



ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ

2023 YILI ÖZ DEĞERLENDİRME RAPORU

Prof. Dr. Çetin KANTAR (Başkan)

Prof. Dr. Nilgün AYMAN ÖZ (Üye)

Dr. Öğr.Üy. Akın ALTEN (Üye)

Dr. Arş. Gör. Çiğdem Öz (Üye)

Arş. Gör. Ersin ORAK (Üye)

29/01/2024

İÇİNDEKİLER

PROGRAMA AİT BİLGİLER	2
1.ÖĞRENCİLER.....	4
2-PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI	18
3-PROGRAM ÇIKTILARI.....	29
4-SÜREKLİ İYİLEŞTİRME.....	57
5-EĞİTİM PLANI.....	61
6-ÖĞRETİM KADROSU	87
7-ALTYAPI	90
8-KURUM DESTEĞİ VE PARASAL KAYNAKLAR	103
9-ORGANİZASYON VE KARAR ALMA SÜREÇLERİ	107
SONUÇ	130

PROGRAMA AİT BİLGİLER

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 5 profesör, 1 doktor öğretim üyesi ve 1 araştırma görevlisi doktor ve 2 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 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, 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

Kanıtlar

<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>

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

1.ÖĞRENCİLER

1.1-Programı 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. 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	
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
2020-2021	308.690	347.416	3
2021-2022	297.257	368.333	8
2022-2023	308.3	351.025	15

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 78'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	78
Programda Kadrosu Bulunan Öğretim Elemanı Sayısı	7
Öğretim Elemanı Başına Düşen Öğrenci Sayısı (135/7)	11.1

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. 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.

Kanıtlar

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19649&MevzuatTur=8&MevzuatTertip=5>

Durum

Uygulama Yok

<input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama

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 Ön lisans 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 evre, evre Kirilenmesi ve Kontrolü, evre Koruma ve Kontrol, evre Koruma, evre Sağlığı, evre Temizlik Hizmetleri, evre Temizliği ve Denetimi, Kimya ve Kimya Teknolojisi, Harita ve Kadastro/Harita-Kadastro/Harita Kadastro, Harita Teknikerliği gibi ön lisans programlarından mezun olanlar, evre Mühendisliği lisans programını tercih edebilmektedir.

Çift Anadal

Çift anadal veya yandal programları, ilgili Yönetim Kurulunun nerisi ile Senato tarafından açılır ve birimlerin işbirliği ile yürütülür. Çift anadal ve yandal programlarında eğitim-ğretim, 24/4/2010 tarihli ve 27561 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yükseköğretim Kurumlarında nlisans ve Lisans Düzeyindeki Programlar Arasında Geçiş, ift Anadal, Yan Dal ile Kurumlar Arası Kredi Transferi Yapılması Esaslarına İlişkin Yönetmelik hükümleri ile Senato tarafından belirlenen esaslara göre yapılmaktadır. Yatay ve dikey geçişle ğrenci 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 evre Mühendisliği Programı ile fakülteye bağlı Gıda, Jeoloji veya Jeofizik Mühendisliği bölümleri arasında ift Ana Dal ve Yan Dal Programı uygulanmaktaydı. Ancak, evre Mühendisliği Bölümü Mühendislik Fakültesi içerisinde %100 İngilizce eğitim yapan tek bölüm olduğu için 2011-2012 Eğitim-ğretim yılından itibaren ift Anadal/Yan Dal programı uygulanmamaktadır.

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 rnek Uygulama

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 (FARABİ) ve yurtdışı (ERASMUS+) öğrenci programları ile eğitim görebilirler. ERASMUS+ öğrenci programı sayesinde, öğrenciler yurt dışı deneyimi edinerek; bölümlerine, mesleklerine ve genel anlamda hayata değişik bir çerçeveden bakarak yaşam boyu eğitim bilincini kendilerine kazandırmış olmaktadır. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi öğrencileri, Avrupa Birliği Eğitim ve Gençlik Programları kapsamında yer alan ERASMUS Programı çerçevesindeki eğitim-öğretim faaliyetleri üniversite bünyesinde bulunan ERASMUS Koordinatörlüğü tarafından yürütülmektedir. Bölümümüzde ise ERASMUS programı ile ilgili işleri yürütmekle görevli bir ERASMUS Koordinatörü bulunmaktadır. ERASMUS programından yararlanabilme koşulları, ERASMUS Koordinatörlüğünün internet sayfasında bulunan “Erasmus Programı Öğrenim Hareketliliği Öğrenci Seçimi” bölümünde verilmiştir. Başvuru şartlarına ve ayrıntılı bilgiye <http://erasmus.comu.edu.tr/ogrenim-secimsartlari>. html internet adresinden ulaşılabilir.

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

Kanıtlar

<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/>

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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

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 tanıttığı etkinliklere katılırlar. Çevre Mühendisliği Bölümü'nde her akademik yılbaşında duyuru yapılarak

(<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/1-sinf-ogrencileri-icin-oryantasyon-programir106.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-seminerir102.html>, <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/3-sinif-ogrencileri-icin-egitimsemineri-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 sağlanması, 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 aşmış olmadığına, 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 öğrenciye gerekli uyarılar yapılmaktadır.

Öğrencilere kariyer planlamalarında model ve yardımcı olabilmesi için çeşitli uzmanlık alanlarında seminerler bölümde düzenlenmektedir

(<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kaliteguvencesi/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 internette 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 çözme, 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.

Kanıtlar http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/1-sinf-ogrencileri-icin-oryantasyon-programir106.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-sinf-ogrencileri-icin-egitim-seminerir102.html http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/arsiv/duyurular/3-sinf-ogrencileri-icin-egitim-seminerir103.html http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/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	
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama

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 yarıyıl da 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 yarıyılta 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 yapılabilir.

Sınav sonuçları akademik takvimde yarıyıl sonu başarı notlarının internet üzerinden girilmesini belirleyen tarihi takiben on beş gün içinde ilgili öğretim elemanı tarafından Bölüm Başkanlığı'na verilmektedir. Sınav kâğıtları 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 kâğıtları 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 Dekanlığına bir dilekçe ile başvurarak sınav kağıdının yeniden incelenmesini talep

edebilmektedir. Dekanlık maddi bir hata yapıp yapılmadığının belirlenmesi için sınav kağıdını ilgili bölüm başkanlığı aracılığıyla dersin sorumlu öğretim elemanına inceletir ve sonucu öğrenciye tebliğ eder. Öğrencinin itirazının devamı halinde; Fakülte Yönetim Kurulu kararı ile sorumlu öğretim elemanının dahil olmadığı, eş veya daha yüksek akademik unvanda öğretim elemanlarından oluşan en az üç kişilik bir komisyonda cevap anahtarıyla ve/veya diğer sınav kağıtları ve dokümanları ile karşılaştırmalı olarak yeniden esastan inceleme yapılmaktadır. Not değişiklikleri Fakülte Yönetim Kurulu kararı ile kesinleşir. Fakülte Yönetim Kurulu kararı, Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı'na bildirilmektedir. Öğrencinin başarı notu; 100 puan üzerinden verilen dönem içi eğitim öğretim etkinliklerinden (ara sınav/sınavlar, uygulama, staj, seminer, proje, ödev, laboratuvar vb.) alınan notların ortalamasının %40'ı ve yarıyıl sonu veya bütünleme sınav notunun %60'ı alınıp toplanarak hesaplanmaktadır. Başarı Notu Değerlendirme Tablosu'nu Harf Notu ve AKTS notu şeklinde vermektedir. Öğrencinin bir dersten başarılı sayılabilmesi için diğer şartlara ek olarak o dersin yarıyıl sonu veya bütünleme sınavından en az 50 puan alması şarttır. Toplam başarı notu 40'ın altında ise FF, 40-49 arasında ise FD harf notu verilir. 2547 sayılı Kanun'un 5 inci maddesinin birinci fıkrasının (1) bendinde belirtilen ortak zorunlu derslerden alınan (YE) ve (YS) notları ile kredisiz dersler için (DS) notları ağırlıklı not ortalamasının hesabında dikkate alınmamaktadır. Ancak kredili derslerde (DS)'nin karşılığı 0.00 sayılmaktadır. Öğrencilere puanlarına 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.

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 yarıyıldan alınan derslerin her birinin AKTS kredisi ile bu derslerden alınan notların katsayısının çarpımları toplamının, aynı derslerin AKTS kredi toplamına bölünmesi ile elde edilmektedir. GNO ise tüm yarıyıllarda alınan derslerin her birinin AKTS kredisi ile bu derslerden alınan notların katsayısının çarpımları toplamının, tüm derslerin AKTS kredisi toplamına bölünmesi ile elde edilmektedir.

Bir öğrencinin Çevre Mühendisliği Bölümü'nden mezun olabilmesi için, almakla yükümlü olduğu tüm derslerden ve zorunlu stajlardan başarılı olması, kredisiz derslerden (YE) alması ve dört yıllık lisans mezuniyeti için 240 AKTS kredisi alması zorunludur. GNO'su 2.00 ve üzerinde olan öğrenciler koşullu başarılı derslerden de başarılı kabul edilmektedirler. Bir

öğrencinin GNO'su 4 yıllık eğitimin sonunda aynı zamanda mezuniyet not ortalaması olarak işlem görmektedir. Öğrencinin bölümden mezuniyetine, Çevre Mühendisliği Bölüm Kurulu kararları doğrultusunda Fakülte Yönetim Kurulunca karar verilmektedir. Öğrenciler genel akademik ortalamalarını yükseltmek amacıyla buldukları yarıyıl almaları gereken derslere ek olarak, daha önce aldıkları ve DC veya DD notu ile başarılı sayıldıkları dersleri de, kredi sınırları içinde tekrar alabilmektedir. Ancak, tekrarlanan derslerde en son alınan not geçerli olup, akademik ortalamalara bu not dahil edilmektedir.

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

a) Bulduğu eğitim-öğretim yılı sonu 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.

Kanıtlar

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

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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 seçimsiz 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.

Kanıtlar

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

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

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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/kaliteguvencesi/anket-dosyasi.html>) ve Çevre Mühendisliği İngilizce program mezunlarının bilgilerinin toplandığı mezun öğrenci veri tabanına 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/kaliteguvencesi/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 yetiştirilmesidir.

Kanıtlar

<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/17JrXcoRcLxr96fx2>

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

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

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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 eğitimine uygulayabilen Çevre Mühendislerinin yetiştirilmesidir.' olarak tanımlanmıştır. 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

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. 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.

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.

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

Kanıtlar

<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/17JrXcoRcLxr96fx2>

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

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

2.3-Kurumun, fakültenin ve bölümün özgörevleriyle 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 Özgörev (Misyon) ve Vizyonu Tablo 2.1'de verilmiştir Ayrıca bu özgörevler üniversitenin internet sayfasında yayımlanmıştır.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Özgörev ve Vizyonu; <http://www.comu.edu.tr/misyon-vizyon>

Mühendislik Fakültesi Özgörev ve Vizyonu; <http://muhendislik.comu.edu.tr/kalite/misyon-ve-vizyon.html>

Çevre Mühendisliği Özgörev ve Vizyonu; <http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/> adresinde yayımlanmıştır.

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

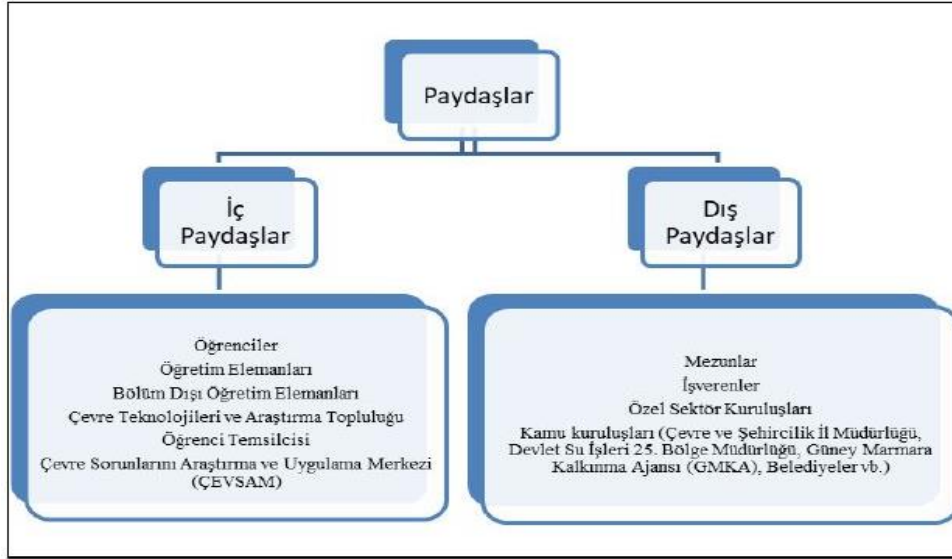
Tablo 2.1. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi ve Çevre Mühendisliği Bölümü Özgörev ve Vizyonu

	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 yetiştirmektir (ÖG3).

