

BARTIN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
2014-2015 LİSANS PROGRAMI DERSLERİ VE DERS İÇERİKLERİ

1.YARIYIL

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 113-Teknik Resim	3+0	3	5

DERS İÇERİĞİ

Teknik resmin amacı ve kullanılan araç, gereçlerin tanıtımı; Standartlar, kağıt normları, çizim esaslarının anlatımı; Çizim hazırlıkları, yazı, çizgi ve geometrik çizimler; Teknik resimlerin çizilmesinde tasarı geometri metotlarının uygulanması ve genel kurallar; Çizimlerin resim düzlemlerinde gösterilmesi, paralel dik izdüşümü; Çeşitli objelerin teknik resim anlatımı; Anlatım Metotları; Ölçek kavramı ve ölçülendirme; Objelerin perspektifleri; Kesit görünüşler; Yapı elemanları hakkında bilgiler, merdiven kesit ve görünüşlerin çizimi; Merdiven kesit ve görünüşlerin çizimi; Düşük döşeme; Tek katlı bir konutun planı; Tek katlı bir konutun kesit ve görünüşlerinin alınması.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 131- Matematik-I	4+0	4	6

DERS İÇERİĞİ

Ön bilgiler, Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev, Türevin Uygulamaları

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 133- Fizik-I	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Birim Sistemleri, Vektörler, Bir Boyutta Hareket, İki Boyutlu Hareket, Newton'un Hareket Kanunları, Newton'un Hareket Kanunları Uygulamaları, Newton'un Evrensel Çekim Yasası, İş ve Enerji, Enerjinin Korunumu, Momentum, Sistemlerin Hareket, Rijit Cisimlerin Statik Dengesi, Açılabilir Momentum ve Dönme, Maddenin Özellikleri

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 115- Genel Kimya	2+2	3	4

DERS İÇERİĞİ

Kimyada temel kavramlar, Birim sistemleri ve sistemde yer alan büyüklükler, Atomlar, moleküller

ve iyonlar, Stokiyometri , Kimyasal Hesaplamalar, Atomik özellikler ve periyodik tablo, Termokimya, Kimyasal denge, Asit- baz dengeleri, Sulu çözelti dengeleri, Kimyasal kinetik, Elektrokimya

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 115- Temel Bilgi Teknolojileri	2+0	2	4

DERS İÇERİĞİ

Bilgisayar ve donanımları hakkında genel bilgi edinmek, Microsoft Word, Excel, Powerpoint gibi ofis programlarını kullanmayı öğrenmek, Windows 7 işletim sistemi ve internet uygulamaları hakkında temel bilgiler.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 191- Yabancı Dil (İngilizce)	3+0	3	3

DERS İÇERİĞİ

Zamanlar, günlük konuşmalar, isim fiiller, zamirler, okuduğunu anlama, yazılı olarak kendini ifade etme.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 111- Çevre Mühendisliğine Giriş	2+0	4	4

DERS İÇERİĞİ

Temel tanımlar, Çevre mühendisliği hesaplamaları, Kütle dengesi, Çevre Mühendisliği'nde en çok rastlanılan reaksiyon ve reaktör tipleri, Kirletici kaynakları, Su kalitesi, Su kirliliği ve kirlilik parametreleri, Su temini ve içme sularının arıtılması, Kullanılmış suların arıtılması, Katı atıklar ve yönetimi, Toprak kirlenmesi, Hava kirliliği, Gürültü kirliliği, Radyoaktif kirlenme.

2.YARIYIL

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 116- Sayısal Çözümleme ve Bil.Prog	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Sayısal hesaplamalarda mutlak ve bağıl hata; Programlama dili tanımı, algoritmalar ve akış şeması; Basic ve Matlab programına giriş; Program deyimleri (Giriş-çıkış komutları ve alt programlar); Lineer denklem sistemlerinin çözümünde yaklaşık metotlar (Gauss-Seidel); Lineer olmayan denklem çözümü; Basit İterasyon ve İkiye bölme (Bisection) metodu; Newton-Raphson ve Secant (Kesen) metodu; Sayısal Türev; Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri (Euler Yöntemi,

Runge Kutta Yöntemi); İkinci mertebe sınır değer problemlerinin sayısal çözümü; Enterpolasyon (Newton, Lagrange); Sayısal integral çözüm teknikleri (Dikdörtgen, Trapez ve Simpson Yöntemi)

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 118- Bilgisayar Destekli Teknik R.	3+0	3	5

