

10.2. Uluslar arası İç Hava Kalitesi ve İklimi Kuruluşu

11. Ödüller:

11.1. Yurt dışı-Doktora sonrası araştırma bursu, TÜBİTAK, 2015

11. 2. Yurt dışı-Doktora sonrası araştırma bursu, TÜBİTAK, 2011

11. 3. Yurt dışı - Doktora sırası araştırma bursu, TÜBİTAK, 2007

12.Son iki yılda verdiğiniz lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler için aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Son iki yılda verdiği lisans ve lisansüstü düzeydeki dersler:

Akademik Yıl	Dönem	Dersin Adı	Haftalık Saati		Öğrenci Sayısı
			Teorik	Uygulama	
2015-2016	Güz	Uzmanlık Alan Dersi (Y.Lisans)	8	2	2
	Bahar	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesine Giriş (Lisans)	1	2	6
		İstatistik (Lisans)	1	2	6
		Statistics (Lisans)	1	2	14
		Atmospheric Chemistry and Air Quality	2	2	15
		Bitirme Ödevi 2 (Lisans)	0	2	1
		Uzmanlık Alan Dersi (Y.Lisans)	8	2	2
		Seminer (Y.Lisans)	0	2	1

		Çevre İstatistiği (Y.Lisans)	3	0	6
2016 -2017	Güz	Çevre Yönetim Sistemleri (Lisans)	2	0	6
		Hava Kirliliği ve Kontrolü (Lisans)	3	0	7
		Bina Sağlığı ve Hava Kalitesi (Lisans)	2	0	6
		Hava Kirliliği Kontrol Teknolojileri (Y.Lisans)	3	0	5
		Bitirme Ödevi 1 (Lisans)	0	2	
		Environmental Management Systems	2	0	19
		Indoor Air Quality	2	0	19
		Air Pollution Control Technologies	2	2	19
		Uzmanlık Alan Dersi (Y.Lisans)	8	2	4
	Bahar	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesine Giriş (Lisans)	1	2	2
		Atmospheric Chemistry and Air Quality	2	2	35
		İstatistik (Lisans)	1	2	4
		Çevresel Maruziyet ve Risk Yönetimi (Y. Lisans)	3	0	10
		Bitirme Ödevi 2 (Lisans)	0	2	2
		Term Project II	0	2	3
		Uzmanlık Alan Dersi (Y.Lisans)	8	2	4
		Statistics (Lisans)	0	2	35

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali KÜÇÜKER

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü 17100 Çanakkale
kucuker@comu.edu.tr

Doğum Tarihi: 23.04.1983

Aldığı Akademik Dereceler:

Institution [Date from - Date to]	Degree(s) or Diploma(s) obtained: PhD
06/2012 – 12/2017	Institute of Environmental Technology and Energy Economics at TUHH - Hamburg University of Technology
Institution [Date from - Date to]	Degree(s) or Diploma(s) obtained: Master Degree
09/2007 – 06/2011	Institute of Environmental Sciences, Department of Environmental Technology at Boğaziçi University
Institution [Date from - Date to]	Degree(s) or Diploma(s) obtained: Bachelor's Degree
09/2002 – 07/2007	Department of Environmental Engineering at Kocaeli University

Kurumdaki Hizmet Süresi: 2

İlk Atanma Tarihi: 01.11.2018

Terfi, Unvan ve Tarihleri:

Date from - Date to	Location	Company	Position	Description
11/2018 – Present	Çanakkale / Turkey	Çanakkale Onsekiz Mart University - Department of Environmental Engineering	Assistant Professor	Teaching, Research, Project Development and Management, Qualitative and quantitative analyses of water, wastewater and solid waste, Waste Resources Management, Energy Economics, Circular Economy
12/2011 – 02/2018	Hamburg	TUHH - Hamburg University of Technology - Institute of Environmental Technology and Energy Economics	Research Assistant	Project Development and Management. Biosorption and bioleaching. Qualitative and quantitative analyses of water, wastewater and solid waste
08/2014 – 12/2017	Hamburg	TUHH - Hamburg University of Technology - Institute of Environmental Technology and Energy Economics	Project Manager	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion of Turkish-German Research Projects (IntenC) in cooperation with BMBF • “Biotechnological Approach for Recovery of Rare Earth Elements and Precious Metals from E-Waste – (BIOREEs)” • Promotion of Russian-German Research Project in cooperation with Ural Federal University “Biological Approach for Recovery of Rare Earth Elements and Scandium from Uranium Solution Obtained by Underground Leaching - BARREES”