Uzɡörüş (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.
Kanıtlar			
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama		

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 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.

Kanıtlar

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

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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-andprogram-learnin.html>

Kanıtlar

<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-andprogram-learnin.html>

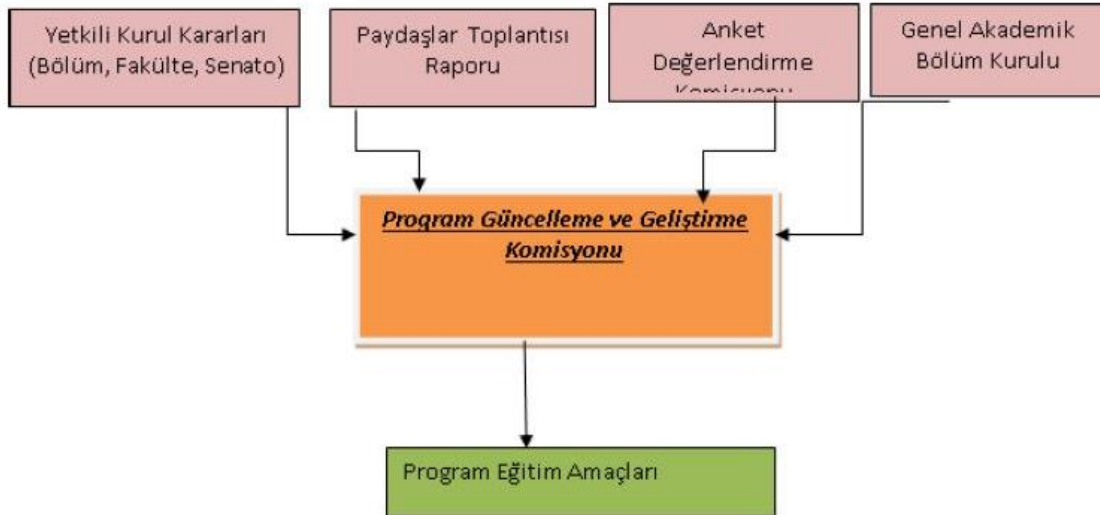
Fiziki Kanıt

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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

Kanıtlar

<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-gelistirmekomisyonu.html>

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

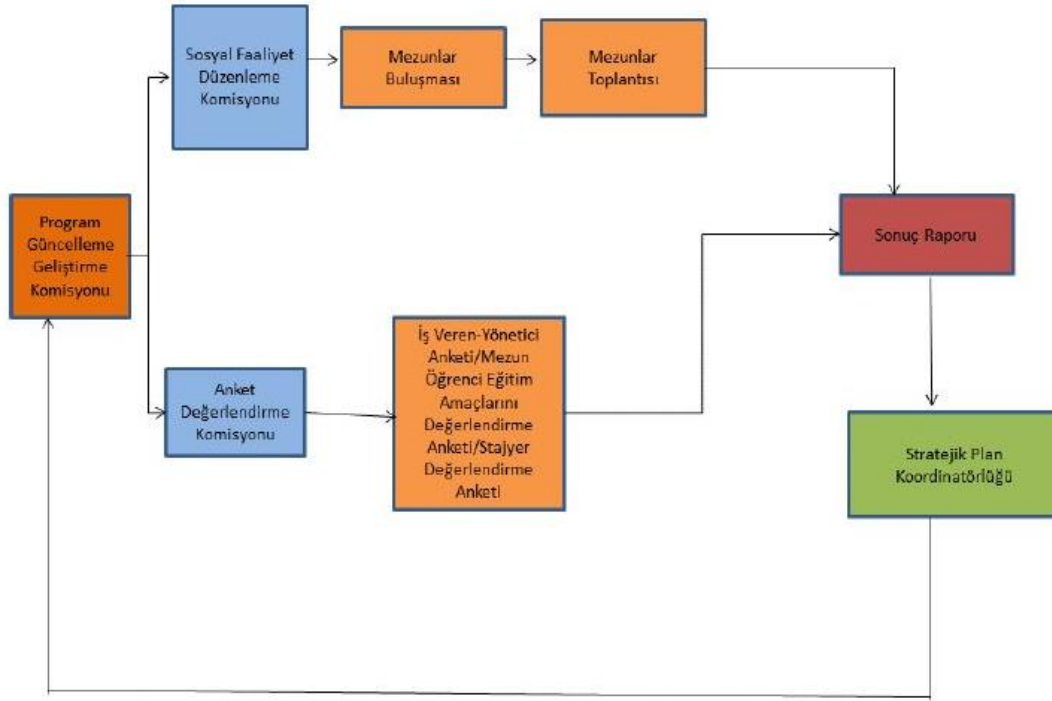
Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

2.7-Test Ölçütü

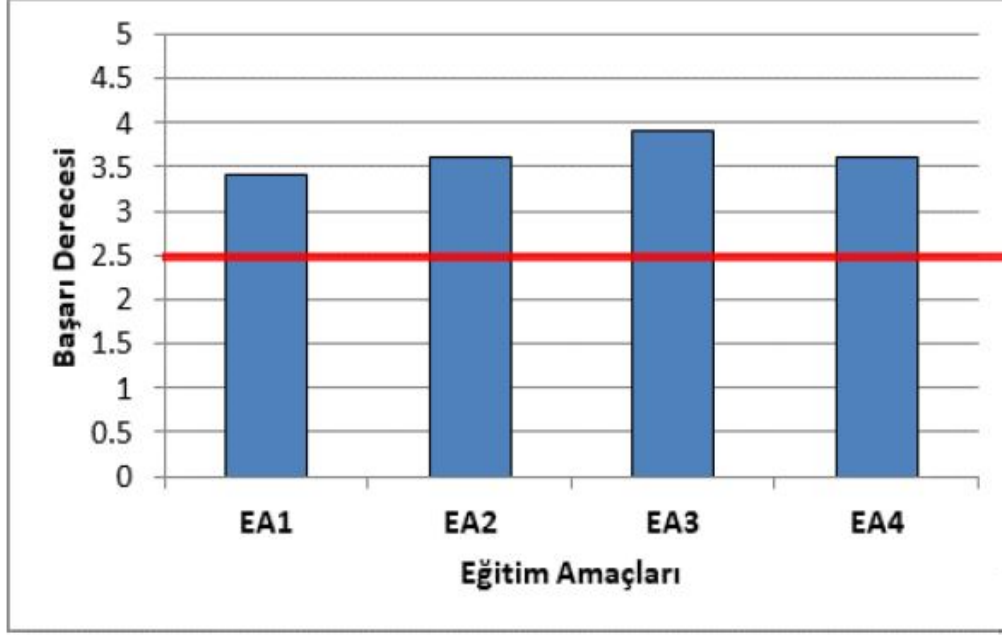
Program eğitim amaçlarına ulaşım derecesini test etmek için her sene düzenli yaptığımız “İşveren/Yönetici Görüş ve Değerlendirme”, “İşveren Stajyer Değerlendirme” ve “Mezun Öğrenci Eğitim Amaçlarını Değerlendirme” anketleri büyük rol oynamaktadır. Anketlere (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/anket-dosyasi.html>) 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. Kırmızıçizgi 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

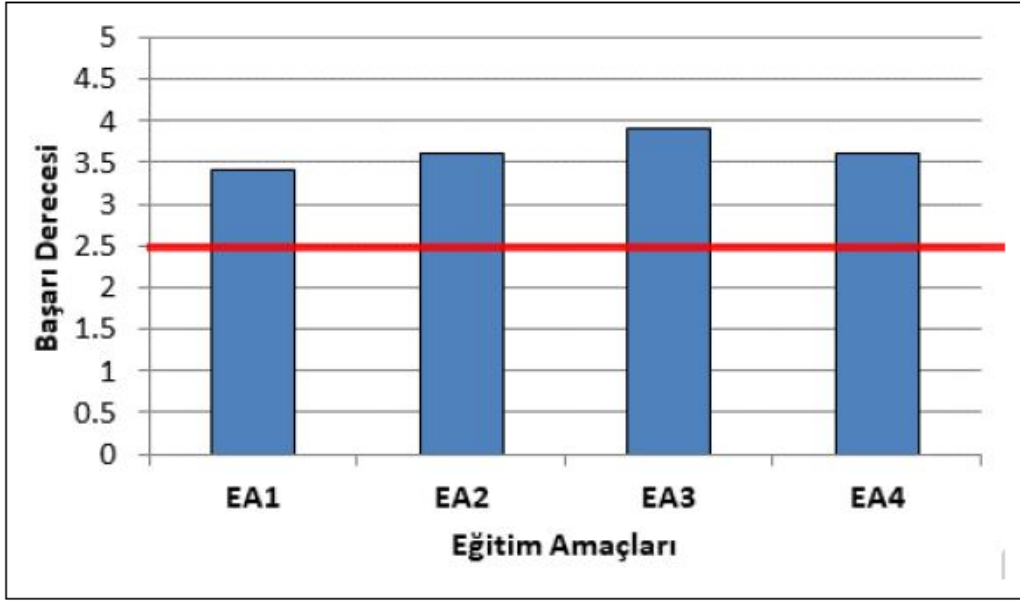
retken bir yesi olarak çalışma hayatlarına devam etmektedirler. Gelecekte hedefimiz; hem bölüm laboratuvar alt yapılarını daha iyi konuma getirerek hem de bölüm ğretim elemanı sayısını arttırarak derslerin çeşitliliğini arttırmak ve dolayısıyla program eğitim amaçlarına erişim seviyesini en üst seviyelere çekmektir. Benzer şekilde yıllık gerçekleştirdiğimiz ÇOMÜ Mezunlar Buluşması etkinliğinde yapılan toplantıda doğrudan mezunlarımız tarafından program eğitim amaçlarını karşılama konusunda görüşleri alınarak, geliştirilmesi konusunda yararlanılmaktadır.



şekil 2.7. Mezun ğrenci 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 anketten 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 karşılığ gelmektedir. Kırmızıçizgi orta derecede karşılama seviyesini ifade etmektedir. Anketten grleeği üzere mezunlarımızı istihdam eden kurum/kuruluş yöneticileri eğitim amaçları açısından mezunlarımızın performansından oldukça memnun görünmektedirler. Mezun ğrenci 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

Kanıtlar

<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-gelistirmekomisyonu.html>

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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.