DERS İÇERİĞİ

AutoCAD'e giriş; AutoCAD menü komutlarının tanınması; Koordinat sistemi ve koordinatlarla çizimler; Çizgi tipleri; Sayfa ayar ve komutları; Ölçülendirme; Yazı tipleri ve boyutları; Perspektif çizimler; Kolon aplikasyonu çizimi; Giriş açılımı çizimi; Temel planı çizimi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 132- Matematik II	4+0	4	6

DERS İÇERİĞİ

Belirsiz integral alabilme, integral alma metotlarını uygulayabilme, belirli integralin özelliklerini tanımlayabilme, belirli integralin uygulamalarını (alan, yay uzunluğu, hacim hesabı, yüzey alanı hesabı) ve genelleştirilmiş integrallerin özelliklerini açıklayabilme , çok değişkenli fonksiyonları tanımlama becerilerini kazanma.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 134- Fizik-II	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Coulomb Kuvveti, Elektrik Alan, Elektrik Akısı, Gauss Yasası, Elektriksel Potansiyel, Kondansatörler, Akımın oluşumu ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Kirchhoff Kanunları, Manyetik Alan, Biot-Savart Yasası, Ampere Yasası, İndüksiyon, Faraday Yasası, Lenz Kanunu, İndüktans, Manyetik Alanda Enerji, LC Devresinde Salınımlar, Elektromanyetik dalgalar

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD-192 Yabancı Dil II(İng)	3+0	3	3

DERS İÇERİĞİ

Zamanlar (mişli geçmiş zaman, yakın geçmiş zaman). Dolaylı anlatımlar (zorunluluk, deyim, soru ve karışık türleri). Kipler, Kompozisyon yazma, Emir cümleleri, Soru formları, Sıfat ve zarflar. Bağlaçlar. Karşılaştırmalar. Zaman zarfları.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 112- Çevre Jeolojisi	2+2	3	4

DERS İÇERİĞİ

Yerküre'nin genel özellikleri, Yerkabuğunu oluşturan kayalar ve mineraller, Bunların yapıları ve özellikleri, Yerkabuğu hareketleri, Jeolojik harita ve kesitler, Hidrojeoloji, doğal afetler, Baraj jeolojisi, Atıkların çevresel etki değerlendirilmesi, Doğal kaynak kullanımı, Jeolojik çevre, Jeolojik çevrenin insan üzerine etkisi, İnsanın jeolojik çevreye etkisi, Çevre korunmasında jeolojinin önemi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 114- Mühendislik Mekaniği	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Kuvvet, moment ve denge kavramları, ağırlık merkezi ve atalet momenti, gerilme kavramı.

3.YARIYIL

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 207- Akışkanlar Mekaniği	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Akışkanların özellikleri. Birimler ve birim sistemleri. Düzlem yüzeylere, eğrisel yüzeylere uygulanan basınç kuvveti. Lagrange ve Euler yöntemleriyle akışkan hareketinin izlenmesi. Arşimed prensibi, batan ve yüzen cisimlerin dengesi. Blok halinde sabit ivme ile hareket eden sıvılar, yatay hareket, düşey hareket, cebri vorteks. Newtonien akışkanların hareketi, süreklilik, bernoulli ve hareket denklemleri, bernoulli denkleminin uygulamaları .

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD251- Diferansiyel Denklemler	4+0	4	6

DERS İÇERİĞİ

Diferansiyel Denklemler, Adî Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri, Diferansiyel Denklemler Sistemleri ve Çözüm Yöntemleri, Yüksek Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemler, Değişken Katsayılı Yüksek Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemlerin Çözümü, Laplace Dönüşümü,

Türevlerin Laplace Dönüşümleri, Ters Laplace Dönüşümü, Laplace Dönüşümünün Adi Diferansiyel Denklemlere ve Denklem Sistemlerine Uygulanması.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD291- Atatürk İlke ve İnkılapları Tarihi-1	2+0	2	2

DERS İÇERİĞİ

İnkılap Kavramları, Türk İnkılabını Hazırlayan Sebepler, Osmanlı İmparatorluğunun Parçalanması, Osmanlı Devletinin Savaşa Alınması ve Savaşığı Cepheler, Düzenli Ordunun Kurulması ve Savaş Dönemi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV-213 Malzeme Bilgisi	3+0	4	4

DERS İÇERİĞİ

Malzeme türleri, Malzeme secimi, Korozyon, Metaller, Seramikler, Polimerler, Kompozit Malzemeler, Malzemelerin özellikleri.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 223- Çevre Mühendisliği Kimyası ve Lab. I	3+2	4	6