Diğer Deneyimleri:

İdari Görevler:

Diğer İş Deneyimi:

Danışmanlıklar, Projeler (Son Beş Yıl):

Son On Yılda Yapmış Olduğu Yayınların Adedi:

Toplam Atıf Sayısı (Web of Scince’e göre):

Bazı Yayınları (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):

Articles in peer reviewed international web of science rated journals and books:

1) Sarioglu, M.S., Kucuker, M.A., Copty N. K., 2013. Multispecies hydrodynamic dispersion under high concentration gradients, Journal of Contaminant Hydrology, 144 (1), 58-65.

2) Oral, V.H., Guney, M., Kucuker, M.A., Copty, N.K., Onay, T.T., Mater, B., Yenigun, O., 2013. The impact of hazelnuts in land-use changes on soil carbon and in situ soil respiration dynamics, Journal of Environmental Management, 129, 341-349.

3) Wiczorek, N., Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2014. Fermentative Hydrogen and Methane Production from Microalgal Biomass (*Chlorella vulgaris*) in a Two-stage Combined Process, Applied Energy, 132, 108-117.

- 4) Kucuker, M.A., Guney, M., Oral, V.H., Copty, N.K., Onay, T.T., 2015. Spatial distribution of soil carbon stock and its change due to deforestation in the western Black Sea Region of Turkey. *Journal of Environmental Management* 147, 227-235.
- 5) Wiczorek, N., Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2015. Microalgae-Bacteria Flocs (MaB-Flocs) as a substrate for fermentative biogas production, *Bioresource Technology*, *Bioresource Technology* 194, 130–136.
- 6) Kücükler, M.A., Nadal, J.B., Kuchta, K., 2016. Comparison Between Batch And Continuous Reactor Systems For Biosorption Of Neodymium (Nd) Using Microalgae, *International Journal of Plant, Animal and Environmental Sciences*, Volume-6, Issue-3, 197-203.
- 7) Kucuker, M.A., Wiczorek, N., Kuchta, K., Copty N.K., 2017. Biosorption of neodymium on *Chlorella vulgaris* in aqueous solution obtained from hard disk drive magnets. *PLoS ONE* 12(4): e0175255. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175255>.
- 8) Işıldar, A., van Hullebusch, E. D., Lenz, M., Du Laing, G., Marra, A., Cesaro, A., Panda, S., Akcil, A., Kucuker, M.A., Kuchta, K. 2019. Biotechnological strategies for the recovery of valuable and critical raw materials from waste electrical and electronic equipment (WEEE)—A review. *Journal of Hazardous Materials* 362, 467-481.
- 9) Kücükler, M.A., Xu, X., Kuchta, K., 2018. Extraction Potential of Tantalum from Spent Capacitors Through Bioleaching, *Book of Cascade Use in Technologies 2018*, Springer Vieweg, ISBN 978-3-662-57885-8.
- 10) Sethurajan, M., van Hullebusch, E. D., Fontana, D., Akcil, A., Deveci, H., Batinic, B., Leal, J.P., Gasche, T.A., Kucuker, M.A., Kuchta, K., Neto, I.F.F., Soares, H.M.V.M. & Neto, A.I. F., 2019. Recent advances on hydrometallurgical recovery of critical and precious elements from end of life electronic wastes-a review. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 1-64.
- 11) Sahan, M., Kucuker, M. A., Demirel, B., Kuchta, K., & Hursthouse, A., 2019. Determination of Metal Content of Waste Mobile Phones and Estimation of Their Recovery Potential in Turkey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 887.
- 12) Wiczorek, N., Kucuker, M. A., Büscher, N., & Kuchta, K., 2020. Outdoor cultivation of *Chlorella sorokiniana* in third generation biorefinery: Resource savings through medium recycling. *Bioresource Technology*, 310, 12-34.
- 13) Kucuker, M. A., Demirel, B., Onay, T. T., 2020. Enhanced biogas production from chicken manure via enzymatic pretreatment. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 1-8.
- 14) Onen Cinar, S.; Chong, Z.K.; Kucuker, M.A.; Wiczorek, N.; Cengiz, U.; Kuchta, K., 2020. Bioplastic Production from Microalgae: A Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 3842.