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 zđü ek program ıktıları tanımlayabilirler.

anakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Mühendislik Fakültesi evre 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 evre mühendisliği veya ilgili alanlarda profesyonel iş yaşamına ve/veya lisansüstü eğitimine uygulayabilen mühendisler olarak yetiştirilmelerini sağlamak bölümümüz tarafından amaç edinilmiştir. Ayrıca ğrencilerin 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 evre Mühendisliği Bölümü program ıktıları ve bu program ıktılarının MÜDEK Program ıktıları ile ilişkisi Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. ÇOMÜ evre Mühendisliği Bölümü Program ıktıları (Pç) ve Buna Karşılık Gelen MÜDEK Kriterleri

ıktı No	Program ıktı (P) Tanımlaması	MÜDEK Kriteri
P1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine zđü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi	MÜDEK (i)
P2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi	MÜDEK (ii)
P3	Karmaşık bir mühendislik ve doğal sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlama becerisi; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerin uygulama becerisi	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)
Kanıtlar		
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama	

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_Planı.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 (Kanit 3.1), her dersin sorumlusu tarafından ders değerlendirilebilmesi için Excel'de bir ders değerlendirme programı yazılmış (Kanit 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 çıktılarını karşılama yüzdelerini içeren genel bir matris değerlendirme tablosu oluşturulmuştur. Derslerden gelen bilgiler Excel’de oluşturulan ders değerlendirme programı vasıtasıyla dersin 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							2. YARIYIL BAHAR YARIYILI							
		T	U	K	AKTS		T	U	K	AKTS				
14ENV101	Mathematics I	2	2	3	6	Z	14ENV102	Mathematics II	2	2	3	6	Z	
14ENV103	General Physics I	2	2	3	6	Z	14ENV104	General Physics II	2	2	3	6	Z	
14ENV105	General Chemistry I	2	2	3	6	Z	14ENV106	General Chemistry II	2	2	3	6	Z	
14ENV107	Introduction to Environmental Engineering	2	0	2	2	Z	14ENV108	Technical Drawing	2	2	3	5	Z	
14ENV109	Basic IT Skills	2	2	0	3	Z	14ENV110	Development of Reading and Writing Skills II	3	2	4	4	Z	
14ATA103	Principles of Atatürk and History of Modern Turkey I	2	0	2	1	Z	14TDİ104	Turkish Language II	2	0	2	1	Z	
14TDİ103	Turkish Language I	2	0	2	1	Z	14ATA104	Principles of Atatürk and History of Modern Turkey II	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	

14	Elective	2	0	0	1	S	14BED104	Physical Education II	2	0	0	1	S		
14BED103	Physical Education I	2	0	0	1	S	14MÜZ104	Music II	2	0	0	1	S		
14MÜZ103	Music I	2	0	0	1	S	14RES104	Art II	2	0	0	1	S		
14RES103	Art I	2	0	0	1	S									
DÖNEM TOPLAM KREDİ		19	10	19	30		TOPLAM KREDİ		17	10	20	30			
3. YARIYIL GÜZ YARIYILI						T	U	K	AKTS	4. YARIYIL BAHAR YARIYILI					
14ENV201	Statics and Dynamics	1	2	2	5	Z	14ENV202	Chemodynamics	2	2	3	5	Z		
14ENV203	Environmental Chemistry I	2	2	3	6	Z	14ENV204	Environmental Microbiology	1	2	2	4	Z		
14ENV205	Environmental Chemistry Laboratory I	0	2	1	3	Z	14ENV206	Environmental Microbiology Laboratory	0	2	1	2	Z		
14ENV207	Fluid Mechanics	1	2	2	5	Z	14ENV208	Environmental Chemistry II	2	2	3	5	Z		
14ENV	Elective	3	0	3	4	S	14ENV210	Environmental Chemistry Laboratory II	0	2	1	2	Z		
14ENV	Elective	3	0	3	4	S	14ENV212	Hydraulics	1	2	2	4	Z		
14ENV	Elective	2	0	2	3	S	14ENV	Elective	3	0	3	4	S		
14ENV209	Environmental Engineering Hydrology	3	0	3	4	S	14ENV	Elective	3	0	3	4	S		

14ENV211	Analysis of Engineering Systems	3	0	3	4	S	14ENV214	Strength of Materials	3	0	3	4	S
14ENV213	Environmental Ecology	1	2	2	4	S	14ENV216	Computer Programming	3	0	3	4	S
14ENV215	Current Topics in Environmental Engineering	2	0	2	3	S	14ENV218	Soil Mechanics	3	0	3	4	S
14ENV217	Urban Development and Environment	2	0	2	3	S	14ENV220	Computer-Aided Design	3	0	3	4	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		12	8	16	30		DÖNEM TOPLAM KREDİ		12	12	18	30	
5. YARIYIL GÜZ YARIYILI						T	U	K	AKTS				
ENV301	Unit Operations I	1	2	2	5	Z	ENV302	Unit Operations II	1	2	2	4	Z
ENV303	Unit Operations Laboratory I	0	2	1	3	Z	ENV304	Biological Processes	2	2	3	5	Z
ENV305	Soil and Groundwater Pollution	1	2	2	5	Z	ENV306	Statistics	1	2	2	4	Z
ENV307	Water Supply	1	2	2	5	Z	ENV308	Atmospheric Chemistry and Air Quality	2	2	3	5	Z
ENV309	Occupational Health and Safety	2	0	2	3	Z	ENV310	Sewer System Design	1	2	2	3	Z
ENV311	Summer Practice I	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	3	0	3	4	S	ENV	Elective	2	0	2	3	S
ENV313	Environmental Impact Assessment	3	0	3	4	S	ENV312	Environmental Law	2	0	2	3	S
ENV315	Noise Control	2	0	2	3	S	ENV314	Environmental Sanitation	2	0	2	3	S
ENV317	Pollution Prevention	2	0	2	3	S	ENV316	Environmental Modeling	2	0	2	3	S
ENV321	Environmental Biotechnology	3	0	3	4	S	ENV318	Sustainable Development	2	0	2	3	S
							ENV320	Marine Outfalls	2	0	2	3	S
DÖNEM TOPLAM KREDİ		10	8	14	30		DÖNEM TOPLAM KREDİ		13	10	18	30	
7. YARIYIL GÜZ YARIYILI		T	U	K	AKTS		8. YARIYIL BAHAR YARIYILI		T	U	K	AKTS	
ENV401	Wastewater Treatment	3	2	4	5	Z	ENV402	Industrial Wastewater Treatment	1	2	2	5	Z
ENV403	Air Pollution Control Technologies	2	2	3	4	Z	ENV404	Hazardous Waste Management	1	2	2	5	Z
ENV405	Solid Waste Management	2	2	3	4	Z	ENV406	Water Treatment	2	2	3	5	Z
ENV407	Term Project I	0	2	1	3	Z	ENV408	Term Project II	0	2	1	3	Z
ENV409	Summer Practice II	0	0	0	2	Z	ENV	Elective	2	0	2	4	S
ENV	Elective	2	0	2	3	S	ENV	Elective	2	0	2	4	S

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			
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											
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 ile 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	İç Sağlık 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

Tablo 3.6. Program Çıktılarının (PÇ) 1. Sınıf Dersleri (1. YY) ile Karşılanma Durumuna Ait Ders Değerlendirme Anket Sonuçları

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

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

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 Karşılama Durumuna Ait Ders Değerlendirme Anket Sonuçları

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

Diğer taraftan sadece zorunlu dersler dikkate alınarak Çevre Mühendisliği Programlarının disipline özgü ölçütlerini içeren derslerin program çıktılarını 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 çıktılarından bazı dersler ile karşılaşma 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

Kanıtlar

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)

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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

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 başarı 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 sonucu kazandıkları bilgi ve becerilerin, hangi ödev, sınav vb. yolla ölçüldüğü ve dersin dönem sonu başarı notu içindeki payı (ölçme ağırlığı) hesaplanır. 2015-2016, 2016-2017 ve 2017-2018 Eğitim-Öğretim dönemlerinin Güz ve Bahar yarıyıllarında verilen bütün dersler ve başarı oranları Tablo 3.10'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. yarıyılında verilen temel bilim ve temel mühendislik derslerinde öğrenci başarı oranı düşük iken; son 5 ve 8. yarıyılında öğrencilerin derslere daha hakim oldukları, bölümlerini benimsemeleri ve daha iyi adapte olmaları sonucu başarı oranlarının artmasına sebep olmaktadır. Özellikle öğrenciler 4. ve 6. Yarıyıl sonunda yaz döneminde yaptıkları zorunlu stajlarında meslekleri ile ilgili bilgiye sahip olduklarından bu durum ders başarılarına da olumlu olarak yansımaktadır. Toplam 8 yarıyılın genel başarı ortalaması 2015-2016 Eğitim-Öğretim dönemi için %74.83; 2016-2017 Eğitim-Öğretim dönemi için %66.88; 2017-2018 Eğitim-Öğretim dönemi için %75.58'dir.

Tablo 3.10. 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018 Eğitim-Öğretim Güz ve Bahar Yarıyıllarında 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 MÜHENDSİLİĞİNE GİRİŞ	27	39	69
14ENV109	TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ	7	27	26
14ENV111	OKUMA VE YAZMA YETENEKLERİNİN GELİŞTİRİLMESİ I	35	37	94

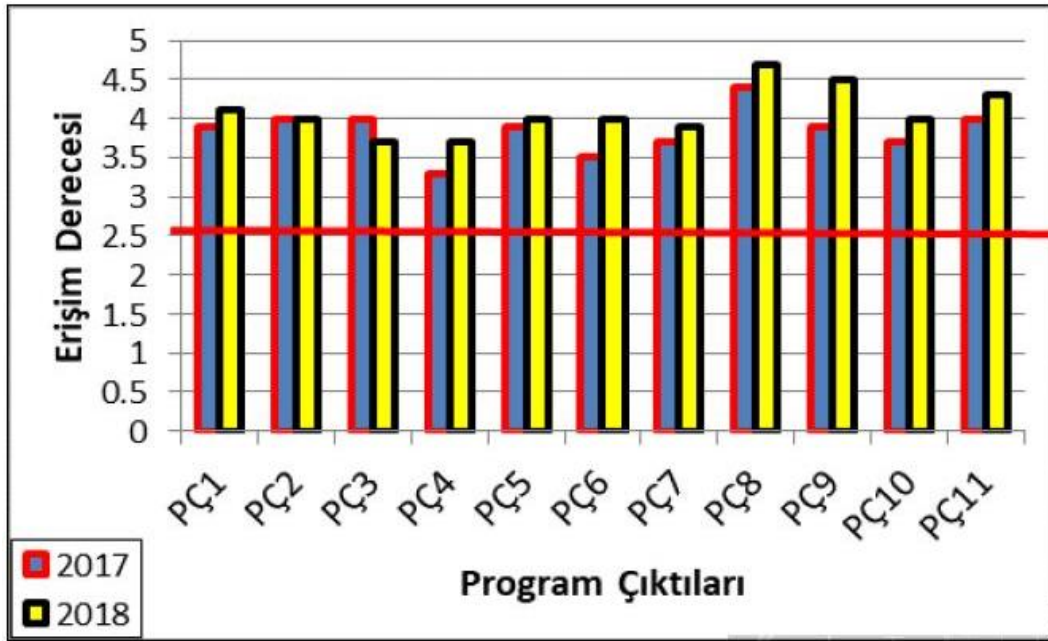
A.2. Ders Dosyası: Derslerle ilgili tüm verilerin toplandığı ders dosyaları arşiv odasında fiziki olarak mevcuttur. Ders dosyasında derslerin program çıktı değerlendirmesini içeren ders planı ve içeriği başta olmak üzere ödev, proje ve sınavlardan en az iyi, kötü ve orta örnekleri mevcuttur. Bu örnekler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