DERS İÇERİĞİ

Kantitatif analiz metotları ve sınıflandırması, Çevre mühendisliğinde kullanılan spektroskopik analiz yöntemleri, Çevre Mühendisliği için temel organik kimya konuları, Çevre Mühendisliği için temel biyokimya konuları.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 251- Topoğrafya	3+0	4	4

DERS İÇERİĞİ

Yerin şekli ve büyüklüğü. Ölçü ve ölçü birimleri. Ölçme hataları ve hataların yayılma kuralları. Ölçü aletleri ve basit yatay ölçmeler. Elektronik ölçü aletleri. Alan ölçme ve hesaplama yöntemleri. Teodolit ve açı ölçüsü. Koordinat sistemleri ve koordinat hesapları. Poligon ölçü ve hesabı. Detay alımı. Nivelman. Optik uzaklık ölçüsü ve takeometrik alım. Aletlerin merkezlenmesi ve düzeçlemesi. Aletlerin kullanımı GPS (Küresel Yer Belirleme).Bilgi sistemlerine genel bir bakış ve coğrafi bilgi sistemleri (CBS).Temel Harita Bilgileri. Aplikasyon.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 221- Çevre Müh. Ekolojisi	3+0	4	4

DERS İÇERİĞİ

4.YARIYIL

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 206- Hidroloji	2+0	2	4

DERS İÇERİĞİ

Yeryüzündeki suyun çevrimi, Buharlaşma, Yeraltı Suyu, Islak alanlar, Yüzeysel akışı, Akım, Hız ve debi ölçümü, Hidrograf analizi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 208- Çevre Mikrobiyolojisi	2+2	3	4

DERS İÇERİĞİ

Mikrobiyolojinin içerik ve Tarihçesi- Hücre Yapıları;- Eukaryotik Hücreler- Prokaryotik Hücreler- Metabolizmik Yollar- Hücre Çoğalma şekilleri- Gen Yapısı ve Mutasyon- Bakteriler- Virüsler- Protozoalar-Mantarlar- Algler- Su ve Atıksu Mikrobiyolojisi, Hava Mikrobiyolojisi, Toprak Mikrobiyolojisi,

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 292 Atatürk İlkeleri İnkılapları Tarihi-2	2+0	2	2

DERS İÇERİĞİ

Bu derste Türkiye'nin yakın tarihi hakkında çok yönlü bilgiler verilirken, lâik demokratik cumhuriyet düzeninin kuruluş ve varoluş felsefesi aktarılır, böylece yirminci yüzyılın olduğu kadar, küreselleşen dünyanın geleceği ve sorunları Atatürk'ün yöntem ve dünya görüşüyle değerlendirilir. Cumhuriyet, Demokrasi ve Lâiklik gibi kavramların önemi, Türkiye'nin bütünlüğü açısından, iç ve dış gelişmelerden örneklerler.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV222 Çevre Mühendisliği Kimyası ve Lab-2	3+2	4	6

DERS İÇERİĞİ

Asidite, Alkalinite ve pH, Klorürler ve Çözünmüş Oksijen, Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı, Kimyasal Yumaklaştırma, Organik ve inorganik kantitatif analiz metotları, Fosfor ve Fosfat, çevre mühendisliğinde kullanılan spektroskopik analiz yöntemleri, Çevre sorunlarını oluşturan organik

kirleticiler, Çevre sorunlarını oluşturan inorganik kirleticiler

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 226- Hidrolik	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Temel kavramlar, Enerji kaybı, Borular içerisinde akım, Borular içerisinde akım, Hareket denklemi, Laminer akım, Sürekli ve yersel yük kayıpları, Boru şebekeleri, Açık kanallarda üniform olmayan akımlar, Özgül enerji, Kritik rejim, Nehir ve sel rejimi, Kanal eğimi, Savaklar ve kontrol yapıları. • Borular içerisinde akım, Açık kanallarda akım

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 228- Termodinamik	2+0	2	3

DERS İÇERİĞİ

Termodinamiğe Giriş: genel tanımlar ve kavramlar, Termodinamiğin 0. yasası, Kütle ve enerji denklilikleri, Termodinamiğin 1. yasası ve enerjinin korunumu, Termodinamiğin 2. yasası ve enerjinin dönüşümü, Tersinir ve tersinmez işlemler, Carnot çevrimi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 224- Mühendislikte İstatiksel Yöntemler	2+0	2	3

