

ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

1. YARIYIL DERSLERİ

AIT181 - Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I

Temel Kavram Bilgisi, Osmanlı Devleti ve Çöküşü, Tanzimat ve Meşrutiyet Dönemleri, Osmanlı Devletinin Son Döneminde Fikir Hareketleri, Trablusgarp Savaşı, Balkan Savaşları, Birinci Dünya Savaşı, Mondros Mütarekesi ve İşgaller, Milli Mücadele Hareketinin Doğuşu ve Milli Teşkilatlar, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun' a Çıkışı ve Anadolu'daki durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mısak-ı Milli'nin İlanı, Büyük Millet Meclisi'nin Açılması, Kurtuluş Savaşı, Mudanya Mütarekesi, Lozan Barış Antlaşması.

BLM183 - Bilgi Teknolojileri ve Uygulamaları

Bilgisayar donanımı, yazılım ve işletim sistemi, internet ve internet tarayıcısı, elektronik posta yönetimi, haber grupları ve forumlar, web tabanlı öğrenme, kelime işlemci, işlem tablosu, sunum hazırlama, internet ve kariyer, kişisel web sitesi hazırlama, tanıtıcı materyal hazırlama

CVM101 - Çevre Mühendisliğine Giriş

Çevre Mühendisliğine Giriş, Çevre mühendisliğinin çalışma alanları, Çevresel problemlerinin tanımı, temel tanımlar ve uygulamalı problemler, Su kirliliği ve kalite kriterleri, Toprak Kirliliği, Hava kirliliği, Gürültü kirliliği, Kirleticilerin çevredeki etkileşimi, Çevre Tesirlerinin Değerlendirilmesi, Kirleticilerin insan sağlığına olan olumsuz etkileri

CVM103 - Teknik Resim

Okunabilir norm, çizim, geometrik çizimler yapabilme. Makine parçalarının üç görünüşlerini çizebilme. Perspektif çizimler yapabilme.

FIZ183 - Genel Fizik I

Birimler, Fiziksel nicelikler ve vektörler, Doğrusal hareket, İki ve üç boyutta hareket, Newton hareket yasaları, Newton yasalarının uygulaması, İş ve kinetik enerji, Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, Doğrusal momentum, itme ve çarpışmalar, Katı cisimlerin dönme hareketi, Dönme hareketinin dinamiği, Denge ve esneklik, Kütleçekimi

KIM183 - Genel Kimya

Bu ders, maddenin özellikleri, bilimsel ölçüm (hassasiyet ve doğruluk), atom, molekül, iyonlar ve özellikleri, stokiometri ve kimyasal hesaplamalar, sulu çözeltilerdeki kimyasal reaksiyonlar, , atomik yapı, elektron konfigürasyonu, atomik özellikler ve periyodik tablo, gazlar,termokimya konularını içerir.

MAT183 - Matematik I

Bu ders sayılar, mutlak değer, eşitsizlikler, tümevarım, koordinatlar. Fonksiyon kavramı ve fonksiyon çeşitleri. Bazı özel fonksiyonlar çeşitleri ve tanım kümeleri. Fonksiyonların limiti, sürekliliği. Sürekli fonksiyonların özellikleri. Türev kavramı. Değişme hızı, ortalama değer teoremi ve uygulamaları. Maksimum ve minimum bulma ve uygulamaları. Hiperbolik fonksiyonlar ve türevleri, kapalı ve ters fonksiyon türevleri, parametrik denklemler ve bunların türevi ve eğri çizimleri. Kutupsal koordinatlar konularını kapsar.

TUR181 - Türk Dili I

Dilin ve kültürün ne olduğu, dil-kültür ilişkisi, dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki konumu, Türk dilinin gelişimi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, Türkçenin yapım ve çekim ekleri, Türkçenin kelime türleri ve kelime grupları, cümlenin öğeleri.

YDL181 - Yabancı Dil I

Dersin içeriği İngilizce dilinin temel dilbilgisi konularını öğretmek için tasarlanmıştır. Bu konular: “ To be, there is/are, have/has got, tenses, modals, passives, conditionals, noun clauses, reported speech, gerunds/infinitives” konularıdır.

2. YARIYIL DERSLERİ

AIT182 - Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II

Siyasal Alanda Yapılan İnkılaplar, Hukuk Alanında Yapılan İnkılaplar, Eğitim ve Kültür Alanında Yapılan İnkılaplar, İktisâdi Alanda Yapılan İnkılaplar, Sosyal Alanda Yapılan İnkılaplar, Atatürk İlkeleri, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, İkinci Dünya Savaşı Yıllarında Türkiye, Jeopolitik Kavramı ve Türkiye'nin Jeopolitiği.

BLM182 - Bilgisayar Programlama

Programlamaya giriş, Algoritma tasarımı ve akış şemaları, Veri tipleri ve değişkenler, Operatörler(Aritmetik, ilişkisel ve mantıksal), Kontrol yapıları(if, while, for), Kullanıcı tanımlı fonksiyonlar, Diziler ve stringler, Gösterciler, Recursive fonksiyonlar, Arama algoritmaları, Sıralama algoritmaları, Dosya işlemleri

CVM102 - Ekoloji

Ekoloji Tanımı ve Ekosistemler- Ekosistemlerde Enerji Akışı- Biogeokimyasal Çevrimler- Organizasyon ve Popülasyon- Ekolojide Modelleme ve Başlıca Ekosistemlerin İncelenmesi-Kirlenmenin Ekolojik Açıdan Değerlendirilmesi

CVM104 - Bilgisayar Destekli Teknik Resim

Bilgisayar destekli teknik resim, AutoCAD, Geometrik çizimler, İzdüşüm metotları ve görünüşler, Ölçülendirme, Kesit görünüşler, Yardımcı görünüşler, İzometrik resim

FIZ186 - Genel Fizik II

Elektrik yükü ve elektrik alanları, Gauss yasası, Elektriksel potansiyel, Sığa ve dielektrikler, Akım, direnç ve elektromotor kuvvet, Doğru akım devreleri, Manyetik alanlar ve manyetik kuvvet, Manyetik alan kaynakları, Elektromanyetik indüklenme ve Faraday yasası, İndüktans, Alternatif akım, Elektromanyetik dalgalar

MAT186 - Matematik II

Bu ders, Riemann integrali, analizin ve integral hesabının temel teoremleri, kısmi integrasyon ve değişken değiştirme yöntemleri, sayısal integral yöntemleri, hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar, belirli integral, alan, yay uzunluğu, dönele yüzeyin alanı ve hacim hesapları, moment ve ağırlık merkezinin bulunması, Pappus teoremleri, kutupsal koordinatlarda alan ve yay uzunluğu, has olmayan integraller, sonsuz seriler ve seriler için yakınsaklık testleri, mutlak yakınsaklık ve şartlı yakınsaklık, kuvvet serilerinin türevi ve integrasyonu, kuvvet serilerinin yakınsaklığı Taylor ve Maclaurin Serileri konularını kapsar.