B. Anketler

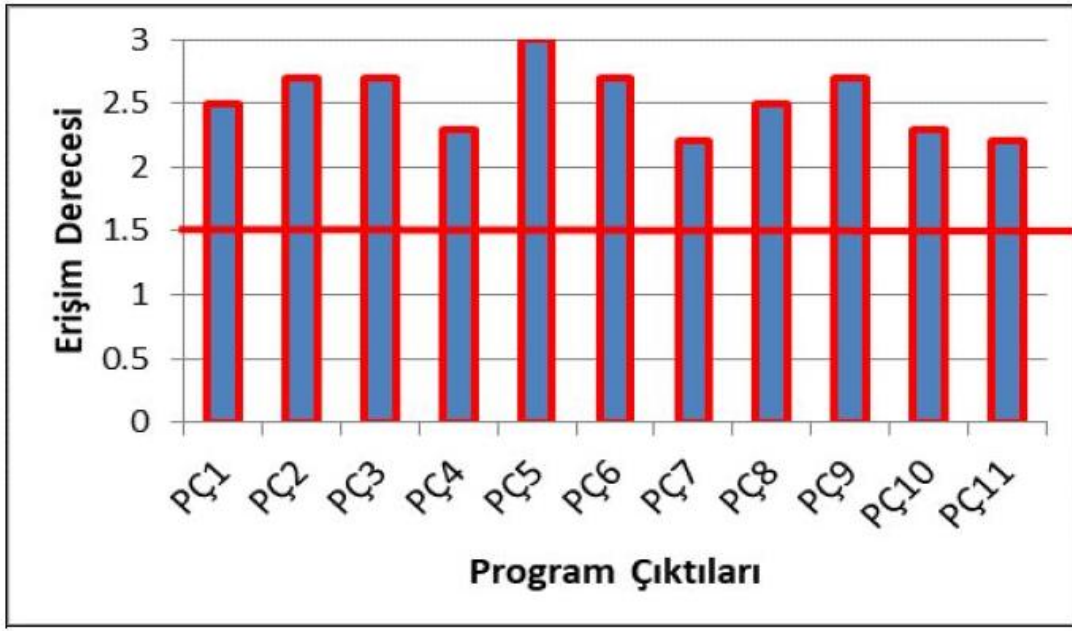
Bologna Süreci için yapılan çalışmalarla bölümün var olan ders programı ve program çıktıları güncellenmiş ve belli dönemlerde tekrar gözden geçirilmiştir. Bölümümüzde 2017 yılı itibariyle başlatılan kalite çalışmaları için derslerde yapılacak güncellemelerde, Bölüm Öğretim Üyelerinin deneyimleri, öğrencilerin görüşleri ve dış paydaşlarla yapılan toplantılar sonucu sek tırel 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” (Kanıt 3.3) uygulanarak, öğrencilere her bir Program Çıktısına ne düzeyde ulaşabildikleri sorulmuştur. 2017 ve 2018 yılları mezunları ile yapılan program çıktı değerlendirme anketinin değerlendirme sonuçları Şekil 3.1’de verilmiştir. Anketlerden elde edilen sonuçlar incelendiğinde, mezuniyet aşamasına gelen öğrenciler, eğitim programının program çıktılarına yüksek oranda karşılığını belirtmektedirler. 2017 yılı ile karşılaştırıldığında 2018 yılı mezunlarının program çıktılarına karşılama dereceleri az da olsa bir artışın olduğu göze çarpmaktadır. Bu ankette program çıktılarına 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 çıktılarına sağlama düzeylerinin sorgulandığı İşveren / Yönetici Görüş ve Değerlendirme Anketi (Kanıt 3.4) sonuçları ise Şekil 3.2’de verilmiştir. Bu ankette program çıktılarına 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 çıktılarına genel olarak ortalama düzeyinin üzerinde karşılıkları görülmektedir. Ders programlarında yapılan yeni değişiklikler ile birlikte Program Çıktılarının sağlama derecelerini artırılması Bölümümüz tarafından hedeflenmektedir.



Şekil 3.1. Program çıktı hedeflerine erişebilirlik



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)
- Kinetik (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 birçok 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 çözüme becerileri kazandırılmaktadır. Bunun yanı sıra üniversitemizin kütüphanesinin üye olduğu abonelikler ile dünyada önemli veritabanlarına, bilimsel dergilere ve kitaplara internet üzerinden ulaşabilmektedir. 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 (Kant 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 (Kant 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 Görselleştirme 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 fakülte 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.

PC 6 düzeyinde katkı veren dersler:

- Atıksuların Arıtılması (ENV401)
- İçme Sularının Arıtılması (ENV406)

PC 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.

PC 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

" İklim Krizi Webinar" Prof.Dr.Sibel MENTEŞE- 17.05.2023
"Türkiye'de İş Sağlığı Güvenliği Sektörü" Dr.Arş.Gör.Çiğdem Öz YAŞAR- 17.05.2023

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. PÇ9'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.

Kanıtlar

Kanıt 3.3. <https://cdn.comu.edu.tr/cms/muhendislik.cevre/files/176-mezuniyet-asamasi-ogrenci-memnuniyetianketi.pdf>

Kanıt 3.4. <https://cdn.comu.edu.tr/cms/muhendislik.cevre/files/174-isveren-yoneticisi-gorus-vedegerlendirme-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

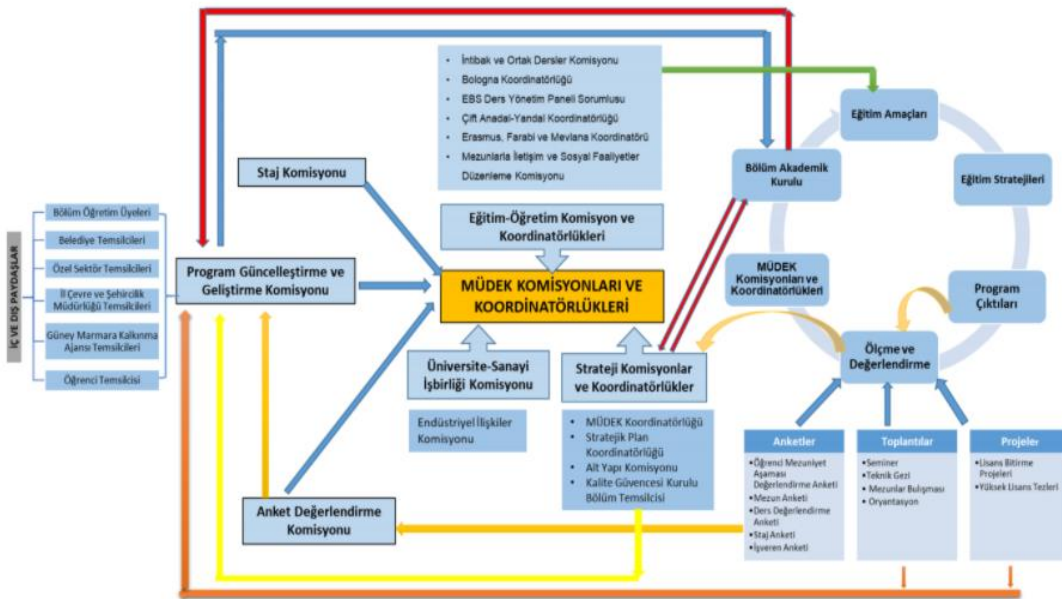
Kanıt 3.7. Disiplinler arası çalışma poster sunumlarından örnek Kanıtlar

Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama
--------------	--

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

Kanıtlar http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/kalite-guvencesi/program-guncelleme-ve-gelistirmekomisyonu.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	
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama

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.

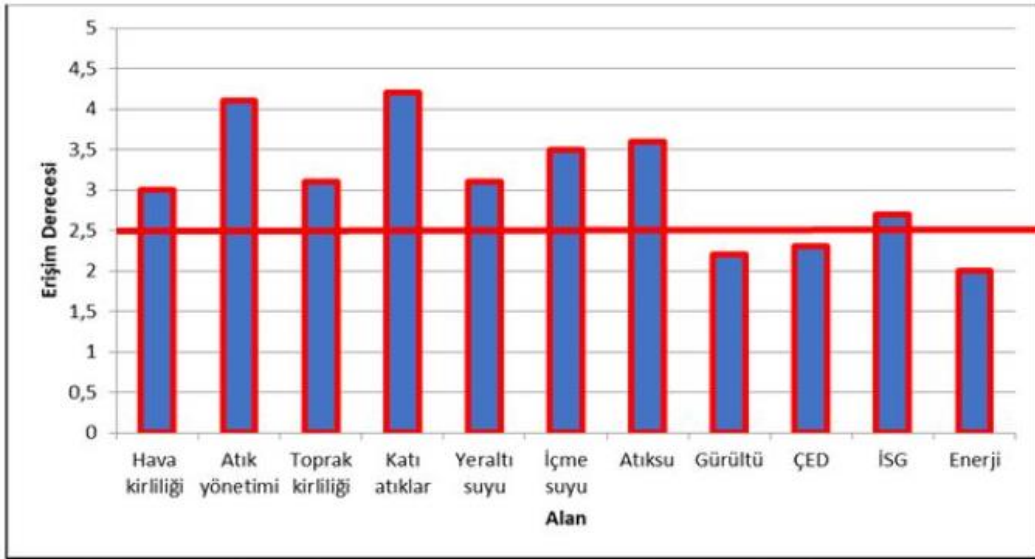
Bölümümüz 2007-2008 Eğitim-Öğretim yılında Türkçe Program ile ‘Çevre Mühendisliği’ eğitimine başlamıştır. Ancak 2012-2013 Eğitim-Öğretim döneminde %100 İngilizce öğretime geçilmiş, ders programı ve derslerin içerikleri bu geçiş döneminde öğrencilerin ihtiyaçlarına göre revize edilmiştir. Türkçe programda 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 artırılarak iki ayrı ders olarak okutulmaya başlanmıştır. Bölümümüz öğrencileri, bölüme kayıt işlemlerini gerçekleştirdikten sonra muafiyet için yeterli dil puanı alamadıkları takdirde yabancı dil hazırlık sınıfına kayıt yaptırmaktadırlar. Bunun dışında, birinci sınıfın güz ve bahar 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 programa 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 (1) fıkrasında yasal düzenlemeye gidilerek, 20/06/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre iş güvenliği uzmanı olabilecek mezunları yetiştiren fakültelerde "İş Sağlığı ve Güvenliği" dersi, zorunlu ders olarak eklenmiştir. Hali hazırda tek dönem olarak okutulan ders; Program Güncelleme ve Geliştirme 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 ortalamanın altında değer alan dersler olarak belirtilmiştir. Anket komisyonu tarafından, bu bilgi ilgili komisyonlara aktarılmıştır. Ayrıca Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu toplantısında; programın enerji ve gürültü alanında eksik olduğu dış paydaşlar tarafından da belirtilmiştir. Seçmeli ders havuzunda bulunan ancak daha önce hocaların ders yükü nedeniyle açılmayan ENV425 Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji dersi ve ENV315 Gürültü Kontrolü dersi açıldığı takdirde bu alanlardaki eksikliği gidererek, katkı sağlayacaktır. Bölümdeki programın daha sağlıklı yürütülebilmesi, seçmeli ders havuzundaki derslerin açılabilmesi için akademik personel gerekliliği yönetime bildirilmiştir. Ayrıca Çevre Mühendisliğinde Güncel Konular dersinde 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 ortalamanın 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 yarıyılıda 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. yarıyılı “Bilimsel Araştırma Metotları” ve 8. yarıyılı “Mühendislik Etiği” ve “Arıtma Tesisi Hidroliği” dersleri seçmeli olarak programa eklenmiştir. Gerek mezunlar buluşmasında mezunlar tarafından gerekse Program Güncelleme ve Geliştirme Komisyonu ile Akademik Genel Kurul Toplantılarında 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. Yarıyılı ve ENV425 Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji dersi 7. yarıyılı 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 kontenjanı ve öğrencilerin not ortalamaları göz önünde bulundurularak uygun çalışma konusuna göre öğretim üyesi belirlenmektedir. Sonuçlar bölüm panosunda ilan edilmektedir. Öğrenciler ilandan sonra,

öğretim üyelerinin gözetiminde bitirme ödevi ile ilgili olarak konusu dahilinde laboratuvar imkanlarından yararlanabilmektedirler. Genel işleyişin dışında, bir önceki yıldan tercih ettikleri konu ve öğretim üyesi ile birlikte teklif edilen TÜBİTAK Lisans projelerinin kabulü halinde, öğrencinin not ortalaması dikkate alınmadan öğrencilerin formda yazdıkları öğretim üyesi ile çalışmasına imkan tanınmaktadır.

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

Bölüm Öğretim Üyeleri Bazında İyileştirmeler

Bölüm akademik yapısında 6 öğretim üyesi ve 1 araştırma görevlisi dr., 2 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.

Kanıtlar

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

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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 çıktıklarına da ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, Çevre Mühendisliği eğitim planında yer verilmiş olan derslerimizi, matematik ve temel bilimler, mesleki konular, genel eğitim ve diğer olmak üzere 4 kategoride sınıflandırmak mümkündür. Bu kategorilerde yer almakta olan dersler, kredileri ve AKTS değerleri 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. Ayrıca ders içerikleri, ders eğitim amaçları, program çıktılarına katkıları, kaynaklar, ders değerlendirme kriterleri herbir ders için üniversitemiz Eğitim Bilgi Sistemi'nde (http://ebs.comu.edu.tr/Ders_Planı.aspx?bno=1095&bot=1611) 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 içeriklerine (✓) 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	
TDİ104	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	Mesleki Konular ⁽⁷⁾ <i>Önemli düzeyde tasarım</i>	Genel Eğitim ⁽⁸⁾	Diğer ⁽⁹⁾

			(6)	<i>içerenlere (√) koyunuz</i>		
“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 Çevre Planlama	İngilizce		3 ()		
ENV421	İç 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 Çevre	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 yarıyılarda 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. Yarıyılarda “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. yarıyılında yer almaktadır. ENV103 Genel Fizik I ve ENV105 Genel Kimya I dersleri I. yarıyıda, 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.

