

S.D.Ü. MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

I. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV101	Çevre Mühendisliğine Giriş	2	0	0	4	2	2	Zorunlu
<p>Çevre kirlenmesi tanımı ve kavramı, suların kirlenmesi ve kirleticilerin etkileri, su kirlenmesi kontrolü. Hava kirlenmesi, kirlenme etkileri ve kontrolü. Toprak kirlenmesi, kirlenme etkileri ve kontrolü. Katı atıklar ve yönetimi. Gürültü, etkileri ve kontrolü. Radyoaktif kirlenme, etkileri ve kontrolü. Çevresel etki değerlendirme uygulamaları ve mevzuatı.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV103	Teknik Resim	3	0	1	4	3,5	4	Zorunlu
<p>Teknik resim ve kullanılan araçların tanıtımı, Kullanılan yazı araçlarının tanıtımı ve kağıt kullanımı, Ölçekler, Çizgi çeşitleri ve kullanımları, Geometrik çizimler, Elemanların üç boyutlu gösterimi, Perspektifler ve çeşitleri, Anlamları, Değişik elemanların çizimleri ve proje çizim kuralları, Belirli projeler üzerinde çalışmalar, Uygulama projeleri ve çizimleri.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV105	Genel Mikrobiyoloji	2	0	1	4	2,5	3	Zorunlu
<p>Giriş - Mikrobiyolojinin tanımı ve kapsamı- Mikroskop tekniği ve mikroskoplar- Prokaryotik ve ökaryotik organizmalar- Mikroorganizmaların beslenmesi gelişme şartları ve çoğalmaları-Mikrobiyal yapı ve fonksiyonları- Mikrobiyal metabolizma ve genetik.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
FIZ125	Fizik 1	2	0	1	3	2,5	3	Zorunlu
<p>Ölçme ve Fiziksel Büyüklükler; Vektörler; Bir ve İki Boyutta Hareket; Kuvvet ve Hareket I; Kuvvet ve Hareket II; Kinetik Enerji ve İş; Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu; Parçacıkların Sistemi ve Lineer Momentum; Momentumun Korunumu ve Çarpışmalar; Dönme Hareketi; Dönme, Tork,ve Açıl Momentum.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
MAT127	Matematik I	3	0	1	5	3,5	4	Zorunlu
<p>Küme ve Sayı kavramları, Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev kavramı, Özel Fonksiyonları Türevleri, Türevin Geometrik ve Fiziksel anlamı, Belirsiz şekiller, Eğri çizimleri</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
ATA160	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	0	2	2	2	YÖK
<p>Osmanlının çöküş sebeplerine genel bir bakış, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna giden yol, Osmanlı'nın son dönemindeki fikir akımları, Mondros mütarekesi sonrasında ülkenin karşı karşıya kaldığı durum ve Atatürk'ün Samsun yolculuğu, Milli Mücadelenin ilk adımı, Milli güçler ve Misak-ı Milli, TBMM'nin kurulması, savaşın idaresini ele alması ve Batı Cephesindeki savaşlar, Büyük Taarruz ve zafer.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
ENF150	Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı (Lisans Öğrencileri İçin)	4	0	0	4	4	4	YÖK
Bu derste temel bilgisayar bilgisi, İşletim sistemi, Kelime işlemci ve Elektronik tablolar, sunum hazırlama, veritabanı yazılımları ve internete erişim eğitimi verilmektedir.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
ING101	İngilizce I (Hazırlık Eğitimi Almayan Öğrenciler İçin)	2	0	0	2	2	2	YÖK
Geniş zaman, şimdiki zaman ve geçmiş zaman. Yardımcı fiiller. Geçişli ve geçişsiz fiiller. Tekil ve çoğul yapılar. Aktif ve pasif cümleler. Sıfat cümlecikleri. İsim cümlecikleri. Cümleleri birbirlerine bağlayan yapılar. Şartlı cümleler.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
TUR170	Türk Dili I	2	0	0	2	2	2	YÖK
Dilin tanımı, nitelikleri, sosyal bir kurum olarak önemi. Dil-kültür, dil-düşünce ilgisi ve önemi. Dillerin doğuşu ve Dünya dilleri. Türkçe'nin Dünya dilleri arasındaki yeri. Türkçe'nin tarihi, başlangıcı ve gelişimi. Türkçe'nin yazıldığı başlıca alfabeler. Dilbilimi, dilbilgisi terimleri ve dilbilgisinin bölümleri. Ses, harf, alfabe terimleri seslerin özellikleri, ses olayları, Türkçe'nin sesleri ve sınıflandırılmaları. İmlanın tanımı ve önemi. Türkçe imlının bugünkü problemleri. Noktalama işaretleri, sınıflandırma ve örnekleme. Kelimenin tanımı, sınıflandırılması ve yapısı.								

II. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV102	Bilgisayar Destekli Tasarım	2	0	1	6	2,5	3	Zorunlu
Bilgisayar destekli tasarım prensiplerini öğrenmek, Autocad programının iki boyutlu tasarımdan başlayarak sırası ile perspektif çizim ve katı modelleme ile tamamlanmasını oluşturmak, ayrıca bölüm tarafından verilen projelerde Autocad programı ile yol göstermek.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV104	Ekoloji	3	0	0	6	3	3	Zorunlu
Ekolojinin tanımı ve ekosistemler. Ekosistemlerde enerji akışı. Biojeokimyasal çevrimler. Organizasyon ve populasyon. Ekolojide modelleme ve başlıca ekosistemlerin incelenmesi. Doğal kaynakların korunumu. Kirlenmenin ekolojik açıdan değerlendirilmesi. Kirleticilerin etki ve birikimleri. Doğal çevrimde yer alan karbon, azot, sülfür, oksijen vb madde döngüleri. Ötrofikasyon.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
FIZ126	Fizik 2	2	0	1	3	2,5	3	Zorunlu
Elektrik Yükü; Elektrik Alan; Gauss Kanunu; Elektrik Potansiyel; Kapasitans (Sığa); Akım ve Direnç; Devreler; Magnetik Alan; Akımların Magnetik Alanları								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
KIM122	Genel Kimya	2	1	0	4	2,5	3	Zorunlu
Atomun Yapısı , Kimyasal Bağ Kavramı, Lewis Yapısı, VSEPR teorisi, Değerlik Bağı Kuramı, Molekül Orbital Kuramı, Kimyasal Bileşikler, formülleri ve adlandırılmaları, Mol kavramı ve kimyasal hesaplamalar, Gaz Kanunları, Sıvılar, Katılar, Moleküllerarası kuvvetler, Çözeltiler: Çözelti çeşitleri, Çözelti derişimleri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
MAT128	Matematik II	3	0	1	5	3,5	4	Zorunlu
Belirsiz integral, integral alma metotları, Belirli (Riemann) integralinin özellikleri, Belirli integralin uygulamaları (Alan, yay uzunluğu, hacim hesabı, yüzey alanı hesabı) Genelleştirilmiş integraller ve özellikleri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
ATA260	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	0	2	2	2	YÖK
Eğitim, kültür, sosyal ve ekonomik alanlardaki Milli Mücadele, Atatürk'ün hayatı, Türk İnkılabının stratejisi, Siyasi, sosyal ve kültürel ve hukuk alandaki inkılapları ve bu inkılapların oluş sürecini anlatır. Atatürk dönemindeki iç ve dış siyasi olayları Atatürk'ün dünya barışı için çabaları. Atatürk ilkelerine ve ülkeye olan iç ve dış tehditlere karşı gençliği uyarmak ve Türkiye'nin jeopolitik konumu hakkında bilgi vermek.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
ING102	İngilizce II (Hazırlık Eğitimi Almayan Öğrenciler İçin)	2	0	0	2	2	2	YÖK
Yakın geçmiş ve gelecek zaman. Bunların diğer zamanlarla benzer ve ayrılan yönleri, kabiliyet gerektiren eylemlerin anlatımı, sıra ve sayma sayılarının kullanımı. Tarihler hakkında konuşabilme gelecekle ilgili planlar ve seyahat ve alış veriş bilgileri, kişilerin kariyerleri, ilgi ve alışkanlıkları ile ilgili konuşabilme, niyet, uyarı, öğüt ve direktif verme.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
TUR270	Türk Dili II	2	0	0	2	2	2	YÖK
Türkçe'de kelime çeşitleri, Türkçe'de isim ve fiil çekimleri, cümle bilgisi, yazılı kompozisyon türleri (dilekçe, makale, fıkra, deneme vb). sözlü kompozisyon türleri (sempozyum, panel, açık oturum vb) anlatım ve cümle bozukluklarının giderilmesi. Türk ve dünya edebiyatından seçilmiş örnek metinlere dayanılarak öğrencinin doğru ve güzel konuşma ve yazmasını sağlamak.								

III. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV201	Akışkanlar Mekanikliği	2	0	1	6	2,5	3	Zorunlu

Birimler ve birim sistemleri. Akışkanların özellikleri. Hidrostatik basınç: tabana, dik ve eğik yüzeylere gelen basınç kuvvetleri. Akışkanların kinematikiği. Lagrange ve Euler yöntemleriyle akışkan hareketinin izlenmesi. Kaldırma ve yüzmeye: Arşimet prensibi, batan ve yüzen cisimlerin kararlılığı. Sıvı kütlelerin ötelenme ve dönme hareketi: yatay hareket, düşey hareket, akışkanların dönme hareketi. Boyut analizi ve hidrolik benzeşim: boyut analizi, hidrolik modeller ve geometrik benzeşim, kinematik benzeşim, dinamik benzeşim, atalet kuvvetleri oranı, basınç kuvveti oranı, viskoz kuvveti oranı, ağırlık kuvveti oranı, elastisite kuvveti oranı, yüzey gerilim kuvveti oranı. Hidrodinamik esasları ve akım çeşitleri: akım çizgileri, kararlı akım, kararsız akım, üniform akım, üniform olmayan akım, laminar akım, türbülanslı akım. Piyezometrik seviye. Enerji çizgisi.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV203	Çevre Mühendisliği Kimyası I	3	0	1	6	3,5	4	Zorunlu