MAT192 - Lineer Cebir

Matris Cebiri, Matrisler Üzerinde Elementer Satır İşlemleri, Lineer Denklemlerin Çözümleri, Özel Tip Matrisler, Elementer Matrisler, Denk Matrisler, $n \times n$ Determinantlar, Determinant Özellikleri, Vektör Uzayları, Alt Uzaylar, Lineer Bağımsızlık, Taban ve Boyut, Lineer Dönüşümler ve matris gösterimi, Özdeğer ve Özvektör, Köşegenleştirme, İç Çarpım Uzayları

TUR182 - Türk Dili II

Cümlenin ne olduğu, cümlenin öğelerinin neler olduğu, bir cümlenin tahlilin nasıl yapılması gerektiği ve cümle inceleme örnekleri, cümle türleri, genel kompozisyon bilgileri, yazılı kompozisyonda kullanılacak plan, yazılı ve sözlü anlatım türlerinin neler olduğu ve bunların örnekleri, anlatım biçimleri ve paragrafta düşünceyi geliştirme yollarının neler olduğu, anlatım bozuklukları ve uygulaması, bilimsel yazıların uygulanmasında uyulacak kurallar.

YDL182 - Yabancı Dil II

Bu dersin içeriği řu şekilde tasarlanmıştır: “Adjectives and adverbs, relative clauses, adverbial clauses, pronouns, nouns, quantifiers, articles, causatives, tag questions, prepositions”.

3. YARIYIL DERSLERİ

CVM201 - Çevre Mühendisliği Kimyası I

Kimyasal kinetik, kimyasal denge, sulu çözeltilerde denge, asitler ve bazlar, çözünürlük dengeleri

CVM203 - Çevre Mühendisliği Kimyası Laboratuvarı I

Laboratuvar tanıtımı, Laboratuvar güvenlik kuralları, Numune alma ve saklama yöntemleri, analizler sırasında kullanılan yardımcı teknikler, çözelti hazırlama, volumetrik titrasyon, tuzluluk, elektriksel iletkenlik, ph, asidite, klorür, sertlik, alkanite, bulanıklık jar testi

CVM205 - Hidroloji ve Hidrojeoloji

Hidrolojik çevrim bileşenleri (yağış, buharlaşma-terleme, sızma, akım), hidrolojik çevrim bileşenlerinin ölçüm ve hesaplanma yöntemleri, drenaj alanı, yeraltısuyu oluşumu ve özellikleri, yağış akım ilişkileri ve taşkın hesaplamaları, su kaynakları planlamasında hidrolojik bileşenlerin kullanılması.

CVM207 - Malzeme Bilgisi

Atomlar arasındaki bağlar, maddenin iç yapısı, iç yapının malzeme sınıflarındaki etkisi, malzemenin fiziksel ve mekanik özellikleri, ısıl genleşme, malzemelerde su ve ısı geçirimi, yorulma, sünme, gevşeme, oksidasyon ve korozyon gibi dış etkilere dayanım

CVM209 - Çevre Jeolojisi

Çevre jeolojisine giriş. Yerkabuğunun meydana getiren kayaçlar ve mineraller. Dış olaylar: akarsular, vadiler ve akarsuların aşındırma şekilleri, erozyon ve çevresel etkileri, heyelan oluşumu ve heyelanların çevresel etkileri. İç olaylar: yanardağlar ve çeşitleri, depremler ve oluşumu, tsunami, yerkabuğundaki levha hareketleri, faylar, dağ oluşumu ve çevresel etkileri. Kirlilik kaynakları. Hidrojeoloji. Su kirlilikleri ve nedenleri. Kirliliklerin insan sağlığına etkileri. Küresel ısınma

CVM211 - Akışkanlar Mekaniği

Temel kavramlar, sıvıların özellikleri, durgun haldeki akışkanlar, hareket halindeki akışkanlar, boyut analizi kavramı.

MAT283 - Diferansiyel Denklemler

Diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması Diferansiyel denklemlerin elde edilmesi, Birinci mertebeden diferansiyel denklemler, Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler, Laplace dönüşümü.

YDL281 - Mesleki Yabancı Dil I

Çevre mühendisliği alanlarında temel teknik İngilizce terimler ve kavramlar.

4. YARIYIL DERSLERİ

CVM202 - Çevre Mühendisliği Kimyası II

Bulanıklık,asidite,alkalinite, BOİ,KOİ,organik parametreler,fosfor,aletli analiz, organik kimya, Organooksijen bileşikler, Organoazot bileşikler, organohalojenür bileşikler,Kloroflorokarbonlar,organosülfür bileşikler

CVM204 - Çevre Mühendisliği Kimyası Laboratuvarı II

Genel laboratuvar kuralları, güvenlik işaretleri, Standart çözelti hazırlama, konsantrasyon çeşitleri, Toplam Fosfor tayini, amonyak azotu tayini, Azot tayini, çözülmüş oksijen tayini Yüzeysel Aktif Maddeler (Deterjanlar),

CVM206 - Çevre Mikrobiyolojisi

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

CVM208 - Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı

Çevre Mikrobiyolojisi laboratuvarı uygulama ve güvenlik kuralları; Çevre Mühendisliği uygulamaları ile ilgili seçilmiş mikrobiyolojik deneyler ve bu deneylere ait teorik bilgiler; İndikatör mikroorganizmalar: bakteriyolojik analiz ve yöntemler, membran filtrasyon, çoklu tüp (MPN) yöntemleri; Koliform bakteri tayini: çoklu tüp (MPN) metodu, membran filtre metodu ile toplam koliform bakteri tayini; Aktif çamur mikroorganizmalarının mikroskopla incelenmesi; Aktif çamurda gözlenen filamentsi mikroorganizmaların tanınması.