Bölümümüz öğrencilerinin temel mühendislik eğitimi kapsamında I. yarıyılında verilen ENV107 Çevre Mühendisliğine Giriş dersi ile Çevre Mühendisliği mesleği ile tanışmaları

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

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

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

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

Çevre Mühendislerinin bilgi sahibi olmasının zorunlu olduğu içme suyu arıtımı, atıksu arıtımı, hava kirliliği kontrolü, katı atık yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, mevzuatlar ve çevre yönetimi konularındaki dersler 3 ve 4. Sınıf öğrencilerimize mesleki zorunlu dersler ile verilmektedir. ENV307 Su Temini, ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı, ENV401 Atıksuların Arıtılması, ENV402 Endüstriyel Atıksuların Arıtımı, ENV406 İçme Sularının Arıtılması zorunlu dersleri ile su temini, atıksu uzaklaştırma, su ve atıksu arıtımında uygulanan sistemlerin teorileri anlatıldığı gibi, bu sistemlerin uygulama ve tasarım esasları ile ilgili mevzuatlar da verilmektedir. Adı geçen derslerle birlikte ENV321 Çevre

Biyoteknolojisi, ENV320 Deniz Deşarjı, ENV423 Su Kirliliği Kontrolü, ENV425 Anaerobik Arıtma ve Biyoenerji, ENV412 Havza Planlama, ENV418 İleri Arıtma Teknolojileri ve ENV420 Arıtma Çamurları Yönetimi seçmeli dersleri ile öğrencilerin su ve atıksu yönetimi konusundaki bilgi birikimlerinin arttırılması 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 denklıklarının 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 Kemodinamik, 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.

Kanıtlar

<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>

Durum

- Uygulama Yok
- Olgunlaşmamış Uygulama
- Örnek Uygulama

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, Kemodinamik, Çevre Mikrobiyolojisi, Çevre Kimyası II, Temel İşlemler I, Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği, Su Temini, Temel İşlemler II, Biyolojik Prosesler, İstatistik, Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi, Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı, Atıksuların Arıtılması, Hava Kirliliği Kontrolü, Katı Atık Yönetimi, Endüstriyel Atıksuların Arıtılması, Tehlikeli Atık Yönetimi, İçme Sularının Arıtılması gibi derslerdir. Bu derslerin problem çözme için ayrılan süreleri toplam ders saatinin en az %50'lik (Atıksu Arıtımı için %40) kısmına denk gelmektedir.

Bölümümüz eğitim planında yer alan Genel Kimya I ve Genel Kimya II dersleri kapsamında öğrencilerimiz gelecek dönemlerde alacakları Çevre Kimyası I, Çevre Kimyası II, Çevre Kimyası Laboratuvarı I, Çevre Kimyası Laboratuvarı II, Kemodinamik, Temel İşlemler II gibi derslerde ihtiyaç duyacakları temel kimya bilgisini edinmektedirler. Genel Kimya dersleri kapsamında su kimyası, reaksiyonlar, gaz kimyası ve organik kimya gibi konular ele alınmaktadır. Genel Kimya I ve Genel Kimya II dersleri 2 saat teorik ve 2 saat uygulama şeklinde işlenmekte ve derslerin başarı 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 karışım ve piston akımlı reaktörlerde iz maddelerin izlenmesi, jar testi (koagülasyon-flokülasyon), çökeltim, elek analizi ve filtrasyon deneyleri yapılmaktadır. Temel İşlemler II dersi kapsamında ise daha çok kimyasal arıtmanın temelleri olan nötralizasyon, kimyasal çökeltim, yumuşatma, sorpsiyon ve izoterm, tat ve koku kontrolü, aktif karbon sistemleri, havalandırma, demir-mangan giderimi gibi konular işlenmektedir. Temel İşlemler I ve II derslerinin değerlendirilmesi bir ara sınav, ödev ve final-bütünleme sınavı üzerinden yapılırken, Temel İşlemler Laboratuvarı dersinin değerlendirilmesi bir ara sınav, laboratuvar raporları ve final-bütünleme ile yapılmaktadır. Temel İşlemler Laboratuvarı dersi kapsamında öğrencilerin laboratuvar uygulamalarına ait raporları bireysel olarak hazırlaması istenmekte ve rapor yazma becerilerini geliştirmeleri sağlanmaktadır.

Altyapı tesisleri hakkında öğrencilerimizin bilgilendirildiği ve tasarım yeteneklerinin geliştirildiği Su Temini ile Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı derslerinde öğrencilerimizin ihtiyaç duyacağı temel bilgiler, Akışkanlar Mekaniği ile Hidrolik dersleri kapsamında öğrencilerimize verilmektedir. İkinci sınıfın güz (Akışkanlar Mekaniği) ve bahar (Hidrolik) yarıyıllarında 1 teorik ve 2 uygulama şeklinde işlenen bu derslerde bir ara sınav, 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 yanı sıra, 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. Eğitimlerinin son sınıfında öğrencilerimiz güz ve bahar döneminde birbirini tamamlayacak şekilde Bitirme Ödevi I ve Bitirme Ödevi II derslerini almaktadırlar. Bitirme ödevlerini tasarım esaslı hazırlayan öğrencilerimiz de teknik çizimlerini AUTO-CAD benzeri modern çizim programlarıyla yapmaları konusunda yönlendirilmektedirler. Bitirme ödevlerini bitirme ödevi danışmanları gözetiminde hazırlayan öğrencilerimiz, güz dönemi sonunda ödevlerini ciltlenmiş olarak teslim etmektedirler.

Bitirme ödevinin değerlendirilmesi danışman öğretim üyesi tarafından öğrencinin dönem içi performansı ve teslim ettiği ödev üzerinden yapılmaktadır.

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

Meslek hayatlarında özel mühendislik bürolarında çalışıp çeşitli projelerin içinde yer alması muhtemel öğrencilerimizin, her ne kadar tasarım esaslı dersler alıyor olsalar dahi proje yönetimi konusunda yeterli oranda bilgilendirilmediği belirlenmiştir. Aynı zamanda kendi şirketini kurmak isteyen öğrencilerimizin, içlerindeki heyecanı hayata geçirebilmek için girişimcilik konusunda bilgilendirilmeleri ve teşvik edilmeleri gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu sebeple eğitim programımızda 2017 yılında yapılan güncelleme ile Proje Yönetimi ve Girişimcilik dersi eğitim programımıza eklenmiştir ve bu ders 2019- 2020 Eğitim-Öğretim yılında ilk defa verilecektir. Bu ders ile öğrencilerin proje yönetimi ve girişimcilik konusunda

temel bilgileri edinmesi, projelerin zaman planlamasının yapılması, süreçlerinin düzenlenmesi, proje ekibine liderlik yapılması gibi becerileri kazanmasının yanı sıra meslekleri ile ilgili yenilikleri tanımlayabilme, iş kurma ve yatırım süreçlerinin temel aşamalarını belirleyebilme becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.

Öğrencilerimizin mezuniyetleri sonrasında çalışacakları yerlerde yaşayabilecekleri, meslek kökenli sağlık problemleri ve güvenlik sorunları hakkında bilgi sahibi olmaları için eğitim programımızda İş Sağlığı ve Güvenliği dersi yer almaktadır. Ders kapsamında Türkiye'deki İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği, yasal yükümlülükler ve yönetmeliklerin uygulanması, iş kazaları ve meslek hastalıkları, kişisel koruyucu ekipmanlar ve önlemler, fiziksel, kimyasal, biyolojik faktörler, tehlikeli kimyasallar, laboratuvar güvenliği, yangın ve patlamalar, OHSAS 18001 standartı, risk ve risk yönetimi, ergonomi, inşaat alanları için güvenlik, gürültü ve titreşim, arıtma tesislerinde ve katı atık yönetiminde iş güvenliği konuları işlenmektedir. Yönetmeliklerde yapılan yeni düzenlemeler ve mezun olan öğrencilerimizin iş sağlığı ve güvenliği alanında çalışabilme potansiyeli düşünülerek, programımızda yer alan İş Sağlığı ve Güvenliği dersi 2017 yılında yapılan program güncellemesi ile 2. Sınıf güz ve bahar dönemlerinde 2 kredi olarak verilecek şekilde düzenlenmiştir. Bu düzenleme ile öğrencilerimizin iş hayatlarında faydalanabilecekleri daha detaylı bilgi edinmeleri ve girecekleri sınavlar sonucunda “İş Güvenliği Uzmanlığı Belgesi” almalarının kolaylaştırılması amaçlanmaktadır.

Eğitim programımızda yer alan derslerin yapılabilmesi amacıyla bölümümüze tahsis edilmiş 3 dersliğimiz bulunmaktadır. Ders saatlerinde çakışma olması durumunda, dekanlığımıza başvuru yaparak, fakültemizdeki kullanıma uygun olan dersliklerin belirtilen saatler için tarafımıza tahsis edilmesi istenebilmektedir. Bununla birlikte bölümümüzde mevcut 7 laboratuvarın 2 tanesi laboratuvar uygulamalı dersler için kullanılmaktadır. İhtiyaç duyulması durumunda ve özellikle Bitirme Ödevlerinin hazırlanması sırasında öğrencilerimiz imkânlar 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.

Kanıtlar

<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>

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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 paylaşılmakta 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 Dekanlığına sunulmaktadır. Fakülte Kurulunda değerlendirilen değişiklikler ise Fakülte Yönetim Kurulu Kararı ile rektörlük makamına iletilmektedir. Bu kararın Üniversite Senatosunca onaylanması sonucunda eğitim planında yapılan değişiklikler yürürlüğe girmektedir.

Kanıtlar 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-matrиси.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-gelistirmekomisyonu.html	
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama

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. https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index?id=6233	
Kanıtlar	
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama

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 içermelidir.

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.

Kanıtlar

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

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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.

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

Kanıtlar	
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama

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 bütünlüme 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-bütünlendirme 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)

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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 5 profesör, 1 Dr. Öğr.Üyesi ve 1 Dr araştırma görevlisi ve 2 araştırma görevlisi olmak üzere toplamda 9 öğretim elemanı görev yapmaktadır (<http://cevre.muhendislik.comu.edu.tr/bolumhakkinda/akademik-kadro.html>).

Bölüm öğretim üyelerinin tamamı tam zamanlı olarak ÇOMÜ Çevre Mühendisliği Bölümünde görev almaktadırlar. Lisans düzeyinde bakıldığında 8 öğretim üyesinin Çevre Mühendisliği Bölümünden, 1 öğretim üyesinin ise Maden Mühendisliği bölümünden mezun olduğu görülmektedir.

Anabilim Dallarına Göre Öğretim Üyeleri

Çevre Teknolojisi Anabilim Dalı

- Prof. Dr. Önder AYYILDIZ
- Prof.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ
- Prof.Dr. Sibel MENTEŞE
- Dr.Öğr.Üyesi Akın ALTEN
- Arş.Gör. Kaan DİNÇER

Çevre Bilimleri Anabilim Dalı

- Prof. Dr. Çetin KANTAR
- Prof.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK
- Dr.Arş.Gör. Çiğdem Öz YAŞAR
- Arş.Gör. Ersin ORAK

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
- Olgunlaşmamış Uygulama
- Örnek Uygulama

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 8 öğretim üyesinin Çevre Mühendisliği Bölümünden, diğer öğretim üyesi Maden Mühendisliği bölümünden mezun olduğu görülmektedir. Profesör öğretim üyelerimiz ünvanlarını Çevre Mühendisliği alanında almıştır. Ders vermekle yükümlü olan öğretim üyelerinin özgeçmişlerine

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

internet adresinden ulaşılabilir.

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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 Esaslarına 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 yükseltme 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-yukseltir182.html>

Kanıtlar

Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama
--------------	--

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.