DERS İÇERİĞİ

İstatistiğin tanımı ve çevre istatistiği, verilerin toplanması ve düzenlenmesi, frekans dağılımı, tamsayım ve örnekleme, istatistiksel seriler, merkezi eğilim parametreleri, yayılma parametreleri, olasılık, permütasyon, kombinasyon, iterasyon. Regresyon ve korelasyon analizi, istatistiğin Çevre Mühendisliği alanında uygulamaları.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 254-Coğrafi Bilgi Sistemleri	3+0	4	4

DERS İÇERİĞİ

Temel harita bilgileri ve CBS'nin gelişimi, bilgi sistemleri ve CBS, veri toplama teknikleri, veri yönetimi (veri tabanı kavramları), konumsal sorgulama ve analizler, bilgilerin sunulması, CBS yazılım-donanım ve organizasyonları, CBS uygulamaları

5.YARIYIL

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 301- Su Temini ve Projesi	2+2	3	5

DERS İÇERİĞİ

Su getirme ve kanalizasyon sistemleri,su ve kullanılmış su miktarları, nüfus projeksiyonları, akım karakteristikleri, yüzeysel suların toplanması, yeraltı sularının toplanması, suların iletilmesi, biriktirilmesi, dağıtılması, kullanılmış suların toplanması, kanal sistemlerinin hesabı, yağış suyu akımının hesabı, terfi merkezlerinin planlanması.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 313- Temel İşlemler ve Kim.Prosesler	3+0	3	5

DERS İÇERİĞİ

Temel işlemler ve süreçlerin tanımı, su ve atıksu arıtma tesisleri, kum tutucular, akış ve kalite dengeleme, nötralizasyon, pıhtılaştırma, yumaklaştırma, çökeltme, yüzdürme, süzme, adsorbsiyon, membran süreçleri, amonyak giderimi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 315- Su Kirliliği ve Kalite Kontrolü	3+0	4	4

DERS İÇERİĞİ

Suların özellikleri; hidrolojik çevrim, doğal sular, yeraltı suları ve yüzeysel sular. Kirlenmenin tarifi; doğal sistemlerde kalite değişimleri ve insan faaliyetinin etkisi. Suların fiziksel özellikleri; bulanıklık, katı maddeler, koku, sıcaklık, renk. Suların kimyasal özellikleri; sularda bulunan iyonik, iyonik olmayan ve inorganik maddeler, besi maddeleri, radyoaktivite. pH, karbonat dengesi ve uygulamaları, alkalinite, iletkenlik, sertlik. Sularda organik maddeler; doğal ve sentetik organik maddeler. Suların biyolojik özellikleri; su ve atık sulardaki mikroorganizmalar, asit yağmurları. Akarsularda su kalitesi değişimleri; çözünmüş oksijen ve oksijen ihtiyacı. Su kütlelerinde kirleticilerin birikimi; fiziksel birikme, biyolojik birikme, su kalite kriterlerinin çıkarılışı. Göllerin kirlenmesi; göllerde tabakalaşma, göllerde madde birikimi, ötrofikasyon.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 317- Hava Kirliliği ve Kalite Kontrolü	3+0	4	4

DERS İÇERİĞİ

Hava kirliliği, kirleticiler, Kaynakları ve kontrol tekniklerine ilişkin genel bilgiler, Hava kirliliği oluşumu, Hava kirlenmesi ölçekleri, Kirleticilerin sınıflandırılması ve etkileri, Emisyon envanteri, Emisyon faktörleri, Yanma, Yakıtlar ve yakma sistemleri, Bu sistemlerde açığa çıkan

kirleticilerin kontrolü, Kirletici dağılım modelleri, Baca gazı arıtımı, Toz ve gaz kirleticilerin kontrol esasları.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 300- Staj- I	0+0	0	2

DERS İÇERİĞİ

Staj yapılan yer ile ilgili olarak öğrenilen ve tecrübe edinilen bilgilerin staj defterine doldurularak staj komisyonuna sunulmasıdır.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 391- Türk Dili I	2+0	2	2

DERS İÇERİĞİ

Dilin tanımı nitelikleri ve toplumsal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri; Kültür ilişkisi; Yeryüzündeki diller; Türkçe'nin diller arasındaki yeri; Türkçe'nin gelişme dönemleri; Türkçe'deki sesler ve sınıflandırılması Türkçe'nin bugünkü durumu; Düşünme; Okuma; Anlama; Dil ve anlatım; Türkçe anlatımının yapı ve özellikleri.