Kalitatif, kantitatif analiz esasları ve kolloid kimyasının temel prensipleri. Enstrümental analiz yöntemleri. pH, asitlik, alkalilik, renk ve bulanıklık, sudaki katıların anlam ve önemleri. Sudaki organik ve inorganik kirleticiler. Sulardaki zehirli kirleticiler. Kirlilik parametreleri ve tayin yöntemleri.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV205	Malzeme	2	0	0	6	2	2	Zorunlu

Yapı Malzemelerinin Sınıflandırması. Fiziksel Özellikler: Permeabilite, kapillarite. Malzemelerin Sınıflandırılması. Malzemelerin iç yapısı. Atom modelleri, yapıları ve sıraları. Atomlar ve moleküllerarası kuvvetler. Kristal yapılar ve kusurlar. Amorf yapılar. Kohezyon. Katıların yapıları. Yapı tipleri. İyonik, kovalan, metal ve zayıf bağlar. Katı yapılarıdaki bağ. Kübik yapılar. Yüzey merkezli kübik yapı, hacim merkezli kübik yapı. Kafes parametreleri. Metaller. Mekanik özellikler. Basit çekme, basma, sertlik. Elastik ve plastik deformasyonlar. Atomik difüzyon. Dislokasyonlar. Isıl İşlem. Agregata ve beton.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV207	Mühendislik Matematikiği	3	0	1	6	3,5	4	Zorunlu

Birinci Mertebeden Diferensiyel Denklemler: Değişkenlerine ayrılabilir diferensiyel denklemler, tam diferensiyel denklemler, integral çarpanları, homojen, lineer, Bernoulli, Ricatti, Lagrange, Clairaut diferensiyel denklemleri ve uygulamaları. Yüksek Mertebeden Diferensiyel Denklemler: Sabit katsayılı lineer diferensiyel denklemler, değişken katsayılı lineer diferensiyel denklemler, Cauchy- Euler denklemi, diferensiyel denklem sistemleri ve uygulamaları. Lineer Diferensiyel Denklem Sistemleri: Homojen lineer sistemler, Homojen olmayan lineer sistemler, sabit katsayılı lineer sistemlerin çözümleri. Lineer Diferensiyel Denklemlerin Seri Çözümleri: Lineer diferensiyel denklemlerin adi ve singular nokta etrafında kuvvet serileri cinsinden çözümü, Frobenius metodu.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV209	Statik ve Mukavemet	3	0	1	6	3,5	4	Zorunlu

Statik temel kavramlar ve tanımlar, Statikğin temel problemleri (Bir noktada uygulanan, Düzlemsel ve Uzay Kuvvetler Sisteminin Toplanması ve Dengesi, Kuvvetler Çifti), Kafes Sistemlerin Hesabı, Sürtünme, Ağırlık Merkezi, Virtüel İş Prensibi, Kirişte Kesme Kuvveti ve Eğilme Momenti, Mukavemetin temel kavramları, Kesit tesirleri, Gerilme analizi, Birim şekil değiştirmeler, Gerilme-birim şekil değiştirme ilişkileri ve bünye denklemleri, Güvenlik gerilmesi kavramı, Normal kuvvet hali, Kesme hali, Atalet momenti, Basit eğilme hali, Burulma.