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



Şekil 7.1 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Terzioğlu Yerleşkesi

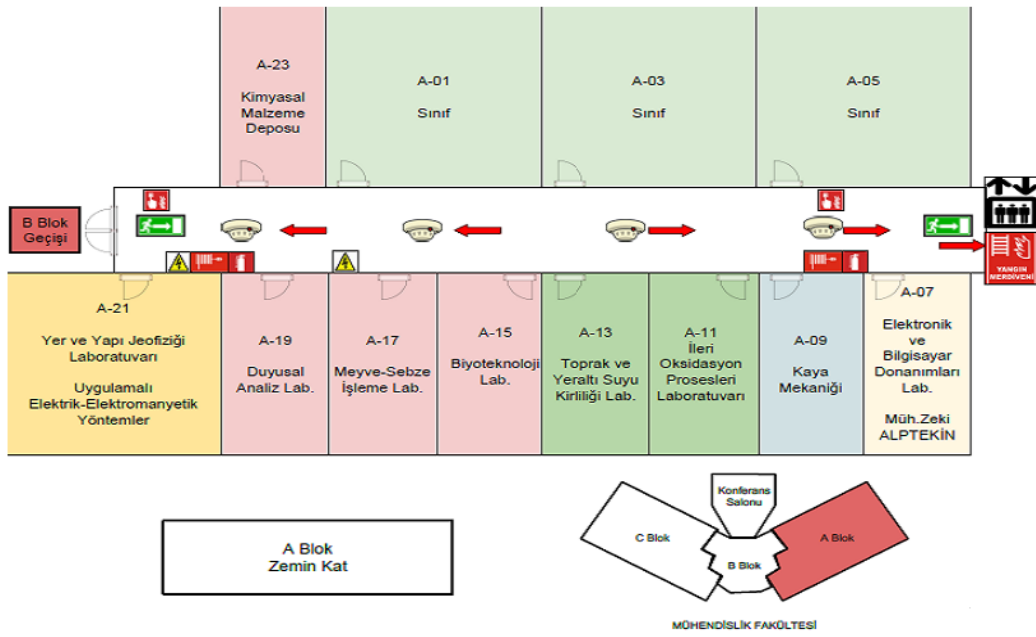
Eğitim için Kullanılan Alanlar ve Teizat

i) Sınıflar

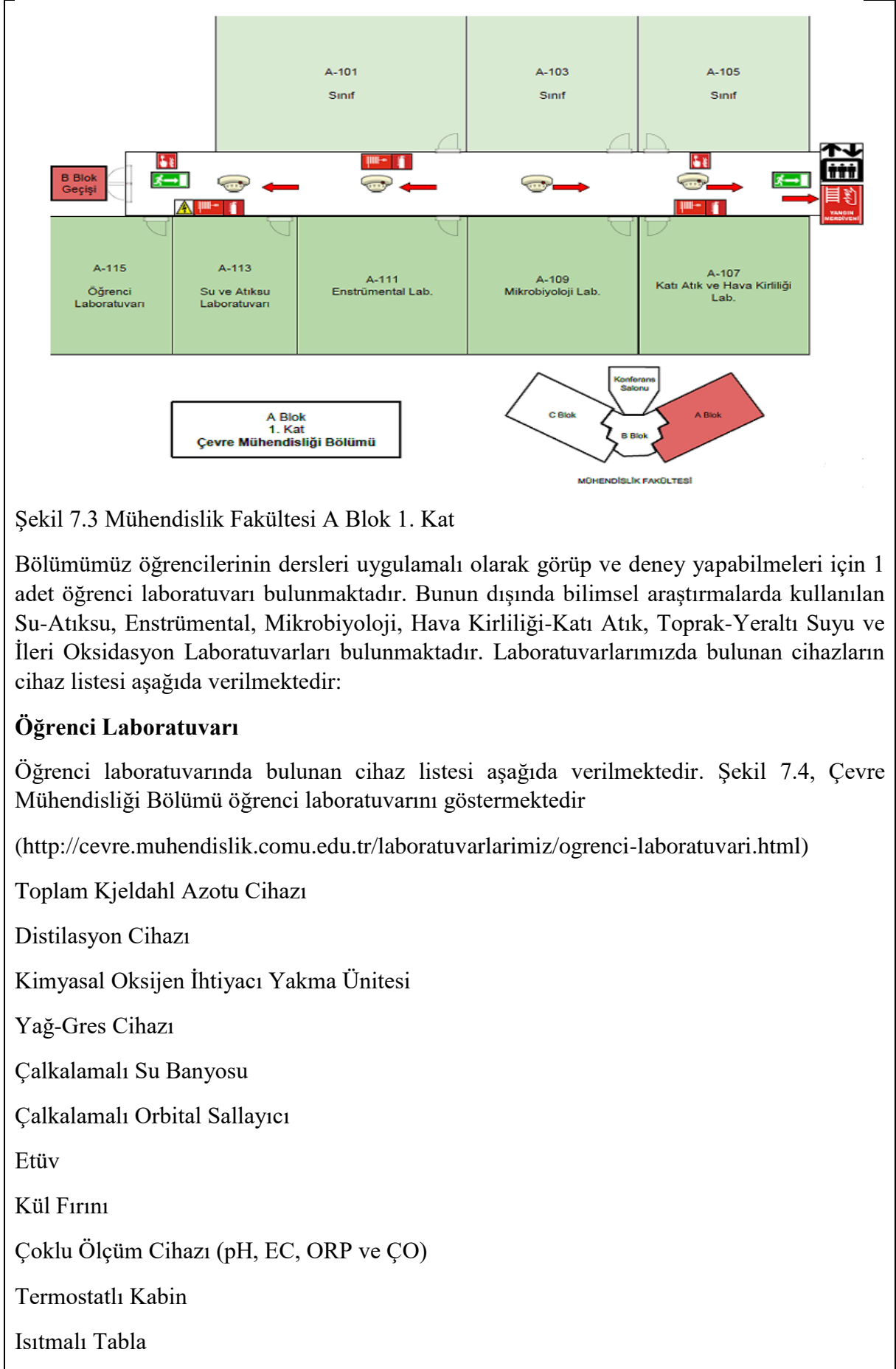
anakkale Onsekiz Mart Üniversitesi evre Mühendisliği Bölümü sınıfları Mühendislik Fakültesi A Blokta yer almaktadır. Bölümün kullanmakta olduğu 3 adet derslik bulunmaktadır. MF101 No'lu derslik 77 kişi kapasiteli, MF103 ve MF105 No'lu derslikler ise 42 kişi kapasitelidir. Bütün sınıflar pencereyi olup 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



pH Metre, Elektriksel İletkenlik Ölçüm Cihazı

Çeker Ocak

Bulanıklık Cihazı

Hassas Terazı

Isıtmalı 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-atiksulaboratuvari.html>)

Etüv

Sıcaklık Kontrollü Karıştırıcı Su Banyosu

Ultrasonik Banyo

Termoreaktör

Isıtcılı Mantetik Karıştırıcı

Hassas Terazi

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/enstrumental-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 Detektörü

Thermal Desorber Ve Otomatik Analizörü

Düşük Hacimli Hava Gazı lm Pompası

İnkübatör

Havadaki CO2 lm Cihazı

Partikül lm Cihazı

Thermohygrometre

Dijital Rotametre

Havadaki Ozon lm Cihazı

Biyoimpaktr Seti

Solunum Fonksiyon Test Cihazı



Şekil 7.7. evre 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 alkalayıcı

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/laboratuvarlarimiz/ilerioksidasyon-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 O)

Orbital alkalayıcı (2 adet)

Soğutmalı Su Banyosu

DR 2800 Spektrofotometre

Manyetik Karıştırıcı

Vorteks



Şekil 7.10. Çevre Mühendisliği Bölümü İleri Oksidasyon Laboratuvarından Görünüm

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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 ve kuaför bulunmaktadır. İkinci katta ise ÇOMÜ İletişim Fakültesi Uygulama Radyosu ve Televizyonu ve personel ve öğrenci yemekhaneleri bulunmaktadır. Üniversitemiz Terzioğlu Yerleşkesinde 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.

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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 kullanımını 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, Office, MATLAB, AutoCAD, SolidWorks vb.	Windows, Office, MATLAB, AutoCAD, SolidWorks vb

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

7.4-Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları eğitim amaçlarına ve program çıktılarına 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 performansı ile Türkiye'nin en hızlı büyüyen Üniversite kütüphanesi olmuştur. ÇOMÜ Kütüphanesi açık raf sistemi ve Dewey Decimal Classification konusal sınıflama sistemi ile kullanıcılarına hizmet vererek araştırmacıların kolaylıkla aradıkları yayınlara ulaşabilmesini amaçlamaktadır. Kütüphanede bulunan yayınlara ait künye bilgilerine, kütüphane internet sitesinde yer alan katalog tarama sorgulamasından erişilebilir.

Kütüphanede Verilen Hizmetler:

Başvuru ve Enformasyon Hizmeti

Elektronik Yayınlar (Veritabanları, e-Dergiler, e-Kitaplar)

Kütüphane Otomasyonu

Kataloglama

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

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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.

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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

BAP projesi kapsamında sarf malzeme ve sempozyum katılım için destek alınmaktadır.

Kanıtlar	
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama

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 hâlihazırda 5 Profesör, 1 Dr. Öğr. Üyesi ve 1 Dr. Araştırma Görevlisi ve 2 Araştırma Görevlisinden oluşmaktadır. Bütçe ve döner sermaye gibi kaynaklar yanında, Çevre Mühendisliği Bölümünde yürütülmekte olan ÇOMÜ Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) ve Altyapı Projelerinden önemli destekler sağlanmaktadır. Yüksek Lisans öğrencilerinin tez çalışmalarını desteklemek üzere tez danışmanları tarafından hazırlanan Bilimsel Araştırma Projeleri Üniversite'nin ilgili birimince Üniversite içi ve dışından seçilmiş hakemlere incelenmekte ve kabul edilenlere olanaklar ölçüsünde destek verilmektedir. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi bünyesinde öğretim kadrosunun akademik gelişimlerini sürdürebilmek amacıyla ulusal ve/veya uluslararası bilimsel toplantılara katılımlarına bütçe kısıtlamaları olması nedeniyle fakülte bütçesinden maddi destek verilememektedir. Parasal destek amacıyla bilimsel toplantılara katılım ücretleri ve seyahat masrafları yürütülen TÜBİTAK ve BAP projelerinden sağlanmaktadır. 2023 yılına ait ÇOMÜ Çevre Mühendisliği tarafından hazırlanan proje tablosu Tablo 8.1'de verilmektedir.

Tablo 8.1 2023 yılına ait ÇOMÜ Çevre Mühendisliği tarafından hazırlanan projeler.

Proje Destekçisi	Proje Yürütücüsü	Konu	Destek Miktarı
TÜBİTAK 1001	Prof.Dr. Çetin KANTAR	Doğada Kalıcı ve Mobil Toksik Maddeleri İhtiva Eden Atıksuların Sıfır Değerli Demir-Fenton Arıtım Yöntemiyle Arıtımında Cevher Hazırlama Flotasyon Tesisi Pirit Konsantresinin Asit Düzenleyici ve Katalizör Etkinliğinin Araştırılması (Halen Devam Ediyor)	659.186
TÜBİTAK	Prof.Dr. Önder AYYILDIZ- araştırmacı	Gıdalarda Clostridiodies (eski adı clostridium) difficile Varlığının ve Kontrol Yöntemlerinin Belirlenmesi	550000
BAP	Prof.Dr. Çetin KANTAR	Atıksuların Sıfır Değerli Demir-Fenton Prosesi ile Arıtımında Pirit Mineralinin Asit Düzenleyici ve Katalizör Etkinliğinin Araştırılması (Halen Devam Ediyor).	45.000
BAP	Prof.Dr. Çetin KANTAR	Krom (VI) ve nitrat iyonlarının sıfır değerli demir/pirit karışımı ile arıtımı (2023'te kapandı)	26.000
BAP	Prof.Dr. Çetin KANTAR - araştırmacı	Karışık Metallerle Kirlenmiş Toprakların Elektrokinetik İyileştirilmesi (Yürütücü: Öznur Karaca) (Halen Devam Ediyor) BAP	25.000
BAP	Prof.Dr. Sibel MENTEŞE	Pirinç Tarlalarındaki Pestisit İçeriğinin Entegre Çevre Kirliliği Kapsamında Araştırılması Trakya ve Marmara Bölgesi Örnekleri	57.498,96
BAP	Prof.Dr. Sibel MENTEŞE	Bayram Tatili Trafik Yoğunluğunun Havadaki Uçucu Organik Bileşiklerin Seviyelerine Etkisinin Çanakkale İskele Güzergahında Belirlenmesi	9.982,80
BAP	Prof.Dr. Sibel MENTEŞE	Piyasadaki temel temizlik ürünlerinin organik emisyon profilinin belirlenmesi	14.998,76
BAP	Prof.Dr. Sibel MENTEŞE	Lapseki'de Organik Kirleticilerin Hava Kalitesine Ve Ölçülen Güncel Ozon Seviyelerine Etkisinin Araştırılması	21.000
BAP	Prof.Dr. Sibel MENTEŞE	Uçucu Organik Bileşik (UOB) Kompozisyonunun Gelibolu'da Belirlenmesi	21.000
BAP	Prof.Dr. Sibel MENTEŞE	Gelibolu'da Yanma Kökenli Hava Kalitesi Bileşenlerinin Belirlenmesi	24.999,80
BAP	Prof.Dr. Sibel MENTEŞE- araştırmacı	Passer domesticus (Ev serçesi) Türünde Kent Yaşamı Tercihinin Genotoksik ve Ekolojik Sonuçlarının İncelenmesi	35.177,25
BAP	Prof.Dr. Sibel MENTEŞE- araştırmacı	Determination of spatial and temporal variation of bioaerosols in the urban atmosphere of Izmir	200.000
Avrupa Birliği & Güney Marmara Kalkınma Ajansı	Görevliler: -Prof.Dr. Nilgün Ayman ÖZ - Dr. Öğr.Üyesi Akın ALTEN -Dr.Arş.Gör. Çiğdem Öz YAŞAR -Arş.Gör. Ersin ORAK	Re-YOU. Yenilenebilir Gençlik Enerjisi.	-

Kanıtlar	
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama

8.3-Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.