5.YARIYIL SEÇMELİ DERS PLANI

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 321 Deniz Kirliliği ve Kontrolü	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Deniz kirliliğinin önemi, Oşinografinin esasları, Deniz suyunun özellikleri, Akıntı ve dalgalar, Kirleticilerin deniz ortamına etkileri, Deniz deşarjı sistemi tasarımı, Atıksu deşarjlarının çevre tesirleri, Boru cinsleri, Deşarj sistemlerinin inşa yöntemleri.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 323 Endüstriyel Atık Suların Arıtılması	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Endüstriyel Sistem Tanımı ve Toplu Yönetim Kavramı, Endüstriyel Kirlenme ve Özellikleri, Atık ve Atıksuların Sınıflandırılması, Proses Profili, Endüstrilerin Kirlenme Bazında Sınıflandırılması, Endüstrilerden Bilgi Alma, Atık Araştırması, Kirlenme Profili, Endüstriyel Kirlenme Kontrolü, Tesis İçi Kontrol, Deşarj Standartları, Endüstriyel Kirlenme Örnekleri; Tekstil, Dökümcülük, Boya, Seramik, Çimento, Deri Endüstrileri vb.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
------------	-----	---------	------

CEV 325 Organik Kimya 3+0 3 4

DERS İÇERİĞİ

Atomlar ve Moleküller, Orbitaller ve Bağlanma, Yapı İzomerisi, Stereo kimya, Alkil Halojenürler, Serbest Radikal Tepkimeleri, Alkoller, Aklenler ve Alkinler

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
------------	-----	---------	------

CEV 327 Enerji Kaynakları 3+0 3 4

DERS İÇERİĞİ

Enerji, Atmosfer kirliliği, Fosil enerji kaynaklarının yarattığı çevre sorunları, Yenilebilir enerji kaynakları.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
------------	-----	---------	------

CEV 329 Mühendislik Matematiği 3+0 3 4

DERS İÇERİĞİ

Mühendislik problemleri için modelleme teknikleri, Programlama ve yazılım algoritmasına giriş, Denklem köklerinin bulunmasında açık yöntemler, Doğrusal denklem takımlarının çözümleri ve matris cebri, Eğri uydurma, En küçük kareler regresyonu, İnterpolasyon, Sayısal integral çözüm teknikleri, Sınır değer ve başlangıç değer problemlerinin çözüm teknikleri ve mühendislik uygulamaları.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
------------	-----	---------	------

CEV 331 Zemin Mekaniği- 1 3+0 3 4

DERS İÇERİĞİ

Giriş- Jeolojik Bilgiler- Toprak Oluşumu- Hacim Ağırlık Bağlantıları- Zeminde Su, Kıvam Limitleri- Sınıflandırma- Zemin Hidroliği- Akım Ağları- Efektif Gerilme Kavramı- Sıkışma ve Konsolidasyon- Konsolidasyon Teorisi- Kayma Direnci- Zeminde Plastik Denge- Sıkıştırma (Kompaksiyon)-Çöp deponi alanları

6.YARIYIL

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
------------	-----	---------	------

CEV 304 İçme Sularının Arıtılması 2+2 3 4

DERS İÇERİĞİ

İçme sularının özellikleri, arıtmanın amacı ve uygulanan temel işlemler, biriktirme havuzları ve su kalitesi üzerine etkileri, havalandırma, hızlı karıştırma ve yumaklaştırma, çöktürme, filtrasyon, dezenfeksiyon, su taşıma sistemlerinin projelendirme ilkeleri.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 392- Türk Dili II	2+0	2	2

DERS İÇERİĞİ

Bu derste, öğrencilerin sözlü ve yazılı iletişim araçlarının etkili ve doğru şekilde kullanması üzerinde durulacaktır. Derste anlama, anlatma, okuma ve yazma etkinliği üzerine çalışma yapılacak, hazırlıklı konuşma türleri (panel, sempozyum, konferans vb.) tanıtılacak, öğrenci; beden dilini kullanma, vurgu ve tonlamaya özen gösterme, sunum yapma teknikleri gibi konularda donanımlı bir hale getirme.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 314- Kanalizasyon Yapıları ve Projeleri	2+2	3	5

DERS İÇERİĞİ

Atıksu Kanalizasyonu, Yağmur suyu kanalizasyonu hesap ve projelendirme esasları, Boru hatlarının hesabı ve projelendirilmesi, Ayrık, birleşik ve karışık sistem toplama kanalları, Sistem seçimi, Sistemlerin mukayesesi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 320- Katı Atık Yönetimi	2+0	2	3

DERS İÇERİĞİ

Katı atıklar, önemi ve tanımlar, katı atıkların toplanması, ayrılması, katı atıkların tekrar kullanımı ve geri kazanımı, katı atıkların dönüşümü ve depolanması, katı atıkların kompostlanması, piroliz ve diğer bertaraf yöntemleri, katı atık bertaraf yöntemlerinin karşılaştırılması.