CVM210 - Statik ve Mukavemet

Statik'in temel kavramlar ve tanımlar, Statik'in 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.

CVM212 - Hidrolik

Hidroliğin temel ilkeleri, kuvvet ve basınç iletim sistemleri, hidrolik sıvıların tanımı, hidrolik sistemler ve sembolleri, hidrolik devre elemanları, pompalar, motorlar ve vanalar, yön akış ve basınç kontrol vanaları, hidrolik toplayıcılar, filitreler ve sızdırmazlık elemanları, pnömatik devreler, kompresör ve çeşitleri, pnömatik devre uygulamaları.

ENM260 - Mühendislik İstatistiği

İstatiksel dağılımlar, Nokta ve aralık tahminleri, Tek örneklem hipotez testleri, Çift örneklem hipotez testleri.

YDL282 - Mesleki Yabancı Dil II

Çevre mühendisliği alanlarında temel teknik İngilizce terimler ve kavramlar.

5. YARIYIL DERSLERİ

CVM301 - Su Temini ve Projesi

Su Kalitesi ve çevre sağlığı; Nüfus artış modelleri; Su ihtiyaçlarının tespiti; Akım karakteristikleri; Membalar, kuyular, dren sistemleri ile su alınması, Yüzeysel, memba ve yeraltı sularının alınması, Zemin durumları ve koruma sahası sınırları; Yeraltı suyunun suni olarak beslenmesi; Suların iletilmesi; Pompa seçimi; Boru hatlarının hesap ve projelendirilmesi; Su depoları; İçme suyu şebekesi; Su temini tesislerinin ekonomik analizi.

CVM303 - Temel İşlemler ve Süreçler I

Çevre mühendisliğinde reaktör ve reaksiyon kavramı, reaksiyon kinetiği ve uygulamaları, reaktörler, bekletme süresi ve dağılımı, ideal reaktörler, gerçek reaktörler, reaktör kinetiği, çevre mühendisliği uygulamaları, çökeltme, filtrasyon, vakum filtrasyonu, havalandırma, iyon değişimi, adsorpsiyon, flotasyon.

CVM305 - Temel İşlemler ve Süreçler Laboratuvarı I

Çevre mühendisliğinde kullanılan kimyasal ve fizikokimyasal proseslerin temel prensipleri ve proses tasarım ilkeleri; Reaksiyon kinetiği, reaktör türleri, reaktör işletme türleri, reaktör tasarım eşitlikleri; Nötralizasyon proses ve reaktör tasarımı; Flotasyon ünitesi tasarımı ve türleri; İyon değiştirme prosesleri ve tasarım eşitlikleri; Adsorpsiyon prosesi ve kolon tasarım-işletme ilkeleri; Membran prosesleri, türleri, tasarım ve eşitlikleri; Pıhtılaştırma ve yumaklaştırma prosesleri ve tasarımı; Dezenfeksiyon prosesleri, türleri ve tasarımı; Kimyasal oksidasyon prosesleri; Suyun sertliği ve giderimi.

CVM399 - Endüstri Stajı I

En az 30 iş günü özel veya kamu kurum ve kuruluşlarında tamamlanması

YDL381 - Yabancı Dilde Okuma ve Konuşma

Konuşma becerisinin ağırlıkta olduğu bir derstir.Bu ders bilgisayar ve internetten kaynak taraması yapma,kendi meslekleriyle ilgili konularda akademik sunum yapma,mesleki alanda İngilizce sunum çalışmaları,grup çalışması,ikili çalışma,rol yapma aktiviteleri,İngilizce'yi sözlü kullanma,konuşma,meslek yaşamlarının dışında günlük hayatta da kendilerini yabancı dilde ifade edebilme yeteneğinin oluşturulmasını içerir.

5. YARIYIL SEÇMELİ İ DERSLER

MSD301 - İş Hukuku

Bireysel İş Hukuku: İş Hukukunun Hukukun Dalları Ayrımındaki Yeri / İş Hukukunun Konusu / İş Hukukunun Bölümleri / İş Hukukunun Kaynakları / İş Hukukunun Temel İlkeleri / İş Hukukunun Temel Kavramları: İşçi, İşveren, İşveren Vekili, Çırak, İşyeri / İşletme / İş Sözleşmesi Kavramı ve Türleri / İş Sözleşmesinin Yapılması

MSD303 - Patent ve Endüstriyel Tasarım

Fikri mülkiyet haklarına giriş. Ürün tasarım ve geliştirmesi. Endüstriyel tasarım. Genel hükümler. Endüstriyel tasarım ve değerlendirmesi için patent başvurusu. Endüstriyel patent tasarımı. Endüstriyel patentin hakları. Endüstriyel tasarım kullanımı. Tasarımcının ve patent sahibinin haklarının korunması. Uluslar arası anlaşmalar. Örnek patentlerin değerlendirilmesi. Örnek patent hazırlanması.

MSD305 - Girişimcilik

Bu dersin amacı öğrencileri girişim fikri ve girişimcilik ile ilgili teorik konularda bilgilendirmek ve yardım alabilecekleri kurum ve kuruluşları tanıtarak konuyla ilgili motivasyonlarını artırmaktır.

MSD307 - İletişim Becerileri

Sosyal Psikolojideki Teori ve Metodlar,Sosyal Çevreyi Anlama, Kişileri Algılama,Benlik Kavramı, Tutumlar ve Tutum Değişikliği

MSD309 - Uluslar Arası İletişim

Uluslararası İletişimin Tanımı, Uluslararası iletişim amaç ve işlevleri, Uluslararası İletişimin kısa Tarihçesi, Ekonomi, kültür, politika gibi temel kurumların uluslar arası iletişim ile ilgisi, Küreselleşme süreci ile uluslar arası iletişim sürecinin ilintisi, teknoloji, Hammadde, Örgüt, Yasa ve transferleri .