<p>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.</p> <p>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.</p>	
Kanıtlar	
Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama

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.

Kanıtlar

Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama
--------------	--

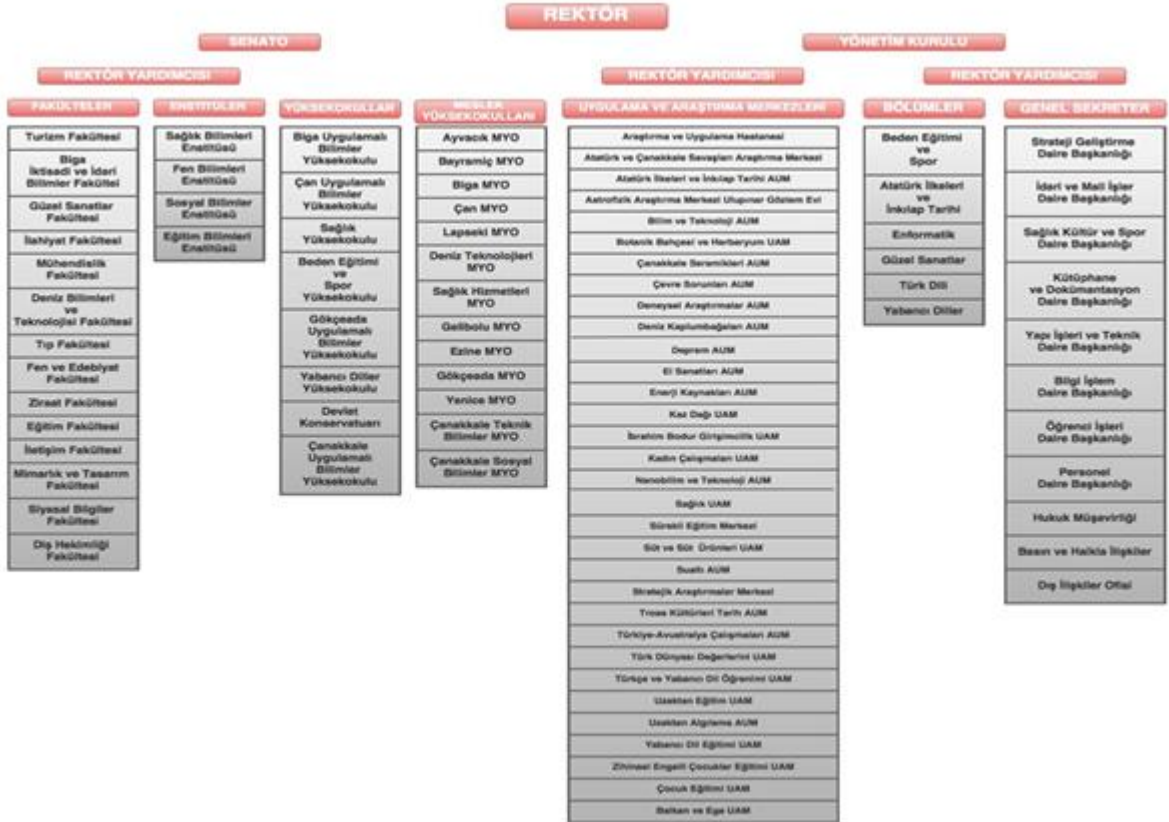
9-ORGANİZASYON VE KARAR ALMA SÜREÇLERİ

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 oluşumdur. Senatoda, akademik birimlerimizin tamamından temsilciler bulunmakta ve görüşlerini paylaşabilmektedirler. Öğrenci konseyleri başkanı, gerekli görüldüğü takdirde, senato

toplantılarına çağırılarak, öğrenciler adına görüşleri alınmakta ve bu karar ve duyurular kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Bununla birlikte, Üniversite Yönetim Kurulu görev ve sorumlulukları gereği olağan ve olağanüstü toplantılarını etkin bir şekilde yerine getirmekte; yapılan toplantılar şeffaf bir şekilde üniversite ve kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Üniversite Yönetim Kurulu yanında, Üniversitemizde yürütülen birçok hizmet ve uygulama için gerek yasal zorunluluklarla gerekse yürütmeye destek olmak amacıyla bazı kurul, komisyon ve koordinatörlükler oluşturulmuştur.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi'nin eğitim, öğretim ve araştırma faaliyetleri ile idari hizmetlerinin değerlendirilmesi, kalitelerinin geliştirilmesi, bağımsız "dış değerlendirme" süreciyle kalite düzeylerinin onaylanması ve tanınması konusundaki çalışmalarını 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 katkılarına (öğrenciler, öğretim elemanları, mezunlar, işverenler, kamu kuruluşları, özel sektör) büyük önem verilmektedir. Bu bağlamda yüz yüze görüşmeler (öğrenciler, mezunlar, işverenler ve diğer paydaşlar), seminerler, öğrenci anketleri, mezun toplantıları, mezun anketleri vb. gibi faaliyetler yapılmaktadır.

Bölüm Program eğitim amaçlarının belirlenmesi için, bölümün tüm öğretim elemanlarını içine alan komisyonlar oluşturulmuştur. Bu komisyonlar yılda bir kez güncellenmekte olup görevli öğretim komisyonlar ve koordinatörlükler Tablo 9.1' de verilmiştir.

Tablo 9.1. Eğitim-Öğretim Komisyonları ve Koordinatörlükleri

KOMİSYON ADI	KOMİSYON GÖREVİ	KOMİSYON ÜYELERİ	İLETİŞİM BİLGİLERİ
Program Güncelleme 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	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN (Başkan) Arş.Gör. Ersin ORAK Arş.Gör. Kaan DİNÇER	

	Meslek Hastalığı Sigortası girişlerinin yapılmasını temin etmekle yükümlüdür.	
Anket Değerlendirme Komisyonu	Anketlerin analizi ve değerlendirmesi, Program Güncelleme ve Geliştirme komisyonuna görüş bildirmek	Prof.Dr. Sibel MENTEŞE Arş.Gör. Ersin Orak
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.	Prof.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK

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
Mevlana Koordinatörü	Öğrencilerin belirli dönemlerde yurtiçindeki farklı bir kurumda eğitim görmesini sağlar ve süreci yönetir. Dönüşte öğrencilerin almış oldukları derslerin ilgili dönemlere intibakını yapar.	Prof.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK

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.	Prof.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ (Başkan) Prof.Dr. Sibel MENTEŞE Dr.Arş.Gör. Çiğdem Öz YAŞAR
İntibak ve Ortak Dersler Komisyonu	İntibak Komisyonu Bölümümüze kurumlar arası veya birim içi yatay geçiş yapan veya daha önce devam ettiği herhangi bir yükseköğretim kurumunda geçtiği dersleri kayıt yaptırdıktan	Prof.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK

	sonra eşdeğerlerinin yerine saydırmak isteyen öğrencilerin sınıf intibaklarını ve ders muafiyetlerini düzenler.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN
Çift Anadal-Yan Dal Koordinatörlüğü	Farklı bölümlerden Çift Anadal- Yan Dal programlarına başvuran öğrencilerin bölüm program derslerine koordinasyonunu sağlar.	Prof.Dr. Önder AYYILDIZ
Bologna Koordinatörlüğü	Eğitim öğretimde yeniden yapılandırma süreci kapsamında eğitim ve öğretim ilgili süreçlerin yönetilmesini organize eder ve kontrolünü sağlar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN
EBS Ders Yönetim Paneli Sorumlusu	Öğrenci Bilgi Sisteminde eğitim planıyla ilgili derslerin yönetimini sağlar.	Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN

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) Prof.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ Dr. Öğr. Üyesi Akın ALTEN
Strateji Komisyonlar ve Koordinatörlükler		

<p>Stratejik Plan Koordinatörlüğü</p>	<p>Bölüm stratejik plan çalışmalarını yürütür ve eylem planları hazırlar ve bölüm akademik kuruluna sunarak uygulanmasını ve kontrolünü gerçekleştirir.</p>	<p>Prof.Dr. Sibel MENTEŞE (Başkan) Bölüm Öğretim Elemanları</p>
<p>MÜDEK Koordinatörlüğü</p>	<p>Bu komisyonun görevi; diğer komisyonların çalışmalarını MÜDEK beklentileri doğrultusunda yönlendirmek, özdeğerlendirme raporunun hazırlamasını koordine etmek, MÜDEK Bölüm ziyaretini organize etmektir.</p>	<p>Prof.Dr. Nilgün AYMAN ÖZ (Başkan) Arş.Gör. Ersin Orak</p>

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.	Prof.Dr. Çetin Kantar (Başkan) Arş.Gör. Kaan DİNÇER
Kalite Güvencesi Kurulu Bölüm Temsilcisi	Bölüm kalite yönetim çalışmalarını takip eder.	Prof.Dr. Hasan Göksel ÖZDİLEK

Kanıtlar

Durum

- Uygulama Yok
 Olgunlaşmamış Uygulama
 Örnek Uygulama

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 olabilme 2) Problem çözme yeteneği kazanabilme 3) Hareket kanunlarını denklemlerle ifade edebilme 4) Enerji ve korunumunu kavrayabilme
1. YY	14ENV105 Genel Kimya I	1) Kimyanın temel kavramlarını bilir ve tanımlar 2) Kimyanın temel kanunlarını ve kuramlarını bilir. 3) Periyodik tablo, kimyasal bağlar, bileşik ve moleküllerin özelliklerini açıklar.