Dersin adı	T+U	U Kredi	A
CEV 322- Biyolojik Prosesler	3+0	4	4

DERSİN İÇERİĞİ

Enzimler ve fonksiyonları, mikrobiyoloji, organizmaların büyüme kinetiği, aerobik arıtma sistemleri, anaerobik arıtma sistemleri, azot gideriminde biyolojik prosesler, fosfor gideriminde biyolojik prosesler, kükürt gideriminde biyolojik prosesler, azot ve fosforun birlikte arıtıldığı ileri biyolojik arıtım sistemleri. Aerobik ve anaerobik şartlarda organik maddelerin parçalanmasını sağlayan mikroorganizmaların yaşam koşulları, enzim aktiviteleri ve inhibisyon etkilerinin açıklanması. Aerobik ve anaerobik şartlarda mikroorganizmalar vasıtasıyla organik maddeler parçalanırken gerekli olan reaktör tasarımlarının açıklanması. Aerobik ve anaerobik şartlarda çalışan reaktörlerin kütle transfer bağıntılarının kullanılmasına yönelik teorik ve uygulamalı bilgiler.

6.YARIYIL SEÇMELİ DERS PLANI

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 324- Toprak ve Yeraltı Suyu Kirliliği	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Toprak ortamında uzun süre kalan, biyolojik olarak parçalanmayan ve besin zinciri ile canlı organizmalarda biriken organik ve inorganik kirleticilerin çevredeki taşınımı ve bu kirleticilerin arıtım yöntemlerinin öğrenilmesi. Günümüzde kullanılan teknolojiler ile kirlenmiş bölgelerin arıtılması ve toprakların korunması için gereken önlemlerin alınması ve toprak yönetmenliğinin bilinmesi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 322- Ses ve Gürültü Kirliliği	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Ses, Frekans, Akustik, Ses dalgası, Ses basıncı nedir? Gürültü düzeyleri, Gürültü kirliliği, oluşumu, İnsan sağlığına etkisi, Farklı kaynaklı gürültü kirliliğinin giderilmesi ve önlenmesinde kullanılan teknoloji ve ürünler, gürültü kirliliği yönetmeliği ve sınır değerler.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 328 Çevre Mühendisliği Taşınım Sistemleri	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Matematiksel modellemenin temel kavramlarının anlatılması ve çevre mühendisliğindeki uygulamalarının gösterilmesi

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 330 Enstrümantel Analiz	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Analiz teknikleri, Modern spektroskopik teknikler, Madde ışın etkileşmesi, Soğurma konuları, UV-vis. spektroskopisi, Diode-Array sistemi, Atomik absorpsiyon spektroskopisi ve benzer teknikler, Atomik absorpsiyon cihazı, Girişimler ve düzeltme sistemleri. Plazma spektroskopisi; cihazı ve girişimler. Infrared spektroskopisi; cihazı ve teorisi, IR spektrumlarının yorumlanması, NMR spektroskopisi; cihazı ve teorisi, NMR spektrumlarının yorumlanması. Kütle spektrometresi ve teorisi, Kütle spektrumlarının yorumlanması, Kromatografik metotların teorisi spekturumların yorumlanması ve uygulamaları.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 332 Kimyasal Kinetik	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Reaktörler, eleme, öğütme, kum tutucular, dengeleme, çöktürme, filtrasyon.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 334 Tehlikeli Atıklar	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Tehlikeli atıkların tanımlanması, Tanımlanan bu atıkların sınıflandırılması. ,Tehlikeli atıkların bertarafı ve kirlenmiş bölgelerin temizlenme yöntemlerinin araştırılması, Dünyada uygulanan yöntemlerin ülkemizdeki kirlenmiş bölgeler için uygulanabilirliğinin araştırılması.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 336 Zemin Mekaniği II	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 338 Fizikokimyasal Arıtım	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Sularda Sertlik, iyon değiştiriciler, Adsorpsiyon, oksidasyon, dezenfeksiyon, koagülasyon ve flokülasyon, kimyasal çöktürme.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 340 Çevre Sağlığı	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Sağlık kavramı, Sağlıklı insan ve sağlıklı çevre tanımı, İnsan sağlığını etkileyen faktörler, Koruyucu ve sosyal tıp yaklaşımı, Halk sağlığı, İşçi sağlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu, Çalışma koşullarının iş ve işçi sağlığı üzerine etkileri, Meslek hastalıkları, Çevre mühendislerinin yukarıdaki sorunlara yaklaşım ve sorumlulukları, Çevre sağlığında koruyucu önlemler, Dünyada ve Türkiye’de çevre sağlığı ile ilgili kuruluşlar.