MSD311 - Kritik Analitik Düşünme Teknikleri

Kavramlar ve tanımları, Düşünme organı olarak beyin, Düşünmenin gruplandırılması, İstemsiz düşünme ve özellikleri , İstemli düşünmek , İstemli düşünmenin özellikleri, İstemli düşünmenin yöntemleri, Kritik ve analitik düşünme.

5. YARIYIL TEKNİK SEÇMELİ DERSLER

CVM307 - Atık suların Arıtılması

Atıksuların nitelik ve niceliklerinin sınıflandırılması, Atıksuyun kaynak ve bileşenleri, mevcut atık su özelliklerine göre uygun arıtım yönteminin ve genel sürecinin belirlenmesi, fiziksel ve biyolojik arıtım, çökeltme teorisi, biyolojik arıtım, mikroorganizma büyüme kinetikleri, Azot ve fosfor giderimi, çamur arıtımında kullanılan aerobik ve anaerobik prosesler.

CVM309 - Deniz ve Kıyı Kirliliği

Deniz suyu özellikleri, kirlenici kaynakları ve kirlenicilerin deniz ortamına etkileri, sahil suyu kalitesinin korunması için kirlenicilerin sınır değerleri. atıksuların deniz deşarj sistemleri

CVM311 - Çevre Yönetim Sistemleri

Çevre yönetimi gereksinimi, temel tanımlar, çevresel kaynaklar, enerji ve çevre, sürdürülebilir kalkınma, ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemleri, ISO 19011 İç Denetçi Eğitimi, Türkiye’de çevre mevzuatı, çevre kanunu, çevresel etki değerlendirme yönetmeliği, su kirliliği kontrolü yönetmeliği, hava kirliliği ile ilgili yönetmelikler, tehlikeli atıkların kontrolü yönetmeliği, katı atıkların kontrolü yönetmeliği, çevre denetimi ve diğer yönetmelikler.

CVM313 - Şehircilik ve Çevre Planlama

Şehir plancılığının ve şehir kavramının gelişimi, Şehirlerin formunu etkileyen sebepler, Şehircilikte araştırmanın önemi Şehir planlama ilkeleri, Şehir planlama süreci ve yapı adaları üzerinde yerleşme düzenleri, Haritalarla ilgili terimler Şehir kuruluş planları, Bölgeler sistemine göre şehir yapısı Şehir planlamasında yapı denetimi, Arsa ve arazi düzenlemesi ifraz ve tevhid işleri, Şehir ve çevre ilişkisi,Çevre kirliliğinin şehir üzerindeki etkileri, Çevre kirliliğinin önlenmesinde çevre planlamasının önemi ve kentleşme

CVM315 - Temiz ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Enerji yönetimi ve denetimi; Enerji ihtiyacı; Enerji üretim kaynakları; Fosil kökenli yakıtlar ve çevresel etkileri; Temiz ve yenilenebilir enerji kaynakları ve önemi; Güneş enerjisi; Rüzgâr enerjisi, jeotermal enerji; Biokütle ve biyogaz; Hidroelektrik enerji; Nükleer enerji; Denizlerden elde edilen enerji.

CVM317 - Su Kalitesi Kontrolü

Su kalite kontrolüne giriş, kirlenme tanımı, su kalite ve miktarı, su kaynaklarında doğal ve antropojen etkileşimler; su kalite parametreleri, sınıflandırmaları, fiziksel, kimyasal, biyolojik, radyolojik parametrelerin kaynakları, anlam ve önemi, su kalite yelpazesi içinde çeşitli kullanımları, su kalite kriter ve standartları, kullanım araçlarına göre tipik parametre ve standartlar, kirlenme kaynakları, noktasal, yayılı ve gezici kaynaklar, evsel, endüstriyel, tarımsal kökenli kirlenmeler, su kirliliği kontrol yönetmeliği, izleme ve denetimde kavramlar ve esaslar, modelleme, uluslararası uygulamalar, su kalite yönetim uygulamalarında örnekler.

CVM319 - Gürültü Kirliliği ve Kontrolü

Ses, frekans, akustik,ses dalgası, ses basıncı nedir? Gürültü düzeyleri, gürültü kirliliği, oluşumu, insan sağlığına etkisi,farklı kaynaklı gürültü kirliliğinin giderilmesi ve önlenmesinde kullanılan teknoloji ve ürünler, gürültü kirliliği yönetmeliği ve sınır değerler

5. YARIYIL ZORUNLU SEÇMELİ DERSLER

CVM321 - Topoğrafya

Ölçme bilgisine giriş, ölçü birimleri ve hata kavramı, basit ölçme aletleri tanıtımı, alan ve hacim hesaplamaları, yükseklik ölçümleri ve poligon hesaplamaları

CVM323 - Toprak ve Yeraltısuyu Kirliliği

Toprağın özellikleri. Kirletici kaynakları. Kirleticilerin topraktaki taşınımı ve parçalanması. Toprak kirlenmesinin kontrolü. Suyun özellikleri. Hidrolojik çevrim. Su kalitesini belirleyen parametreler. Su kalite standartları. Akarsu, göl ve yeraltısuyu kirlilikleri. Yeraltısuyu jeokimyası. Yeraltısuyu kirliliği nedenleri ve kökenleri. Yeraltısuyu ölçüm ve analizleri. Akifer ve özellikleri. Çeşitli ortamlarda kirlilik taşınması. Kirlilik belirlenmesinde izotopların kullanılması. Toprak ve su kirliliğinin insan sağlığına etkileri

CVM325 - Çevre Mühendisliğinde Coğrafi Bilgi Sistemleri

Genel Kavramlar ve CBS'nin tarihsel gelişimi. Temel harita bilgileri. Uydular, algılama sistemleri ve uydu görüntülerini yorumlama teknikleri. Coğrafi bilgi sistemleri (CBS); tanımı, kullanımı ve uygulama alanları. CBS yazılımları. Çevre problemlerinde uzaktan algılama tekniklerinin kullanılması. Türkiye ve Dünyadaki uygulamaları. Labrotuar uygulama örnekleri