2. YY	14ENV104 Genel Fizik II	1) Kesikli ve sürekli yük dağılımlarının elektriksel özelliklerini kavrayabilme 2) Elektrostatik ve elektrodinamik arasında ilişki kurabilme 3) Devre analiz yöntemlerini uygulayabilme 4) Manyetik alan kaynaklarını kavrayabilme 5) Manyetik ve elektriksel kuvveti ilişkilendirebilme 6) Elektrik ve Manyetizma problemlerini çözebilme
2. YY	14ENV106 Genel Kimya II	1) Asit, baz ve buffer 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) Kirlenici maddelerin su ve toprak içerisinde kimyasal etkileşimini kavrar. 3) Kirlenici maddeleri, su, hava ve toprak fazlarında bulunma durumuna göre tanımlar ve sınıflandırır. 4) Lokal ve global çevresel problemleri bilimsel prensiplere ve verilere dayalı olarak tartışabilir. 5) Çevre Kimyası ile ilgili güncel gelişmeleri takip eder ve yorumlar.
3.YY	14ENV201 Statik-Dinamik	1) Mühendislik mekaniğinin temel kavramlarını (uzunluk, zaman, kütle, kuvvet, parçacık, rijit cisim, skaler, vektör, tansör) tanımlar. 2) Mühendislik hesaplamalarında gerekli olan temel vektörel işlemleri yapar. 3) Maddesel nokta statik ve dinamiğinin temel bağıntılarını (Newton yasaları) tanımlar. 4) Bileşke kuvvet ve kuvvet çiftleri ile eşdeğer kuvvet ve momentleri hesaplar. 5) Mekanik bir sisteme ait serbest cisim diyagramlarını çizer ve sınır şartlarını belirler. 6) İki ve üç boyutlu mühendislik problemlerine ait denge denklemlerini yazar. 7) Kafes sistemlerle ilgili tasarım amaçlı çözümlerini gerçekleştirir. 8) Cisimlerin ağırlık merkezlerini ve birinci ve ikinci alan momentleri hesaplar. 9) Mühendislik dinamiğinin temel kavramlarını (kinematik) tanımlar ve matematiksel ifadelerini (çizgisel ve eğrisel hareket) kullanır.
3. YY	14ENV202 Kemodinamik	1) Hava, su ve toprak gibi önemli çevresel fazları karakterize eder. 2) Kirlenici maddeleri fiziko-kimyasal özelliklerine göre sınıflar ve bu özelliklerin fazlar arası kimyasal taşınımına etkilerini değerlendirir. 3) Kirlenici maddelerin denge durumunda hava, su ve toprak fazlarındaki dağılımlarını teorik olarak analiz edebilir. 4) Kirlenici maddelerin çevresel fazlar arasında geçişi için temel kütle transfer modellerini öğrenir. 5) Kirliliğin fazlar içerisinde veya arasında yayılımını minimize etmek için alternatif çözüm önerileri sunabilir.

Tablo 10.3. Program Amaçları Doğrultusunda; Yer, Biyoloji, Malzeme ve Akışkanlar Mekanik 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 sorular, nüfus artışıdaki 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 Mekanik	<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 atımda teknikleri ve

		<p>modern araçları tanımlar.</p> <p>8) Atıksuların biyolojik arıtılmasında rol oynayan çeşitli mikroorganizmaları ve rollerini bilir.</p> <p>9) İçme suyunda ve deniz suyunda indikatör mikroorganizmaların tanımlanmasına yönelik mikrobiyolojik deneyleri yapar.</p>
4. YY	14ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	<p>1) Çevre mikrobiyolojisi ile ilgili bir deney tasarlayabilir, deneyi yapar, veriyi analiz eder.</p> <p>2) Çevre mikrobiyolojisiyle ilgili deneyleri yapar</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 kirlenici madde kütle dengeli oluşturur.</p> <p>5) Remediasyon yöntemlerini kirlenmiş topraklara uygular.</p> <p>6) İzoterm modellerini kirlenici taşınım modellerine uygular.</p> <p>7) Analitik 1-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.</p>
6. YY	14ENV304 Biyolojik Prosesler	<p>1) Stokiyometrik, kinetik ve mikrobiyal yol izleri olmak üzere biyolojik süreçlerin temel ilkelerini açıklar.</p> <p>2) Organik madde ve nütrient gideriminde konvansiyonel ve ileri biyolojik arıtma proseslerini tanımlar.</p> <p>3) Biyolojik arıtma proseslerinin dizayn parametrelerini açıklar.</p> <p>4) Aktif çamur prosesinin dizayn parametrelerini ve işletme prensibini açıklar.</p> <p>5) Karbon ve nütrient giderimi için aktif çamur sistemini tasarlar.</p> <p>6) Anaerobik degradasyonun ilkeleri, dizaynı ve işletme prosesini açıklar.</p> <p>7) Annamox ve alternatif nütrient giderim prosesleri dahil olmak üzere biyolojik nütrient giderimini açıklar.</p>

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 kirleticiler ve kaynaklarını anlatır
3. YY	14ENV203 Çevre Kimyası I	<ol style="list-style-type: none"> 1) Analitik kimyanın temel bilgilerini öğrenir. 2) Kirlenici maddelerin su ve toprak içerisinde kimyasal etkileşimini kavrar. 3) Kirlenici maddeleri, su, hava ve toprak fazlarında bulunma durumuna göre tanımlar ve sınıflandırır. 4) Lokal ve global çevresel problemleri bilimsel prensiplere ve verilere dayalı olarak tartışabilir. 5) Çevre Kimyası ile ilgili güncel gelişmeleri takip eder ve yorumlar.
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) Kirlenici parametrelerin analizi için analitik ve enstrümantal yöntemleri uygular. 3) Kirlenici 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.

		<p>5) Bakteri, mavi-yesil alg, protozoa, fungus ve virüslerin özelliklerini listeler.</p> <p>6) Mikroorganizmaların büyüme koşullarını, çeşitli mikroorganizmalar için gerekli enerji ve karbon kaynaklarını, mikrobiyal aktivite hızını etkileyen çevresel koşullarını tanımlar.</p> <p>7) Çevre Mühendisliğinde mikroorganizmalarla arıtımda teknikleri ve modern araçları tanımlar.</p> <p>8) Atıksuların biyolojik arıtılmasında rol oynayan çeşitli mikroorganizmalar ve rollerini bilir.</p> <p>9) İçme suyunda ve deniz suyunda indikatör mikroorganizmaların tanımlanmasına yönelik mikrobiyolojik deneyleri yapar.</p>
4.YY	14ENV206 Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı	<p>1) Çevre mikrobiyolojisi ile ilgili bir deney tasarlayabilir, deneyi yapar, veriyi analiz eder,</p> <p>2) Çevre mikrobiyolojisiyle ilgili deneyleri yapar</p>
5.YY	14ENV301 Temel İşlemler I	<p>1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan başlıca prosesleri tanımlar.</p> <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 kirlenici madde kütle dengesi oluşturur.</p> <p>5) Remediasyon yöntemlerini kirlenmiş topraklara uygular.</p> <p>6) İzoterm modellerini kirlenici taşıyım 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) Kirlenici 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	<p>1) Günümüz atmosferinin niteliksel ve niceliksel olarak oluşumunu tarihsel</p>

	Atmosfer Kimyası ve Hava Kalitesi	<p>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 akış 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 kirleticiler 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	1) Temel çizim kurallarını uygulayabilmek 2) Yapı malzemelerini teknik olarak tanımak ve çizebilmek 3) Tanımsal yapı projelerini organize etmek, yorumlayabilmek ve oluşturmak 4) Tanımsal yapı ile ilgili projeleri çizebilmek, ölçülendirmek ve değerlendirmek
4.YY	14ENV220 Bilgisayar Destekli Tasarım	1) Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun geometrik çizim yapabilmek 2) Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun kesit alabilmek 3) Bilgisayarda Teknik resim kurallarına uygun ölçülendime yapabilmek 4) Bilgisayarda oluşturulan teknik resim dosyaları saklayabilmek, çıktı alabilmek, başka kaynağa gönderebilmek
4. YY	ENV303 Temel İşlemler Laboratuvarı	1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan temel işlemler ve prosesleri laboratuvar ölçeğinde uygular. 2) Su ve atıksu arıtma sistemlerinin dizaynında önemli olan temel işlemler ve prosesler için veri üretir. 3) Elde edilen deneysel verileri değerlendirir ve yorumlar. 4) Teknik raporları hazırlar.
5. YY	14ENV307 Su Temini	1) Bir kentin gelecek nüfusunu hesaplar 2) Bir kentin gelecekteki su ihtiyacını hesaplar 3) Bir su deposu sistemini tasarlar 4) Su iletim hattını tasarlar 5) Su dağıtma şebekesini tasarlar
5. YY	14ENV305 Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	1) Toprak oluşumu ve bileşenlerini tanımlar. 2) Toprak kirlenmecileri ve bazı fiziksel-kimyasal özelliklerini tanımlar. 3) Kirlenmecilerin toprak bileşenleri arası dağılımını hesaplayabilir. 4) Toprak bileşenleri arasında kirlenici madde kütle dengeliği oluşturur. 5) Remediasyon yöntemlerini kirlenmiş topraklara uygular.

		6) İzoterm modellerini kirlenici taşınım modellerine uygular. 7) Analitik 1-D adveksiyon-dispersiyon modellemesi yapabilir.
5. YY	14ENV301 Temel İşlemler I	1) Su ve atıksu arıtımında kullanılan temel işlemler ve prosesleri laboratuvar ölçeğinde uygular. 2) Su ve atıksu arıtma sistemlerinin dizaynında önemli olan temel işlemler ve prosesler için veri üretir. 3) Elde edilen deneysel verileri değerlendirir ve yorumlar. 4) Teknik raporları hazırlar.
6. YY	14ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı	1) Bir kentin gelecek nüfusunu hesaplar 2) Bir kent için gelecekte oluşacak atıksu miktarını hesaplar 3) Kanalizasyon sistemini tasarlar 4) Verilen bir bölgenin yağmur suyu debilerini hesaplar 5) Yağmur suyu toplama sistemini tasarlar
6. YY	ENV302 Temel İşlemler II	1) Basit reaksiyon kinetik denklemleri su ve atıksu arıtımına uygular. 2) Basit oksijen transfer kinetik denklemleri su ve atıksu arıtımında havalandırma üniteleri tasarımında kullanır. 3) Kirlenicinin tipi ve özelliklerine bağlı olarak uygun bir arıtım yöntemini uygular. 4) İzoterm modellerini reaktör tasarımında kullanır. 5) Su nötralizasyonunda elektro denge denklemleri oluşturabilir. 6) Kimyasal çöktürme yöntemlerini su/atıksu arıtımında uygular.
7. YY	ENV405 Katı Atık Yönetimi	1) Katı atık yönetim sistemini tanımlar 2) Bir kent için gerekli konteyner sayısını hesaplar 3) Bir kent için gerekli çöp kamyonu sayısını hesaplar 4) Katı atık depolama alanı yer seçimi kriterlerini sınıflandırır 5) Organik katı atıkların kompostlaştırılması için tesis tasarlar 6) Bir kentten kaynaklanan katı atıkların yakılabilirliğini yorumlar 7) Tıbbi atık bertaraf yöntemlerini sınıflandırır
8. YY	ENV401 Atıksuların Arıtılması	1) Atıksu kirlenicilerinin 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 kirlenicilerinin kaynaklarını, fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler.
8. YY	ENV406 İçme Sularının Arıtılması	1) İçmesuyu kirlenicilerinin 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	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.

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	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 dengliği 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	1) Bir kentin gelecek nüfusunu hesaplar 2) Bir kentin gelecekteki su ihtiyacını hesaplar 3) Bir su deposu sistemini tasarlar 4) Su iletim hattını tasarlar

6. YY	14ENV310 Kanalizasyon Sistemlerinin Tasarımı	5) Su dağıtım şebekesini tasarlar 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	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 kirleticiler ve kaynaklarını anlatır 3) Küresel hava kirliliği problemleri ile iklim değişikliği, sera etkisi, asit yağmurları ve ozon tabakasında meydana gelen hasarları anlatır 4) Hava kirleticilerin yer seviyesine ulaşan miktarını hesaplar 5) Hava kirleticilerin arasında meydana gelen atmosferik reaksiyonları tanımlar 6) Hava kirleticilerin ölçüm yöntemlerini tasarlar 7) Hava kirleticilerin en uygun yöntemle kontrolünü tasarlar
8. YY	ENV402 Endüstriyel Atıkların Artırılması	<ol style="list-style-type: none"> 1) Endüstriyel atıkların kaynaklarına göre karakteristiklerini ve sınıflandırılmasını açıklar. 2) Türkiye'de endüstriyel atıkların artırılması 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 artıma tesisi tasarlar. 6) Spesifik kirlenicilerin gideriminde kombine artım yöntemlerini (Ön Artım, Fiziksel, Kimyasal, Biyolojik, İleri artım) kullanır. 7) Farklı endüstrilerden oluşan atıkların karakteristiğini tanımlar. 8) Farklı endüstriyel atıkların artımı için uygun olan artıma prosesini

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

Kanıtlar

Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok <input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama
--------------	--

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 güncellenmiştir. 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.

Kanıtlar

Durum	<input type="checkbox"/> Uygulama Yok
--------------	---------------------------------------

<input type="checkbox"/> Olgunlaşmamış Uygulama <input checked="" type="checkbox"/> Örnek Uygulama