Oral presentations:

- 1) Kucuker, M.A., Oral, V.H., Guney, M., Onay, T.T., 2008. The analyses of the carbon cycle and the carbon budget after the land use change in the Karasu Forest, Adapazari. Presented at the First Symposium on Environmental Issues, May 14-17, 2008, Kocaeli, Turkey.
- 2) Oral, V.H., Guney, M., Kucuker, M.A., Onay, T.T., Coptu, N.K., Mater, B., Yenigun, 2008. In-situ Soil Carbon Dioxide Flux Measurement From Forest Floor In Karasu Forests In Western Black Sea Region Of Turkey. Presented at the 12th IACMAG Conference, October 1-6, 2008, Goa-India.
- 3) Oral, V.H., Guney, M., Kucuker, M.A., Onay, T.T., Coptu, N.K., Mater, B., Yenigun, 2009. Determination of impact of the land use change in Karasu forest in terms of in-situ soil respiration. Presented at The International Environment Conference, May 18-24, 2009, Bishkek- Kyrgyzstan.
- 4) Kucuker, M.A., Oral, V.H., Guney, M., Onay, T.T., Coptu, N.K., Mater, B., Yenigun, O. 2009. The impact of land use change on soil carbon in Karasu Forest. Presented at Ule2009 International Workshop on Urbanisation, Land Use, Land Degradation and Environment, September – 2009, Denizli, Turkey.
- 5) Kucuker, M.A., Onay, T.T., 2009. Biomass as a green energy source for Europe and Turkey. Presented at RENET International Renewable Energy Conference (IREC), November 19-20, 2009, İstanbul, Turkey.
- 6) Sarioglu, M.S., Kucuker, M.A., Coptu, N.K., 2010. The Impact of Non-Fickian Dispersion due to High Concentration Gradients on Contaminant Transport, Presented at the IAHR International Groundwater Symposium, September 22-24, 2010, Valencia, Spain.
- 7) Sarioglu, M.S., Kucuker, M.A., Coptu, N.K., 2011. Multispecies Hydrodynamic Dispersion under High Concentration Gradients, Presented at the ModelCare 2011 Conference, September 18-23, 2011, Leipzig, Germany.
- 8) Sarioglu, M.S., Kucuker, M.A., Coptu, N.K., 2011. Generalized model for the hydrodynamic dispersion in the presence of sharp density interfaces, Presented at the American Geophysical Union Fall 2011 Meeting, December 5-9, 2011, San Fransisco, USA.
- 9) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2012. Biosorption with algae as a green technology for recovery of rare earth metals from e-waste. Presented at International Conference on Recycling and Reuse, June 4-6, 2012, Istanbul, Turkey.
- 10) Oldenburg, S., Kucuker, M.A., Westphal, L., Kuchta, K., 2012. Anaerobic Digestion of Grass Biomass. Presented at Fourth International Symposium on Energy from Biomass and Waste, November 12-15, 2012, Venice, Italy.
- 11) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2013. Biosorption of Neodymium (Nd) From Fe-Nd-B Magnets Using Microalgae. Presented at the 2nd Rare Earth Elements and Compounds Conference, September 11-12, 2013, Münster, Germany.