6. YARIYIL DERSLERİ

CVM302 - Hava Kirliliği ve Kontrolü

Atmosfer ve bileşimi; Hava kirliliğinin tanımı, oluşumu, çeşitleri, insanlar, hayvanlar, bitkiler ve yapılar üzerindeki etkileri; Hava kirliliği mevzuatı; Hava kirlenmesinde meteorolojinin rolü; Duman davranışı ve dispersiyon; Hava kirletici kaynakları; Kirletici ve kaynak envanteri; Fotokimyasal smog; Hava kalitesi kriterleri; Hava kirliliği ölçümleri; Bacalar ve hava kirlenmesi kontrolü; Partiküler madde (toz) kontrolü; Gaz ve buharların kontrolünde genel ilkeler; Kükürt oksitlerin kontrolü; Azot oksitler ve kontrol yöntemleri; Filtrasyon teknikleri; Hava kirliliği modellenmesi.

CVM304 - Temel İşlemler ve Süreçler II

Mikroorganizmaların metabolizması. Mikrobiyolojik sistemleri tanımlayan parametreler. Askıda çoğalan aerobik sistemler. Aktif çamur sistemleri. Oksidasyon havuzları. Aerobik çamur stabilizasyonu. Yüzeyle çoğalan aerobik sistemler. Biyofiltreler. Biyolojik sistemlerin tasarım esasları. Kimyasal oksidasyon. Korozyon. Dezenfeksiyon. Kimyasal denge. Çözünme. Çökelme. Sertlik giderme. Metal giderme. Fosfor giderme.

CVM306 - Temel İşlemler ve Süreçler Laboratuvarı II

Biyolojik temel işlemler; Atıksuların türleri ve özellikleri; Izgaralar, kum tutucular; Atıksu katılarının sedimentasyonu; Flotasyon; Atıksu arıtımında kinetik hesaplamalar; Reaksiyon kinetiği; Reaktörlerde akış türleri; Biyolojik parçalanma kinetikleri; Biyolojik oksidasyon; Oksijen transferi ve havalandırma; Aktif çamur prosesleri; Oksidasyon havuzları; Havalandırılmalı lagünler; Damlatmalı filtreler; Döner disk biyolojik reaktörler; Anaerobik arıtma; Atıksu katılarının toplanması ve uzaklaştırılması.

CVM308 - Atık Suların Uzaklaştırılması

Evsel atıksuyun özellikleri, su miktarı ve akış hızının hesabı, arıtma yöntemleri, mekanik arıtma işlemleri (ızgara, kumtutucu, ön çöktürme), biyolojik arıtma işlemleri, aktif çamur sistemlerinin projelendirilmesi, havalandırma sistemlerinin projelendirilmesi, çamur arıtma işlemleri, kanalizasyonu olmayan yerlerde atıksuların uzaklaştırılması

ENM360 - Mühendislik Ekonomisi

Karar Verme, Nakit Akışlarının Dengelenmesi, Faiz ve Paranın Zaman Değeri, Şimdiki Değer Yöntemi, Yıllık Maliyet Yöntemi, İç Verim Oranı Yöntemi, Karar Verme Süreci, Para ve Zaman İlişkileri, Vergi Sonrası Nakit Akış Analizleri, Başa- baş Analizi, Amortisman, Yenileme Analizleri, Enflasyonun Nakit Akışlarına Etkileri, Risk Analizi, Fizibilite Raporu Hazırlama.

YDL382 - İş Hayatı İçin Yabancı Dil

Çeşitli kurumlara ve firmalara iş başvurusu, proje başvurusu yapılması; ticari ilişki kurmak için yazı yazılması; İsteklerin yazıyla belirtilmesi; firmalarla sözlü olarak iş görüşmeleri yapılması, telefonda konuşma; İngilizce'nin hakim olduğu bir çalışma ortamında öğrencilerin nasıl davranacağını belirlenmesi: başvuru, talep, cevap, rapor sunum gibi formların hazırlanması...vb.

6. YARIYIL SEÇMELİ İ DERSLER

MSD302 - Araştırma ve Sunum Teknikleri

1.Bilimsel araştırma ve inceleme teknikleri. 2.Bilimsel araştırma ilkelerine göre veri toplama ve verilerin analizi. 3.Rapor yazma ilkelerine uygun olarak araştırma sonuçlarını rapor etme. 4.Araştırma konularının sunumu. 5.Sunum cihazları ve teknolojilerinin kullanımı.

MSD304 - İnsan Kaynakları Yönetimi

İnsan Kaynakları Yönetiminin Tanımı, Örgütlenmesi ve Çevresi, İnsan Kaynakları Plânlaması,İnsan Kaynağını Bulma, Seçme ve Yönlendirme, İnsan Kaynağının Eğitimi ve Geliştirilmesi,İnsan Kaynağının değerlendirilmesi ve Ücretlendirilmesi (Başarı değerlendirme ve ücretlendirme yöntemleri.), İş İlişkileri, (Etkili iş ilişkileri kurma ve devam ettirme ihtiyacı.)

MSD306 - Yönetim Sistemleri

Yönetim tanımı. Yönetim anlayışının tarihsel gelişimi. Organizasyon tanımı, çeşitleri, örgüt şemaları, bölümlere ayırma. Organizasyonlarda bilgi, öğrenme, kültür, yapı, devamlılık, güç ve politika yönetimi. Yönetim etiği. Cinsiyet ve yönetim. Yönetim işlevleri (planlama, örgütlenme, yürütme, eşgüdüm, denetleme). Yeni yönetim teknikleri. Amaçlarla yönetim. İstisnalara göre yönetim. Kalite kontrol çemberleri. Benchmarking. Değişim yönetimi. Stratejik yönetim.