IV. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV202	Çevre Mikrobiyolojisi	2	0	1	5	2,5	3	Zorunlu
Mikroorganizmaların çoğalma sürecini etkileyen faktörler. Enzimlerin rolü ve koenzimler. Mikroorganizmaların metabolik faaliyetlerine göre sınıflandırılması. Biyolojik arıtma süreçlerinde etkin ve önemli mikroorganizma türleri. Aerobik ve anaerobik arıtma süreçlerinde dekompozisyon. Doğada azot, sülfür, karbon, fosfor döngüleri. Suların bakteriyolojik analizi.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV204	Çevre Mühendisliği Kimyası II	3	0	1	6	3,5	4	Zorunlu
Asidite, alkalinite tayini, sertlik, kalsiyum. Katı madde tayini. Çözünmüş oksijen, biyokimyasal oksijen ihtiyacı tayini. Kimyasal oksijen ihtiyacı tayini. Azot bileşiklerinin tayini. Fosfor birleşiklerinin tayini. Yağ ve gres tayini. Klor tayini. Enstrümental analiz yöntemleri.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV206	Hidrolik	2	0	1	5	2,5	3	Zorunlu
Süreklilik eşitliği ve Bernoulli enerji eşitliği. Yük kayıpları. Borularda akım: laminer akım, kritik hız, Reynolds sayısı, türbülanslı akım, boru cidarında kayma gerilmesi, Hız dağılımı, laminer akımda yük kaybı, Darcy-Weisbach formülü, sürtünme katsayısı, yük kayıpları, eşdeğer borular, birleşik, ağ ve dal borular. Açık kanallarda akım: kararlı akım, karasız akım, üniform akım, üniform olmayan akım, özgül enerji, kritik akım, kritik derinlik ve eğim, Froude sayısı, su yüzeyi profilleri, hidrolik sıçrama. Sıvı akımının ölçülmesi (basınç, hız ve debi ölçümleri): pitot tüpü, prandtl tüpü, manometreler, diferansiyel manometreler, savaklar, orifisler, venturiler, dirsekmetreler. Akışkanların kinetiği: hareket miktarı teoremi, momentum düzeltme katsayısı, sürüklenme kuvveti, kaldırma kuvveti katsayıları, sınır tabaka teorisi, düz levhalar, su darbesi, ses üstü hızlar. Su makinaları: akım makinaları, dönel kanallarda moment ve güç, su çarkları, türbin, pompalar ve blowerlar (vantilatörler, kompresörler, brülörler vb), özgül hız, verim, kavitasyon, pervane ile tahrik.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV208	Mühendislikte İstatistik Yöntemler	2	0	1	5	2,5	3	Zorunlu
İstatistiğin tanımı ve çevre istatistiği, Verilerin Seriler ve Grafiklerle gösterimi, Merkezi Eğilim Ölçüleri, Sapma Ölçüleri, Asimetri ve Basıklık Ölçüleri, Küme Teorisi, Sayma Teknikleri ve Olasılı Hesapları, Olasılık Dağılımları, Kesikli ve Sürekli Olasılık Dağılımları, Regresyon ve Korelasyon Analizi, İstatistiğin Çevre Mühendisliği alanında uygulamaları. Excel yardımıyla istatistiksel analiz.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV212	Zemin Mekaniği	2	0	1	5	2,5	3	Zorunlu
Zeminlerin Oluşumu, Zeminlerin Fiziksel Özellikleri ve Sınıflandırma, Zeminde Gerilmeler, Zeminlerin Konsolidasyonu, Zeminlerin Kayma Direnci, Sıkıştırma Teorileri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV214	Staj 1				4			Zorunlu
Staj yapılacak Çevre Mühendisliği/teknolojisi temel alanları: Su kirlenmesi ve kontrolü, su ve atıksu arıtma teknolojileri, hava kirlenmesi ve kontrolü, katı ve tehlikeli atıkların yönetimi, gürültü kirliliği ve kontrolü, endüstriyel atıkların yönetimi, çevre yönetimi ve çevresel etki değerlendirmesi.								

V. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV301	Atıksu Uzaklaştırma ve Projesi	3	0	1	6	3,5	4	Zorunlu
Genel bilgiler, Atıksu uzaklaştırma sisteminin genel özellikleri, Atıksu uzaklaştırma sistemlerinin elemanları, Kullanılmış su miktarları; Boru akımındaki temel esaslar ,Pompalar ,Ayrık ve birleşik sistem, Atıksu sistemlerinde akım esasları ,Ayrık sistem atıksu uzaklaştırma sistemlerinin hesap şeması, Atık su sistemlerinin projelendirme esasları ,Atık su sistemlerinin inşaat esasları,Yağmur suyu sistemlerinin inşaat esasları, Yağmursuyu sistemlerinin projelendirme esasları.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV303	Deniz Deşarjı	3	0	0	5	3	3	Zorunlu
Deniz deşarj sistemleri, sahil suyu kalite standartları, deniz araştırmaları, seyrelme hesapları, deşarj hatlarının ve difüzörlerin hidrolik tasarımı, deşarj hatlarına gelen hidrodinamik yükler, deşarj hatlarının yapısal tasarımı, boru malzemeleri ve deşarj hattı inşa yöntemleri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV305	Fiziksel Temel İşlemler	3	0	0	6	3	3	Zorunlu
Reaksiyon kinetiği ve reaktör tipleri, çökelme ve tipleri, filtrasyon, havalandırma, iyon değişimi, flotasyon.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV307	Hidroloji	2	0	0	5	2	2	Zorunlu
Bu ders, su mühendisleri tarafından kullanılan hidroloji biliminin teorilerinin ve tekniklerin anlaşılmasını ve su kaynakları projelerinde nasıl uygulanabileceğini içerir.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV309	Su Temini ve Projesi	3	0	1	6	3,5	4	Zorunlu
Su temini sistemi, nüfus tahmini hesapları, içmesuyu özellikleri, su kaynaklarının ve suların derlenmesi, suların isalesi, hazneler, su dağıtım şebekeleri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV351	İleri Çevre Mühendisliği Kimyası	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Çözümler, Asit, baz ve tuzlar, asidite, alkalinite, sularda karbondioksit bikarbonat dengesi, Tilmans eğrisi, Langleir indeks, reaksiyon kinetiği, Doğal su ortamlarında ve arıtım proseslerindeki biyokimyasal prosesler, elektrokimya, pestisitler ve çevreye etkileri, organik ve inorganik hava kirleticiler								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV353	İş Sağlığı ve Güvenliği	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
İş kazası ve meslek hastalıkları, ergonomi, kişisel koruyucular, ilk yardım, risk değerlendirme, iş hukuku, kanunlar ve yönetmelikler.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV355	Mesleki Yabancı Dil	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Çevre Mühendisliği alanında kullanılan İngilizce teknik terimlerin öğrenilmesi. İngilizce olarak hazırlanan teknik dokümanların ve bilimsel yayınların takibini kolaylaştıracak teknikleri edinmek								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV357	Mühendislik Ekonomisi	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Ekonomik büyüme ve kalkınma, Mühendislikte ekonomik modeller. Tek ödemeler ve yıllık ödemeler. Arz ve talep dengesi. Fayda-Maliyet Analizi. Proje seçim kriterleri. Çevre kirlenmesinin ekonomik analizi.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV359	Sayısal Hesap	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Hata analizi, Sayısal lineer cebir, Denklem sistemlerinin çözümü, Direkt yöntemler, Dolaylı yöntemler, Özel matrisler, Özdeğer, Özvektörler, Lineer olmayan denklemler, İnterpolasyon, Sayısal Türev, İntegrasyon.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV361	Sürdürülebilir Kalkınma	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Sürdürülebilir kalkınmanın tanımı ve amaçları. İnsan açısından, çevresel, teknolojik ve ekonomik açıdan sürdürülebilirlik. Sürdürülebilir kalkınmanın göstergeleri. Sürdürülebilir kalkınmaya yönelik ulusal ve uluslararası çalışmalar.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV363	İleri Temel İşlemler I	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Sedimentasyon ve uygulamaları, gaz transferi ve uygulamaları, filtrasyon ve uygulamaları.								