- 12) Kucuker, M.A., Westphal, L., Kuchta, K., 2013. Bottom Ash from the municipal solid waste incineration plants in Hamburg. Presented at Sardinia 2013 14th International Waste Management and Landfill Symposium, September 30 – October 4, 2013, Sardinia, Italy.
- 13) Wiczorek, N., Kuchta, K., Rechtenbach, D., Heerenklage, J., Kucuker, M.A., 2013. Thermophilic two-stage fermentation of microalgae for hydrogen and methane production. Presented at Sardinia 2013 14th International Waste Management and Landfill Symposium, September 30 – October 4, 2013, Sardinia, Italy.
- 14) Kucuker, M.A., Hina, H. Kuchta, K., 2014. Biosorption of Neodymium (Nd) From Fe-Nd-B Magnets. Presented at the Eurasia 2014 Conference, April 28-30, 2014, Istanbul, Turkey.
- 15) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2014. Recovery of Yttrium (Y) and Europium (Eu) From Lamps' Fluorescent Powders Through Biosorption. Presented at International Conference on Recycling and Reuse, June 4-6, 2014, Istanbul, Turkey.
- 16) Kucuker, M.A., Wiczorek, N., Kuchta, K., 2014. Fermentative Hydrogen and Methane Production from Microalgae- Bacteria Floccs (MaB-Flocs). Presented at International Conference on Recycling and Reuse, June 4-6, 2014, Istanbul, Turkey.
- 17) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2014. Removal of Neodymium (Nd) From Fe-Nd-B Magnets Using Microalgae. Presented at the 4th International Conference on Industrial and Hazardous Waste Management, September 2-5, 2014, Crete, Greece.
- 18) Kucuker, M.A., Nadal, J-B., Kuchta, K., 2016. Comparison Between Batch and Continuous Reactor Systems for Biosorption of Neodymium (Nd) Using Microalgae. Presented at the Eurasia 2016 Conference, May 2-4, 2016, Istanbul, Turkey.
- 19) Kucuker, M.A. (Invited Speaker), 2016. Microalgae cultivation in Hamburg and biosorption of critical metals from aqueous solutions using microalgae. Presented at the Microalgal Technologies in Food:Water:Energy Nexus Conference, September 5, 2016, Istanbul, Turkey.
- 20) Kucuker, M.A., Vaquerano M., Kuchta, K., 2016. Comparison of The Hot Plate And Microwave Digestion Methods For Rare Earth Elements From Spent Fluorescent Lamp Powders. Presented at the 5th International Conference on Industrial and Hazardous Waste Management, September 27-30, 2016, Crete, Greece.
- 21) Kucuker, M.A. (Invited Speaker), 2016. Bio/Hydrometallurgical Recovery Of Rare Earth Elements (REEs) From Secondary Sources. Presented at the 5th International Conference on Industrial and Hazardous Waste Management, September 27-30, 2016, Crete, Greece.
- 22) Kucuker, M.A. (Invited Speaker), 2017. Biomining for Critical Metals Recovery from Secondary Sources. Presented at the 1th ReCreew – Spring School on Waste Electrical and Electronic Equipment, February 06-10, 2017, Hamburg, Germany.

23) Kucuker, M.A. (Invited Speaker), 2019. Wastewater Treatment Cakes Recovery in Ceramic Tile Production. Presented at the 10th National Conference on Solid Waste Management-UKAY 2019 , October 16-18, 2019, Çanakkale, Turkey.

Poster presentations:

1) Kucuker, M.A., Onay, T.T., 2008. Chemical pre-treatment of waste water from the paper industry by means of bentonite. Presented at 11th Symposium on Industrial Pollution Control, June 11-13, 2008, İstanbul, Turkey.

2) Kucuker, M.A., Coptu, N.K., Guney, M., Oral, V.H., Onay, T.T., Mater, B., Yenigun, O., 2010. Kriging-based estimation of the change in soil carbon stock in the coastal Black Sea region, Turkey. Presented at EGU 2010 General Assembly 2010, May 2-7, 2010, Vienna, Austria.

3) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2012. Comparison of Municipal Solid Waste Recycling Efficiency: Case Studies in Kazakhstan, Turkey and Germany. Presented at International Conference on Recycling and Reuse, June 4-6, 2012, Istanbul, Turkey.

4) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2012. Biosorption Technology for Recovery of Rare Earth Metals from E-Waste. Presented at the Rare Earth Elements and Compounds Conference, September 4-6, 2012, Münster, Germany.

5) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2012. Biotechnological Approach for Recovery of Rare Earth Elements and Precious Metals from E-Waste. Presented at the First German-Italian Waste Dialog, December 3-5, 2012, Hamburg, Germany.

6) Onay, T.T., Hot, E., Kucuker M.A., 2012. Biomass as a Source of Green Energy for Turkey, Presented at the 4th International Symposium on Energy & Environment: ACCESS, December 9-12, 2012, Mumbai, India.

7) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2013. Biosorption of Precious Metals From Municipal Solid Waste Incineration Bottom Ash. Presented at The Istanbul International Solid Waste, Water and Wastewater Congress (Istanbul3WCongress 2013), May 22-24, 2013, Istanbul, Turkey.

8) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2014. BIOREEs - Biotechnological Approach for Recovery of Rare Earth Elements and Precious Metals from E-Waste. Presented at the TuTech Workshop on Integrated Biotechnology and Process, December 15, 2014, Hamburg, Germany.