MSD308 - İş Sağlığı ve Güvenliği

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği (İSG) hakkında temel kavramlar. Ergonominin temel çalışma alanları. İş Güvenliği kavramı. İş kazalarının sebepleri, önleme modelleri, maliyetlerinin hesaplanması, soruşturması ve raporlanması. Meslek hastalığı kavramı, çeşitleri, önleme yöntemleri. Atölye ve laboratuvarlarda iş güvenliği yöntemleri. Kişisel koruyucular ve makine koruyucuları. Yangın ve patlamaları önleme yöntemleri. İlk yardımın esasları ve hedefleri. İSG Mevzuatı

MSD310 - Kurumsal Davranış

Teknoloji ve sanayinin yapılandırılması. Teknoloji ve rekabet avantajları. Teknolojik seçenekler, stratejiler ve analitik araçlar. Ortaklıklar ve stratejik ittifaklar. Teknoloji ve yapı. Teknoloji ve süreç. Teknoloji ve kültür. Teknoloji ve toplam kalite. Teknoloji transferleri. Yaratıcılık ve değişim, ar-ge yönetimi. Ar-ge verimliliği. Ulusal politikalar ve ar-ge. Teknoparklar ve yenilikçi organizasyonlar. Üniversite - sanayi ar-ge işbirliği. Patentler ve yasal düzenlemeler. Ar-ge eğilimleri.

MSD312 - Standardizasyon

Standardizasyona İlişkin Temel Kavramlar, Standardizasyon Çeşitleri, Uluslararası Standardizasyon Kuruluşları,

6. YARIYIL TEKNİK SEÇMELİ DERSLER

CVM310 - Hava Kirliliği Ölçüm Teknikleri

Hava kirliliği ölçümleri, sürekli ve kesikli ölçümler; emisyon ölçümleri, ölçüm yeri tesbiti, örnekleme yöntemleri; izokinetik örnekleme, baca gazı hızı ölçümü; toz emisyonu ölçümü; gaz kirlleticilerin ölçümü (CO_x, SO_x ve NO_x); uçucu organik bileşik (VOC) emisyonlarının ölçümü; kalıcı organik kirleticilerin (PAH, PCDD, PCDF) ölçümü; hava kalitesi ölçümleri, ölçüm yerleri tesbiti ve ölçüm planlama; atmosferde toz kirleticilerin ölçümü; atmosferde SO₂ ölçümü; atmosferde NO_x ölçümü; atmosferde organik kirleticilerin ölçümü (VOC, PAH, PCB); hava kalitesi ölçüm verilerinin değerlendirilmesi.

CVM312 - Çevre Politikaları

Sanayi devriminden günümüze dünyada ve Türkiye’de uygulanan çevre politikaları, çevresel uygulamalarda karşılaşılan yönetsel problemler, sunulabilecek çözümlerin tartışılması, örnek uygulamalar üzerinde uygulanabilecek çevre politikalarının araştırılması ve oluşturulması.

CVM314 - Atık Azaltım Teknikleri

Çevre yönetimi kavramı, sürdürülebilir kalkınma, endüstrilerde atık oluşumu ve yönetimi, üretimde kullanılan maddelerin nakli ve stoklanması, kimyasal madde yönetimi, ürün kalitesi ve eko etiketleme, temiz üretim teknolojileri, endüstriyel risk yönetimi- ISO 31000:2009, temiz üretim uygulamaları, yaşam döngüsü değerlendirmesi, atık arıtma ve atık bertaraf yöntemiyle atık azaltma tekniklerinin karşılaştırılması, temiz teknolojilerle ilgili yasal mevzuat, ABD ve Avrupa Birliği’nde mevcut yaklaşımlar, IPPC direktifleri.

CVM316 - Çamur Bertarafı

Çamur miktarı hesabı, çamurun iletilmesi, diğer derslerde teorisi verilen çamur işleme ve bertaraf ünitelerinin (çamur yoğunlaştırma, çamur stabilizasyon üniteleri-aerobik çürütücü, anaerobik çürütücü-, doğal-çamur kurutma yatakları- ve mekanik su alma üniteleri-bantlı filtreler, plakalı filtreler, santrifüjler) tasarımı ve arıtma çamuru yönetimi projesinin yapılması.

CVM318 - Zemin Mekaniği

Zeminlerin oluşumu ve zemin bileşenleri/ Zeminlerin indeks özellikleri; tane büyüklüğü dağılımı, kıvam limitleri/ Zeminlerin sınıflandırılması ve sınıflandırma sistemleri/ Kil mineralleri ve zemin yapısı/ Kompaksiyon/ Zemin suyu; permabilite ve ölçülmesi, kapilarite, büzülme, şişme, don etkisi/ Zeminde düşey gerilme dağılışı; zemin gerilmeleri, boşluk suyu basıncı ve efektif gerilmeler/ Mohr dairesi, yenilme teorileri gerilmeler/ Zeminlerin kayma dayanımına ilişkin deneyler/Zemin iyileştirme yöntemleri/Taşıma gücü ve temeller/ Katı atık depolama sahalarında kullanılacak yer seçimi ve stabilite problemleri ile kirlenme kontrolü

CVM320 - Kirlenmiş Toprakların Arıtılması

Kirlenmiş Toprak ve Sedimanların Arıtımı - Yönetimi, Adsorpsiyon (Ağır metal, boya, pestisit vb.) İleri Yükseltgenme (oksidasyon) (pestisit, boya vb.) Kompost ve Arıtma Çamurlarından Ağır Metal Giderimi Toprak ile ilgili genel bilgiler, toprak oluşumuna neden olan faktörler, toprakların sınıflandırılması, toprak kirliliğine neden olan faktörler.

CVM322 - Arıtma Tesislerinin Tasarımı ve İşletilmesi

Atıksulardan örnek alma ve kontrolü, suların özellikleri, arıtma kademeleri olan: ızgaralar, kum tutucular, septik tanklar, çöktürme havuzları, damlatmalı filtreler, dönen biyolojik reaktörler, aktif çamur havuzların, lagünler, terfi merkezleri, anaerobik çürütücüler ve yoğunlaştırıcılar, karşılaşılan işletme problemleri ve çözüm yolları.