VI. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV302	Biyolojik Temel İşlemler	3	0	0	4	3	3	Zorunlu
Enzim ve hücre kinetiği. Sıcaklık ve pH'nın etkisi. Kesikli ve sürekli sistemlerin modellemesi. Aktif çamur prosesinde substrat ve mikroorganizma kütle dengesi. Biyofilm sistemlerin modellemesi. Biyolojik nütrient giderimi ve kinetiği. Biyolojik askıda ve biyofilm prosesleri, atıkların biyodönüşümü								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV304	Hava Kirlenmesi ve Kontrolü	3	0	1	4	3,5	4	Zorunlu
Atmosferik kirliliğin tanımı, atmosferik kirlenmede kullanılan birimler ve birbirleri ile olan ilişkileri, atmosferik kirleticiler ve kaynakları: çizgisel kaynaklar ve noktasal kaynaklar, atmosferik kirleticiler ve çevreye etkileri, meteoroloji ve atmosferik kirlenme, katı atık yakma tesisleri, termik santraller, çimento sanayi, petrokimya sanayi, kağıt ve kağıt hamuru sanayi, baca tasarımı ilkeleri, Atmosferik ortamda dispersiyon ve taşınım.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV306	İçme Sularının Arıtılması	3	0	1	4	3,5	4	Zorunlu
Izgara ve mikroelevatörler. Havalandırıcılar: spray havalandırıcılar, kaskat havalandırıcılar, kule havalandırıcılar. Koagülasyon-flokülasyon üniteleri. Ön çökeltim havuzları. Filtrasyon süreci. Hızlı kum filtreleri. Yavaş kum filtreleri. Basıncılı kum filtreleri. Kuru kum filtreleri. Çok tabakalı filtre yatakları. Sertlik giderme süreçleri. Akışkan yataklı pellet reaktörler. Kimyasal oksidasyon. Renk giderimi. Aktif karbon adsorpsiyonu. Biyolojik aktif karbon filtreleri. Desalinasyon yöntemleri: distilasyon, iyon değiştirme, ters osmoz, elektrodializ. Dezenfeksiyon. pH dengeleme. Post klorlama.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV308	Kimyasal Temel İşlemler	3	0	1	4	3,5	4	Zorunlu
Koagülasyon-Flokülasyon, Kimyasal Presipitasyon, Adsorpsiyon, İyon Değiştirme, Oksidasyon-Redüksiyon, Dezenfeksiyon								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV312	Sularda Kalite Kontrolü	3	0	0	4	3	3	Zorunlu
Derste gün geçtikçe azalan su kaynaklarımızın kalitesini olumsuz etkileyen faktörlerin göl, nehir ve yer altı suları için fiziksel, kimyasal ve biyolojik anlamda irdelenmesi ve kalite kontrol yöntemleri hakkında mühendislik çözümlerine değinilmektedir.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV314	Staj 2				8			Zorunlu
Staj yapılacak Çevre Mühendisliği/teknolojisi temel alanları: Su kirlenmesi ve kontrolü, su ve atıksu arıtma teknolojileri, hava kirlenmesi ve kontrolü, katı ve tehlikeli atıkların yönetimi, gürültü kirliliği ve kontrolü, endüstriyel atıkların yönetimi, çevre yönetimi ve çevresel etki değerlendirmesi.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV352	Aritma Ekipmanları	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Aritma tesislerinde kullanılan donanımların çalışma mekanizmaları, özellikleri ve seçimleri/ Izgaralar, Öğütücüler Karıştırma ekipmanları Havalandırma ekipmanları, Difüzörler, Blowerlar Yüzeysel aeratörler, Saf Oksijen sistemlerinde kullanılan donatılar, Dozlama Sistemleri, Pompalar, Sıyırıcılar, Aritma Sistemlerinde güç kullanımı ve kontrolü, Kontrol Panelleri, Aritma Sistemlerinde uygulama								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV354	Aritma Tesislerinde Terfi	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Aritma tesislerinde su, atıksu ve çamur transferine giriş. Newton tipi ve Newton tipi olmayan akışkanların transferinde yük kayıplarının hesaplanmasında hidrolik esaslar. Pompa, boru ve vana türleri ve sınıflandırılması. Pompa istasyonları (pompa grupları) tasarımında işletim esasları ve pompa seçimi. Pompaların paralel ve seri bağlı halde işletilmesi. Değişken hızlı pompalar. Aritma tesisleri proses akışında iletim ve enstümentasyon. Akışta darbe oluşumu ve kontrolü. Pompalarda sarsıntı ve gürültü kontrolü. Tasarım eksersizleri.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV356	Çevre Biyoteknolojisi	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Giriş, Temel Mikrobiyoloji, Bakteriyel enerji döngüsü ve stokiyometrisi, Mikrobiyal Kinetik, Biofilm Kinetiği, Reaktörler, Aktif çamur mikrobiyolojisi, Lagünler, Aerobik Biofilm, Nitrifikasyon, Denitrifikasyon, Fosfor giderimi, İçme suyu arıtma, Anaerobik arıtma, Zararlı kimyasalların detoksifikasyonları, Biyoremediasyon (Biyo İyileştirme).								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV358	Endüstrilerde Temiz Üretim	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Kirlilik Önleme Kavramı ve Sürdürülebilirlik, Çevresel Kanunlar ve Düzenlemeler, Temel İşlemler ve Kirlilik Önleme, Çevre Kirleticilerinin Özellikleri, Endüstriyel aktivite ve Çevre, Üretim Arttırılması, Atık Azaltımı Yöntemi, Çevresel Maliyet ve Yararlarının Hesaplanması, Yaşam Döngü Değerlendirmesi Kavramı								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV362	İş Hayatı için Yabancı Dil	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Mesleki yazışmalar.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV364	İleri Temel İşlemler II	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Reaksiyon kinetiği ve reaktör tipleri, çökelme ve tipleri, filtrasyon, havalandırma, iyon değişimi, flotasyon.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV366	Termodinamik	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Termodinamiğin temelleri, saf maddelerin özellikleri, termodinamiğin birinci yasası: Kapalı sistemler, kontrol hacminde termodinamik incelemeler, termodinamiğin ikinci yasası: Isı motorları, bozdolabı ve ısı pompaları, Carnot döngüsü, Rankine döngüsü, entropi tanımı, termodinamiğin birinci ve ikinci yasalarının kullanımı konularına değinilecektir.								