9) Kucuker, M.A., Kuchta, K., 2015. A Two Stage Combined Process For Recovery Of Neodymium (Nd) From Fe-Nd-B Harddisk Magnets. Presented at the TAKAG 2015 Conference & Young Researchers Forum, May 25-29, 2015, Izmir, Turkey.

Technical reports and articles:

1) Kucuker, M.A., Onay, T.T., 2007. Pre-treatment of waste water from paper industries by modified bentonite, Bensan Bentonite Industry, 2007, İstanbul.

2) Kucuker, M.A., Onay, T.T., Demirel, B., Yenigun O., 2009. TFF - Preparation of the Environment Department of the Football Association Euro 2016 Turkey Zone Application – İstanbul, 2009.

3) Kucuker, M.A., Onay, T.T., Yenigun O., 2010. KOTIYAK Project Report, Bursa, 2010.

4) Kucuker, M.A., Onay, T.T., Yenigun O., 2010. The evaluation of suitability of the Güngör landfill location, KKTC, Cyprus International University (CIU), 2010, Cyprus.

5) Kucuker, M.A., Onay, T.T., 2011. Asbestos Analyses Report on Stack Dust, Settled Dust and Ambient Air, ASMAS A.S., Istanbul, 2011.

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:

• **As a tutor**

- Urban Material Cycle (Hafen City University in Hamburg): 2012-2014
- Waste Resources Management (Hamburg University of Technology): 2012-2015

• **As a lecturer**

- Waste Resources Management (Hamburg University of Technology): 2015-2017
- Energy, Sustainability and the Environment (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Occupational Health and Safety (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Urban Mining (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Urban Development and Environment (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Project Management and Entrepreneurships (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Unit Operation 1 (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Unit Operation 1 – Lab. (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Scientific Research Methods (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Circular Cities (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Circular Economy (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Waste Resources Management (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -
- Project Writing and Academic Presentation Skills (Çanakkale Onsekiz Mart University): 2019 -

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: 8

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

Bazı Yayınları (2013-2018) (SCI yayınları, Konferans ve sempozyum bildirileri):

- ORAK ERSİN, CAN ZEHRİ SEMRA, AKKOYUNLU ATILLA (2018). Assessment of Water Quality Classes with Using Fuzzy C-Mean Clustering in Thrace Region, Turkey. International Congress on Environmental Research and Technology (ICERAT)
- 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)
- 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)
- Ergene Havzası: Su Kalitesi Model Yaklaşımı (Trakya'da Çevre Sorunları ve Çözümleri **Paneli**- 05 Mayıs 2016.
- "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)

KANITLAR

KANIT 01.1 ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümü MÜDEK Akreditasyon Belgesi



Kanıt 3.1. Örnek Sınav Formatı

Örnek Sınav Formatı



ENGINEERING FACULTY
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING
Year: 2017-2018 Semester: Fall
Course Name:
MIDTERM EXAM QUESTION-ANSWER SHEET



INSTRUCTOR'S NAME & TITLE:						SIGNATURE:		EXAM DATE: ---
STUDENT'S NAME/SURNAME:						SIGNATURE:		EXAM DURATION: -----
STUDENT ID #:								
Question	1 (xx p.)	2 (xx p.)	3 (xx p.)	4 (xx p.)	5 (xx p.)	6 (xx p.)	7 (xx p.)	TOTAL POINT:
Point								
Prog. Outcomes	POx,POx	POx	POx					

Kanıt 3.2. Ders Değerlendirme Programı

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi - Mühendislik Fakültesi			
Çevre Mühendisliği Bölümü Ders Değerlendirme Programı			
(FİNAL SINAV DEĞERLENDİRMESİ)			
Öğretim Yılı:	2017-2018	Öğretim Dönemi:	
Dersin Kodu:		Dersin AKTS Değeri:	
Dersin Adı:			
Dersi Başarı ile Tamamlayan Öğrenci Sayısı:			

Soru Numarası	Sorunun Puan Değeri	Sorunun Karşılıdığı Program Çıktıları										
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
Toplam Puan=		0 PUAN										

Soru Numarası	Sorunun Puan Değeri	Program Çıktısının Belirtilen Soru Tarafından Karşılama Yüzdesi										
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
1	0											
2	0											
3	0											
4	0											
5	0											
6	0											
7	0											
8	0											
9	0											
10	0											
11	0											
12	0											
13	0											
14	0											
15	0											
Program Çıktısının Ortalama Karşılama Oranı:		####	####	###	###	###	###	###	###	###	####	####

DERS DEĞERLENDİRME PROGRAMI Kullanımı

Ders ile ilgili bilgileri, özellikle "Dersi Başarı ile Tamamlayan Öğrenci Sayısını" **SARISPORLU** olarak işaretlenmiş hücrelere giriniz.