CVM324 - Anaerobik Arıtma Teknikleri

Anaerobik arıtma ;Avantaj ve dezavantajları;Anaerobik arıtmanın kinetiği, mikrobiyolojisi ve biyokimyası; Anaerobik temas reaktörleri; Anaerobik filtreler;Anaerobik çamur yataklı reaktörler;Anaerobik akışkan yataklı reaktörler;Klasik anaerobik çamur çürütücüler;İki kademeli anaerobik arıtma sistemleri;Anaerobik ardaşık kesikli reaktörler;Anaerobik reaktörlerin işletme şartları;Anaerobik proseslerin kontrolü; Anaerobik arıtma uygulamaları

7. YARIYIL DERSLERİ

CVM401 - Çevre Projesi I

Çevre mühendisliği öğrencilerinin ilgi duydukları bir alanda proje hazırlamaya yönelik ön hazırlıkların yapılması amacıyla literatür taranması, program hazırlanması.

CVM403 - Katı Atık Yönetimi

Katı atık tanımı, bileşenleri, fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri, genel toplama taşıma ve bertaraf şekilleri, farklı bertaraf metodlarının kriter, işleyiş ve hesap parametrelerinin öğrenilmesi

CVM405 - Endüstriyel Kirlenme Kontrolü

Endüstrinin tanımı, farklı sanayi türlerinin incelenmesi, endüstriyel atıksuların karakteristik özellikleri, kirlilik profili, proses profili, kirlilik yükleri ve eşdeğer nüfus kavramları, endüstriyel çevre kirlenmesinin kontrolünde uygulanan yöntemler, Türkiye’de endüstriyel kirlenme ve kirliliği önleme politikaları, farklı sanayi türlerine ait atık suların arıtımı, kullanılan sistemlerin incelenmesi, endüstriyel atıksuların kentsel altyapı sistemlerine deşarjı, ön arıtma standartları, endüstriyel ön arıtım ve ön arıtım örnekler, endüstriyel atıksularla ilgili yasal düzenlemeler.

CVM499 - Endüstri Stajı II

En az 30 iş günü süreli stajların, özel veya kamu kurum veya kuruluşlarının işletme kısmında tamamlanması

7. YARIYIL TEKNİK SEÇMELİ DERSLER

CVM407 - Termodinamik

Termodinamik kavramlar, birimler ve tanımlar. İdeal ve gerçek gazlar. Gazların özellikleri ve kinetik teorisi. Gerçek gazlar. Gaz karışımları. Termodinamiğin sıfırinci ve I. Yasası. Açık sistemlerde kütle ve enerji denklemleri. Termodinamiğin 2. yasa ve enerjinin dönüşümü. Entalpi, entropi, serbest enerji ve iş fonksiyonu kavramları. Termodinamiğin 3. yasa ve entropi hesaplamaları..

CVM409 - İleri Arıtma Teknikleri

İleri arıtma tekniklerinin tanımlanması, sınıflandırılması, proses seçimi, arıtım akım şemalarının planlanması, azot kaynakları, azot kontrol prosesleri, biyolojik nitrifikasyon-denitrifikasyon, iyon değişimi, kırılma noktası klorlaması ve hava sıyırma ile amonyak giderimi gibi fiziksel ve kimyasal proseslerle azot giderimi, atıksulardan fosfor giderim prosesleri, karbon adsorbsiyonu ve kimyasal oksidasyonla refrakter organik maddelerin giderimi, kimyasal çöktürme, iyon değiştirme, ters osmoz, elektrodiyaliz teknikleriyle çözülmüş inorganik maddelerin giderimi.

CVM411 - Çevre Mühendisliğinde Aletli Analiz

Giriş, Enstrümantal analizin anlamı, Numune alma ve hazırlama yöntemleri, Katı faz ve sıvı faz, gaz-katı ekstraksiyon yöntemleri, analitik yöntem prensipleri, Temel istatistiksel değerlendirme yöntemleri

CVM413 - Derin Deniz Deşarjı

Derin Deniz Deşarjları dersi kapsamında atıksuların deniz ortamına ve insan sağlığına zarar vermeyecek biçimde uzaklaştırılmasının esasları ele alınmaktadır. Bu amaçla alıcı ortamda geçerli olan arıtım mekanizmaları ayrıntılı olarak incelenmekte ve yapılması gerekli olan altyapı sistemleri tanıtılmaktadır. Deniz ortamının özellikleri: fiziksel, biyolojik ve mikrobiyolojik özellikler; akıntılar, dalgalar, atıksu özellikleri, deniz deşarjları ile ilgili yasal mevzuat deniz deşarjı sistemlerinin yapısal elemanları: kara tesisleri, deşarj borusu, tesbit kütleleri, seyrelme hesapları, deşarj borusunun stabilitesinin sağlanmasının genel esasları.

CVM415 - Katı Atık Bertaraf Yöntemleri

Katı Atık, Katı Atıkların Sınıflandırılması, Katı Atıkların Planlanması, Katı Atık Depolama Alanlarının Seçim Kriterleri, Düzenli Katı Atık Depolama Alanlarının Tasarımı, İnşaatı ve İşletilmesi.

7. YARIYIL ZORUNLU SEÇMELİ DERSLER

CVM417 - İklim Değişikliği ve Çevresel Etkileri

Genel kavramlar. Atmosfer yapısı. Dünya iklimleri. Geçmişte, günümüzde ve gelecekte iklim değişiminin durumu. İklim değişikliğinin nedenleri. Sera gazları ve atmosfere salınımı. İklim değişiminin sağlık ve çevre üzerindeki etkileri (ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik, su kaynakları, ormanlar, deniz seviyesi yükselişi, enerji üretimi ve kullanımı vb.). Gelecek için iklim senaryoları. İklim değişimlerinin Dünya ve Türkiye üzerindeki etkileri. Alınması gereken önlemler. Çözüm önerileri

CVM419 - Enerji Üretiminden Kaynaklanan Çevre Sorunları

Fosil yakıtlar ve çevre. Fosil yakıtlar. Ham petrol ve doğal gaz. Petrol ve doğal gazın çevresel etkileri. Kömür ve çevre. Kömürün geleceği. Alternatif enerji kaynakları ve çevre. Jeotermal enerji. Jeotermal enerjinin kullanımı ve çevre. Yenilenebilir alternatif enerji kaynakları. Güneş enerjisi. Güneş kolektörleri. Hidrojen ve güneş enerjisi. Güneş enerjisi ve çevre. Su gücü. Su gücü ve çevre. Rüzgar gücü. Rüzgar gücü ve çevre. Biomassdan enerji. Biomass yakıt kaynakları. Biomassdan enerji ve çevre. Nükleer enerji ve çevre. Radyoizotopların etkileri. Radyasyon dozları ve sağlık. Nükleer santral kazaları. Radyoaktif atık yönetimi. Nükleer enerjinin geleceği.