7.YARIYIL

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 401 Atıksuların Arıtılması ve Tesis Tasarımı	2+2	3	5

DERS İÇERİĞİ

Arıtma metotları, atıksuların miktar ve özellikleri, akımın ve konsantrasyonun dengelenmesinin projelendirilmesi, mekanik arıtmanın projelendirilmesi, biyolojik arıtmanın projelendirilmesi, aktif çamur sistemlerinin projelendirilmesi, havalandırma sistemlerinin projelendirilmesi, çamur arıtma ve uzaklaştırmasının projelendirilmesi, basit arıtma metotlarının projelendirilmesi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 411 Çevre Mühendisliği LaB-I	0+2	1	3

DERS İÇERİĞİ

Reaksiyon kinetiği ve reaktörler,Çöktürme havuzlarının tasarımı ,Jar testi, Kireç soda yöntemiyle suların yumuşatılması, Kimyasal çöktürme, Engelli çökelme, Oksijen transferi ve karıştırma, Su taşıyıcı tabakaların hidrolik geçirgenlikleri, Derin yatak kum filtrasyonu, Elektrokoagülasyon

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 435 Çevre Hukuku	2+0	2	2

DERS İÇERİĞİ

Giriş ve genel hukuk tanımları, hukukun yararları, çevre hukukunun genel hukuk içindeki yeri, çevre mevzuatımız ve tarihsel gelişim süreci, Anayasada çevre ile ilgili hükümler ve çevre mevzuatı; Çevre Kanunu ve ilgili yönetmelikler. Uluslararası antlaşmalar, çevre denetiminin önemi ve çevre mevzuatı uygulamaları.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 400 Staj II	0+0	0	2

DERS İÇERİĞİ

Staj yapılan yer ile ilgili olarak öğrenilen ve tecrübe edinilen bilgilerin staj defterine doldurularak staj komisyonuna sunulmasıdır.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 437 Araştırma Projesi	0+2	1	2

DERS İÇERİĞİ

Araştırma projesi konusunun belirlenmesi; Araştırma çalışmasının kapsadığı alt konuları belirleme; Kaynak taraması; Konu ile ilgili yapılmış çalışmaların düzenlenmesi; Yapılması gereken çalışmaları belirleme; Gerekli hesap veya analizleri yapma; Yapılan hesap veya analizleri değerlendirme; Sonuçları değerlendirme; Proje yazımı.

7.YARIYIL SEÇMELİ DERS PLANI

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 491 Girişimcilik	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Bu derste girişimcilik yaklaşımları, süreci ve sorumlulukları üzerinde durulması.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 491 Paket Arıtım Sistemlerinin Tasarımı	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Paket sistemlerin tanıtımı özellikleri, Projelendirme örnekleri, Çeşitleri

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 421 Çevresel Etki Değerlendirme	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

ÇED' in felsefesi ve temel kavramları ile ilgili gelişmeler. ÇED yöntemlerinde gelişmeler, Çevrenin kalitesini etkileyen önemli faaliyetler, Uluslararası ÇED Politikası Eylem Planları, Ulusal Çevre Eylem Planlarında amaçlar, hedefler ve ilkeler, uygulama stratejileri, Çevresel kararlarda halkın katılımı, ÇED' in geleceği ve çözüm bekleyen sorunları.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 427 Mesleki Yabancı Dil-I	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Temel İngilizce dilbilgisi kuralları; çevre mühendisliğine ait kelimelerin İngilizce karşılıkları; İngilizceden Türkçeye çeviri; Türkçeden İngilizceye çeviri.

8. YARIYIL

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 438 Bitirme Projesi	0+2	1	3

DERS İÇERİĞİ

Araştırma projesi konusunun belirlenmesi; Araştırma çalışmasının kapsadığı alt konuları belirleme; Kaynak taraması; Konu ile ilgili yapılmış çalışmaların düzenlenmesi; Yapılması gereken çalışmaları belirleme; Gerekli hesap veya analizleri yapma; Yapılan hesap veya analizleri değerlendirme; Sonuçları değerlendirme; Proje yazımı.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 414 Çevre Mühendisliği Lab-II	0+2	1	4

DERS İÇERİĞİ

İyon değişimi, Aktif karbon adsorpsiyonu , Biyolojik İnhibasyon , Suyun stabilitesi ve korozyonu , Membran filtrasyonu , A.Ç.Mikroorganizmalarının İncelenmesi, Vakum filtrasyonu, Kırılma noktası klolaması , Amonyak sıyırma, Ventüri metre