VII. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV401	Arıtma Tesisi Tasarımı	2	0	0	4	2	2	Zorunlu
Atıksu debilerinin hesaplanması, ön arıtım ünitelerinin tasarımı, aktif çamur proseslerinin tasarımı, damlatmalı filtreler, dezenfeksiyon, bir arıtma tesisinin projelendirilmesi								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV403	Atıksuların Arıtılması	3	0	1	4	3,5	4	Zorunlu
Evsel nitelikli atıksuların özellikleri, ızgara, kum tutucu, ön çökeltim, aktif çamur sistemi ve aktif çamur sistem modifikasyonları, azot ve fosfor gideren biyolojik arıtma süreçleri, damlatmalı filtre, dönen biyodiskler, mekanik havalandırılmalı lagünler, stabilizasyon havuzları.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV405	Bitirme Ödevi I	0	0	2	5	1	2	Zorunlu
Evsel atıksuların toplanması ve uzaklaştırılması, yağmur suyu drenajı, isale hatları ve pompa istasyonları, içme ve kullanma suyu arıtma tesisleri projeleri, kentsel ve endüstriyel atıksu arıtma tesisi projeleri, yakma tesisleri, kompostlaştırma tesisleri ve düzenli depolama, hava kirliliği ve kontrolü, diğer Çevre Mühendisliği konuları.								
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV407	Endüstriyel Kirlenme Kontrolü	3	0	1	4	3,5	4	Zorunlu
Endüstriyel sistem tanımı ve toplu yönetim kavramı. Endüstriyel kirlenme ve özellikleri. Endüstrilerde üretim prosesleri profilleri ve atıksu taşıyıcı boru hatları. Endüstrilerin kirletici deşarjlarına göre bazında sınıflandırılması. Endüstrilerden bilgi alma, atık araştırması, kirlenme profili ve tesis içi kontrol. Alıcı ortamlara ve kanalizasyon sistemlerine deşarj ve deşarj standartları. Endüstrilerden örnekler.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV409	Katı Atıklar	3	0	1	4	3,5	4	Zorunlu
Katı atıkların kaynakları. Katı atık üretimi. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri. Katı atıkların toplanması, taşınması ve nakli. Aktarma istasyonları. Katı atıkların kaynağında ayrı olarak toplanması. Proses teknikleri ve ekipman. Katı atık bertaraf yöntemleri: Düzenli depolama, yakma, kompostlaştırma, proliz ve diğer teknikler.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV451	Biyoenjerji kaynakları	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Giriş, Biyoenjerjinin tanımı. Biyoenjerji sistemlerinin teknik özellikleri. Biyoenjerji kaynakları: hayvansal ve tarımsal organik atıklar, evsel katı atıklar, arıtma çamurları, endüstri tesisleri. Biyoenjerji uygulama örnekleri. Biyoyakıt üretim teknolojileri: Biyodizel üretimi, biyogaz üretimi, biyoetanol üretimi. Biyoenjerji tesislerinin ekonomisi (ilk yatırım ve işletme). Biyoenjerji ve çevre. Biyoenjerji mevzuatı.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV453	Doğal Arıtma	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Doğal Arıtma Mekanizmaları, Atıksu Karakteristiği, Doğal Arıtma tesisleri ve Yönetimi, Yavaş İnfiltrasyon (Sulama) Sistemleri, Hızlı İnfiltrasyon Sistemleri, Arazi Yüzeyinden Akıtma, Doğal Sulakalanlar, Yapay Sulakalanlar, Yüzen Su Bitkileri Arıtma Sistemleri								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV455	Gürültü Kirliliği ve Kontrolü	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Temel ses bilgisi ve teorik esaslar. Sesin yayılması gürültünün insanlar üzerindeki etkileri, değerlendirilmesi ve yönetmelikler. Gürültü ölçüm sistemleri. Mikrofonlar, mikrofon seçimi ve kalibrasyon. Endüstriyel gürültü ölçüm teknikleri ve ilgili uluslararası standartlar. Endüstriyel gürültü kaynaklarının ses gücü düzeyleri. Endüstriyel gürültü kontrolü.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV457	Membrane Processes	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Proses tanımlaması, sınıflandırma, basınçlı sistemler, elektrik kökenli sistemler, RO, NF, UF ve MF ayrımı, membran türleri ve kompozisyonları, tipik akım diyagramları, tıkanma kontrolü, tortu kontrolü, sıcaklık, pH etkileri, mikrobiyal giderim.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV459	Mesleki Bilgisayar Programları	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
Bilgisayar programlama da en yaygın kullanılan C++ veya borlandC programlarında problemlere yaklaşım şekli, algoritmalarının hazırlanması akış diyagramlarının çıkarılması ile basit programların yazılması ile başlanarak karmaşık problemlerin sonuçlarının araştırmasında girilecek								