CVM421 - Arıtma Tesisleri Donanımları

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.

8. YARIYIL DERSLERİ

CVM400 - Bitirme Tezi

Çevre mühendisliği alanında yeni konular araştırmak ve bir araştırma konusu seçebilmek, literatür taraması yapmak, araştırma planı ve gerekiyorsa deneysel tasarım yapmak, deneysel sonuçları literatür bilgileri ile birlikte yorumlamak ve rapor hazırlamak, hazırlanan tezi jüri karşısında savunmak.

CVM402 - Çevre Projesi II

Çevre mühendisliği öğrencilerinin ilgi duydukları bir alanda proje hazırlamaya yönelik ön hazırlıkların yapılması amacıyla literatür taraması, program hazırlanması.

MUH402 - Mühendislik Etiği

Dersin temel amacı öğrenciye, mühendislik etiği ile ilgili bilgileri ve iş hayatında etik değerlere uygun iş yapabilme eğitimini vermektir.

8. YARIYIL ZORUNLU SEÇMELİ DERSLER

CVM404 - Suların Yeniden Kullanımı

Çevre mühendisliği alanında yeni konular araştırmak ve bir araştırma konusu seçebilmek, literatür taraması yapmak, araştırma planı ve gerekiyorsa deneysel tasarım yapmak, deneysel sonuçları literatür bilgileri ile birlikte yorumlamak ve rapor hazırlamak, hazırlanan tezi jüri karşısında savunmak.

CVM406 - Çevre Modellemesi

Matematiksel modellemenin temel kavramlarının anlatılması ve çevre mühendisliğindeki uygulamalarının gösterilmesi

CVM408 - Çevre Hukuku

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.

CVM410 - Çevresel Etki Değerlendirmesi

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.

CVM412 - Tehlikeli Atık Yönetimi

Tehlikeli atıkların tanımlanması, tanımlanan bu tehlikeli atıkların kaynakları, kaynaklarında gerekli tedbirler alınmasına rağmen oluşan bu atıkların sınıflandırılması, tehlikeli ve zararlı atık üretiminin en aza indirilmesi için alınması gereken zorunlu tedbirler, tehlikeli atıklarla ilgili yönetmelikler, tehlikeli atıkların taşınması ve bertarafı ile kirlenmiş bölgelerin temizlenme yöntemlerinin araştırılmasıdır. Bununla birlikte Dünyada uygulanan yöntemlerin ülkemizdeki kirlenmiş bölgeler için uygulanabilirliğinin araştırılması şeklindedir.

CVM414 - Çevre ve İnsan Sağlığı

Çevre sağlığının tarihsel gelişimi; Tanımlar; Epidemiyolojik prensipler; Sağlığı koruma ve daha ileriye götürmenin ilkeleri; İnsan ve çevre arasındaki etkileşim; Hastalıklar ve çevre; Çevreye yönelik alınması gereken koruyucu hekimlik yöntemleri; Sağlığı etkileyen önemli fiziksel, biyolojik ve kimyasal etmenler ve bunların zarar vermesini önleme yöntemleri; Mikroorganizmaları öldürme yöntemleri; İnsan popülasyonları; Demografi ve sağlık; Toksikoloji; İşçi sağlığı ve iş güvenliği kavramı; İşçi sağlığı ve iş güvenliği yönetimi; İşçi sağlığı ve iş güvenliği politikalarının oluşturulması; İş kazaları ve olayları inceleme; Kaza analiz yöntemleri; Risk analizi; Açık işletme ve kapalı işletme sahalarında iş güvenliği.

CVM416 - Atık Su Arıtma Tesisi İşletme Problemleri

Atık sulardan numune alma ve kontrolü, suların özellikleri, arıtma kademeleri, arıtma üniteleri, ızgaralarda, 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.

CVM418 - İçme Sularının Arıtılması

İçme Sularının Arıtılması dersi kapsamında yüzeysel ve yeraltı sularının içme ve kullanma amaçlı olarak kullanılmasının esasları ele alınmaktadır. Bu kapsamda su kalitesiyle ilgili parametreler tanıtılarak bunların alıcı orta ve insan sağlığı üzerine olan etkileri incelenmektedir. Konuyla ilgili geçerli yasal mevzuat, standartlar hakkında bilgi verilmekte; uluslararası mevzuat ile karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Su arıtımı amacıyla kullanılacak arıtma yöntemleri tanıtılmakta, arıtım mekanizmaları ve tasarımı bilgisi verilmektedir. Ders kapsamında programın izin verdiği ölçüde içme suyu arıtma tesislerine ait slaytlar kullanılmakta; işlenen konuların pekiştirilmesi amacıyla teknik gezi düzenleyerek yerinde inceleme yapılmaktadır.

CVM420 - Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre

Ekolojik sorunlar, çevre sorunları, ortaya çıkışı ve sebepleri, Küresel çevresel sorunları, Birleşmiş Milletler ölçeğinde uluslararası organizasyonlar ve uluslararası devlet dışı organizasyonlar, Uluslararası antlaşmalar ve içerikleri, Avrupa Birliği çevre politikaları: politika yaklaşımı, eylem programları, genişleme politikalarında çevre, Avrupa Birliği uyum sürecinde Türkiye'de çevre alanında gelişmeler, Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne çevre alanında uyum sorunları.

CVM422 - Göl Kirlenmesi ve Kontrolü

Göllerin oluşumu, göl ekosistemleri, özellikleri ve kirlenme kaynakları.