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 416 Endüstriyel Kirlenme	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Tanımlar, Atıkların ve atık suların sınıflandırılması, proses ve kirlenme profili, eşdeğer nüfus, endüstrilerin kirlenme bazında sınıflandırılması, endüstriyel atıksu yönetimi, endüstriyel atıksu arıtılması, ISO 1400 Çevre yönetim sistemleri, ileri atıksu arıtımı, organize sanayi bölgeleri, çeşitli endüstri tesislerinin incelenmesi.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 418 Çevre Mühendisliğinde Modelleme	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Modellemenin çevre bilimleri ve mühendisliğinde kullanım alanları model türleri, model geliştirme

sürecine genel bir bakış, iyi karışmış sistemlerin modellenmesi, iyi karışmış sistemlerin modellenmesi, iyi karışmış sistemlerin modellenmesi, akarsuların modellenmesi. Streeter-Phelps modeli, streeter-Phelps modeli, regresyon Modelleri, belirsizlik analizi, dünyada geniş çaplı kullanılan modeller.

VIII.YARIYILSEÇMELİ DERS PLANI

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 420 Doğal Arıtım Yöntemleri	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Arazide arıtma sistemleri, fosseptik tasarımı, fosseptik sonrası kirlilik yükleri, yüzey üstü, yüzey altı yapay sulak alanlar, su bitkileri ile arıtma, stabilizasyon havuzları, ön arıtma uygulamaları, yapay sulak alan sistemlerinde arıtmanın temel mekanizması, dip akışlı yapay sulak alan sistemi:su derinliği,yaz ve kış şartlarında hidrolik

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 426 Çevre Mühendisliğinde Maliyet Analizi	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Mühendislik probleminin belirlenmesi ve formülasyonu, problemin analize tabi tutulması, problem için alternatif çözümler araştırılması, seçilecek alternatiflerin belirlenmesi, seçilen alternatifin ekonomiklik kararının alınması.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 430 Arıtma Ekipmanları	0+2	1	3

DERS İÇERİĞİ

Arıtma tesislerinde kullanılan donanımların çalışma mekanizmaları, özellikleri ve seçimleri/ ızgaralar, öğütücüler, karıştırma ekipmanları, havalandırma ekipmanları,difüzörler, blowerlar, yüzeysel aeratörler,saf oksijen sistemlerinde kullanılan donatılar, dozlama Sistemleri, pompalar, sıyırıcılar, arıtma sistemlerinde güç kullanımı ve kontrolü,kontrol panelleri, arıtma sistemlerinde uygulama

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 432 Mesleki Yabancı Dil –II (İng)	0+2	1	3

DERS İÇERİĞİ

Atıksu arıtım teknolojileri ile ilgili temel yabancı terimler ve kullanımları, Biyolojik azot-fosfor giderimi, Hava kirliliği ile ilgili temel yabancı terimler, Göl ve akarsu ekosistemleri

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
CEV 436 Sayısal Çözümleme ve Bilg. Prog.	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Hata tarifi, Lineer denklem sistemlerinin çözüm metotları (Gauss-Seidel..), Lineer olmayan denklemlerin çözüm metotları (Newton-Raphson, ikiye bölme ..), Lineer olmayan denklem sistemlerinin çözümü, Enterpolasyon (Newton, Lagrange), Sonlu farklar, Sayısal türev (Euler, Runge-Kutta.), Sayısal integral (dikdörtgen, trapez, simpson ..)

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 490 Çevre ve Enerji	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

Giriş, Enerji Kaynakları, petrol, elektrik enerjisi ve nuke, Türkiye enerji politikası ve doğal gaz, çevre bilinci, 21. yy çevre sorunları, atıklar, kirlilik ticareti, 10-50 yıl dilimi için enerji ve alternatifler, küresel ısınma, küresel güvenlik ve radyoaktivite.

Dersin adı	T+U	U Kredi	AKTS
ORD 492 İş Güvenliği	3+0	3	4

DERS İÇERİĞİ

İş kazasının tanımı, iş kazası çeşitleri; Kazanın temel nedenleri, kaza soruşturması; Tarafların kusur oranlarının belirlenme yöntemi; Meslek hastalıkları ve maluliyet; İş güvenliği yöntemleri; İş güvenliği organizasyonu, teknik raporun hazırlanması. İşletme yönetiminin temel kavramları ayrıntılı olarak sunulur.