VIII. YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV402	Anaerobik Prosesler	2	0	0	4	2	2	Zorunlu
Anaerobik arıtma, avantaj ve dezavantajları, kinetiği, mikrobiyolojisi ve biyokimyası, anaerobik reaktörler, işletme şartları, anaerobik proseslerin kontrolü, anaerobik arıtma uygulamaları								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV404	Arıtma Çamurları	2	0	0	4	2	2	Zorunlu
Arıtma tesislerinde oluşan çamurlar ve kaynakları. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri. Çamur miktarının hesaplanması. Çamur stabilizasyon yöntemleri. Çamur yoğunlaştırma ve yoğunlaştırıcılar. Çamur susuzlaştırma işlemleri: doğal susuzlaştırma ve mekanik susuzlaştırma. Nihai bertaraf yöntemleri. Çamurun araziye verilmesi ve tarımda kullanımı. Arıtma çamurları konusunda yasal mevzuat.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV406	Arıtma Tesisi İşletimi	2	0	0	3	2	2	Zorunlu
Atıksulardan numune alma ve kontrolü. Suların özellikleri. Arıtma kademeleri. Arıtma üniteleri. Izgaralarda. Kum tutucularda. Septik tanklarda. Çöktürme havuzlarında. Damlatmalı filtrelerde. Dönen biyolojik reaktörlerde. Aktif çamur havuzlarında. Lagünlerde. Terfi merkezlerinde. Anaerobik çürütücülerde ve yoğunlaştırıcılarda, karşılaşılan işletme problemleri ve çözüm yolları. Kayıtlar ve raporlar.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV408	Bitirme Ödevi II	0	0	2	10	1	2	Zorunlu
Evsel atıksuların toplanması ve uzaklaştırılması, yağmur suyu drenajı, isale hatları ve pompa istasyonları, içme ve kullanma suyu arıtma tesisleri projeleri, kentsel ve endüstriyel atıksu arıtma tesisi projeleri, yakma tesisleri, kompostlaştırma tesisleri ve düzenli depolama, hava kirliliği ve kontrolü, diğer Çevre Mühendisliği konuları.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV412	Çevre Hukuku	2	0	0	3	2	2	Zorunlu
Hukukun tanımı ve genel kavramlar. Çevre hukukunun dayanakları. Uluslararası sözleşmeler. Çevre Kanunu. Çevre ile ilgili diğer kanunlar. Çevre ile ilgili yönetmelik ve tüzükler. Gayri sıhhi müesseseler yönetmeliği. İş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği. Türkiye’de Çevre Mevzuatı uygulamaları. Merkezi İdare ve Yerel Yönetimlerde Uygulamalar. Çevre Sorunlarının Çevre Hukuku açısından örnek olaylar ile incelenmesi.								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV414	Çevresel Modelleme	3	0	0	4	3	3	Zorunlu
Model kavramı ve modellemeye giriş, temel matematiksel kavramlar, matematiksel modellemenin temel ilkeleri, çevresel modellemede temel fiziksel ve matematiksel kavramlar, temel çevresel süreçler (kütle dengesi ve taşınım denklemleri vd.), doğal çevre sistemlerinin modellenmesi, çevre mühendisliği sistemlerinin modellenmesi								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV452	Çevresel Etki Değerlendirmesi	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
<p>Çevresel etki değerlendirme kavramı ve tarihçesi. Bir çevresel etki değerlendirme çalışmasının çerçevesi ve aşamaları. Çeşitli ortamlarda çevresel etkilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi. Çevresel etki değerlendirme yöntemleri. Çevresel etki değerlendirme yönetmeliği.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV454	Katı Atık Tesislerinin İşletimi	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
<p>Katı atık depolama tesisleri, kullanılan ekipmanlar, depolamada oluşan sızıntı suyu yönetimi, depolama gazının toplanması ve kontrolü, kompost tesislerinin işletilmesi, tıbbi atık yakma tesislerinin işletilmesi, katı atık yakma tesislerinin işletilmesi, geri kazanım tesislerinin işletilmesi, aktarma istasyonlarının işletilmesi, personel eğitimi, iş güvenliği tedbirleri.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV456	Katı Atıkların Geri Kazanımı	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
<p>Katı atık geri kazanımı ve yönetimi ile ilgili temel kavramlara, karşılaşılan sorunlara çözüm bulmaya ve alternatif yöntemlere değinilecektir.</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV458	Yeraltı Suyu Kirlenmesi	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
<p>Dünyadaki su kaynaklarının dağılımı, hidrolojik çevrim, yüzeysel akış ve yer altı suyu akışı, gözeneklilik, besleme-boşalma dengesi, su kalitesi, kirlilik kaynakları, arazi içinde ve dışındaki arıtma teknolojileri</p>								

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts	Toplam	Saat	Türü
CEV462	Zararlı Atıklar	2	0	0	2	2	2	Seçmeli
<p>Zararlı atık tanımları ve oluşum miktarları. Zararlı atıkların sınıflandırılması. Zararlılık test yöntemleri. Evsel zararlı atıklar. Toksikoloji. Risk değerlendirme ve risk yönetimi. Risk hesabı. İçme sularındaki zararlı maddeler. Zararlı atık yönetimi. Zararlı kimyasal maddeler ve atıkların depolanması. Kurumsal kimyasal atıklar. Kimyasal madde dökülmeleri ve kontrolü. Zararlı atıkların arazide bertarafı. Sızıntı suyunun toplanması ve arıtımı. Saha seçimi.</p>								