Final ve Bütünleme sınavlarında mümkünse aynı sayıda soru sorulması ve soruların aynı program çıktılarına karşılamaına özen gösteriniz. Final ve Bütünleme sınavları içerik anlamında farklılık gösteriyorsa, DERS DEĞERLENDİRME PROGRAMI'nın her iki sınav için ayrı ayrı doldurulup, değerlendirme raporunun hazırlanması uygun olacaktır. Sınavlarda sorulan soruların puan değerlerini yazdıktan sonra, sorunun karşılıdığı program çıktı veya çıktılarını soldaki tabloda "X" işareti ile belirtiniz.

Aşağıdaki "sayfa2" sekmesine giderek, verdiğiniz olan tabloda "ÖĞRENCİ NUMARASI", "ÖĞRENCİNİN ADI SOYADI", "ÖĞRENCİNİN HER BİR SORUDAN ALDIĞI PUAN" bölümlerine gerekli girişleri yapınız. Öğrencilerin her bir sorudan aldığı puanları girildikten sonra, ilk sayfada (Ders-Sınav Bilgileri sayfası) "Program Çıktısının Belirtilen Soru Tarafından Karşılama Yüzdesi" nin verildiği tablonun en alt satırında, her bir program çıktısının karşılama yüzdesini ortalama olarak görebilirsiniz. Bu sonuçları kullanarak, **DERS DEĞERLENDİRME RAPORU**'nuza tablo altında bırakılan boşluğa yazabilirsiniz...

Kanıt 3.5.

Öğrencilere karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama becerisinin kazandırılmasına yönelik verilen ödev



ENGINEERING FACULTY
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING
Year: 2018-2019 Semester: Spring
Course Name: ENV406 – Water Treatment
Homework 3-WATER QUALITY MONITORING



INSTRUCTOR'S NAME & TITLE: <i>Prof.Dr.Cetin Kantar</i>		SIGNATURE:	ISSUE DATE: 13/03/2019
STUDENT'S NAME/SURNAME: STUDENT ID #:		SIGNATURE:	DUE DATE: 27/03/2019
Contribution of Homework to Program Outcomes	POS	TOTAL POINT:	

- 1) You are hired by a Consulting Firm as a group of environmental engineers. Your job is to analyze the water samples from different sources for drinking water parameters, determine optimum chemical dosages and propose a treatment flow-chart based on your analysis.

Kanıt 3.6.

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BÖLÜM KURUL KARARI

TOPLANTI SAYISI :06

TOPLANTI TARİHİ :08.04.2019

Bölüm Kurulu, Bölüm Başkanı Prof. Dr. Çetin KANTAR başkanlığında 08.04.2019 günü toplanarak aşağıdaki karar alınmıştır.

KARAR 1: Öğrencilere, karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama becerisini kazandırmak amacıyla, İçme Sularının Arıtılması (8. yarıyıl) dersi kapsamına laboratuvar ödevi eklenmesi ve bu uygulamanın gelecek dönemlerde Atıksuların Arıtılması, Çevre Mikrobiyolojisi, Çevre Kimyası II, Endüstriyel Atıksuların Arıtılması, Tehlikeli Atıkların Kontrolü vb. dersler için yaygınlaştırılmasına;

KARAR 2: Öğrencilere çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi kazandırmak amacı ile Çevre Mühendisliği İçme Sularının Arıtılması (8. yarıyıl) ve Harita Mühendisliği Coğrafi Görseleştirme (8. yarıyıl) dersleri kapsamında disiplinlerarası ortak bir proje hazırlanmasına, sonuçların rapor ve poster olarak sunulmasına ve bu uygulamanın gelecek dönemlerde Atıksuların Arıtılması, Kanalizasyon, Su Getirme, Endüstriyel Atıksuların Arıtılması vb. dersler ile yaygınlaştırılmasına;

