

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

1.YIL - GÜZ YARIYILI

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)	Yerel Kredi	AKTS
CEV1111		Çevre Mühendisliğine Giriş	2	0	0	2	3
Mühendislik Etiği, Çevre Mühendisliğinde Genel Kavramlar, Çevre Kirlenmesinin Tanımı ve Kaynakları, Su Kirlenmesi, Hava Kirlenmesi, Toprak Kirlenmesi, Katı Atıklar, Gürültü ve Radyoaktif Kirlenme, Çevre Mevzuatı ve Uygulamaları.							
FIZ1001		Fizik 1	3	0	2	4	5
Fizik ve Ölçme, Vektörler, Bir boyutta hareket, İki boyutta Hareket, Hareket Kanunları, Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları, İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Yuvarlanma Hareketi ve Açısal Momentum, Statik Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi, Mekanik dalgalar, Sıcaklık, Isı ve Termodinamiğin birinci yasası, Gazların kinetik teorisi, Isı makinaları, Entropi ve Termodinamiğin ikinci yasası.							
KIM1170		Genel Kimya	3	0	2	4	5
Madde, atomlar ve atom kuramı; Kimyasal bileşikler, kimyasal tepkimeler; Gazlar; Termokimya; Atomun elektron yapısı; Periyodik Tablo ve Elementlerin Periyodik özellikleri; Kimyasal bağlar; Sıvılar ve moleküller arası kuvvetler; Çözeltiler ve fiziksel özellikleri; Kimyasal denge; Asitler ve bazlar; Termodinamik.							
MDB1031		İleri İngilizce I	3	0	0	3	3
Okuma stratejileri Paragraf organizasyonu Günlük dil kullanımına yönelik çalışmalar Güncel konularda metinler Sözcük bilgisi geliştirme alıştırmaları.							
MAT1071		Matematik 1	3	2	0	4	6
Fonksiyonlar: Fonksiyonlar ve Grafikleri, Trigonometrik Fonksiyonlar Limit ve Süreklilik: Değişim Oranları ve Eğrilerin Teğetleri, Bir Fonksiyonun Limiti ve Limit Kuralları, Sandviç (Sıkıştırma) Teoremi, Limitin Açık Tanımı, Tek Taraflı Limitler, Süreklilik, Süreksizlik Çeşitleri, Sürekli Fonksiyonlar, Ara Değer Teoremi, Sonsuzluğu İçeren Limitler, Grafiklerin Asimptotları, Türev: Teğetler, Normal Doğrular, Bir Noktada Türev, Bir Fonksiyon Olarak Türev, Bir Aralık Üzerinde Türev, Tek Taraflı Türevler, Türev Kuralları, Yüksek Mertebeden Türevler, Bir Değişim Oranı Olarak Türev, Trigonometrik Fonksiyonların Türevleri, Zincir Kuralı, Kapalı Fonksiyonlarda Türev, Lineerleştirme ve Diferansiyeller, Türevin uygulamaları: Fonksiyonların ekstremum değerleri, Kritik noktalar, Rolle Teoremi, Ortalama Değer Teoremi, Monoton Fonksiyonlar ve Birinci Türev Testi: Artan-Azalan fonksiyonlar, Yerel Ekstremler için Birinci Türev Testi, Konkavlık ve Eğri çizimi, Konkavlık için İkinci Türev Testi, Büküm Noktaları, Yerel Ekstremler için İkinci Türev Testi, $y=f(x)$ Fonksiyonunun Grafiği, Ters Türevler, Belirsiz İntegral, İntegral: Alan ve Sonlu Toplamlarla Tahminde Bulunmak, Negatif Olmayan Sürekli bir Fonksiyonun Ortalama Değeri, Sigma Notasyonu ve Sonlu Toplamların Limitleri, Riemann Toplamları, Belirli İntegral, Belirli İntegralin Özellikleri, Negatif Olmayan Bir Fonksiyonun Grafiğinin Altındaki Alan, Sürekli Bir Fonksiyonun Ortalama Değeri, Belirli İntegraller için Ortalama Değer Teoremi, Kalkülüsün Temel Teoremi: Temel Teorem Kısım 1, Temel Teorem Kısım 2, Toplam Alan, Belirsiz İntegraller ve Yerine Koyma Yöntemi, Değişken Dönüşümü ve Eğriler Arasındaki Alanlar, y' ye Göre İntegral Alma, Simetrik Fonksiyonların Belirli İntegralleri, Belirli İntegralin Uygulamaları: Dik-kesitler Kullanarak Hacim Bulmak, Disk Yöntemi, Pul Yöntemi, Silindirik Kabuk Yöntemi, Yay Uzunluğu, Dönel Yüzeylerin Alanları, Transandant Fonksiyonlar: Ters Fonksiyonlar ve Türevleri, Doğal Logaritma, Logaritmik Fonksiyonlar ve Türevleri, Logaritmik Türev, Trigonometrik Fonksiyonların İntegralleri, Üstel Fonksiyonlar, Üstel Fonksiyonların Türev ve İntegralleri, Belirsizlikler ve L'Hospital Kuralı, Cauchy Ortalama Değer Teoremi, Ters Trigonometrik Fonksiyonlar ve Türevleri, Hiperbolik Fonksiyonlar, Hiperbolik Fonksiyonların Türev ve İntegralleri, Ters Hiperbolik Fonksiyonlar ve Türevleri, Ters Trigonometrik Fonksiyonlar ve Türevleri, Hiperbolik Fonksiyonlar, Hiperbolik Fonksiyonların Türev ve İntegralleri, Ters Hiperbolik Fonksiyonlar ve Türevleri, İntegrasyon Teknikleri: Kısmi İntegrasyon, Belirli İntegraller için Kısmi İntegrasyon Formülü, Trigonometrik İntegraller, İndirgeme Formülleri, Trigonometrik Değişken Dönüşümleri, Rasyonel Fonksiyonların Kısmi Kesirlerle İntegrasyonu, Genelleştirilmiş (İmproper) İntegraller: I.Tip ve II. Tip Genelleştirilmiş (İmproper) İntegraller.							
ENF1170		Temel Bilgisayar Bilimleri	2	2	0	3	4
Bilgisayar Organizasyonu / Algoritmalar / Programlama Dilleri ve Veri Yapıları: Bir sayısal ve simgesel çözümleme dili (MathLab/ MathCad) / Örnek Uygulamalar.							
ATA1031		Atatürk İlk. Ve İnk. Tarihi I	2	0	0	0	2
Osmanlı devletinin klasik çağından başlayarak 1923 yılında Lozan Antlaşması'nın imzalanması ile sona eren tarihsel dönemin başlıca siyasal, ekonomik, sosyal ve kültürel olguları ve bunlar üzerine temel akademik yorumlar.							
TDB1031		TÜRKÇE 1	2	0	0	0	2
Türkçenin tarihi ve temel kuralları, örnek edebi ve bilimsel metinlerin okunması.							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
1. YIL - BAHAR YARIYILI							
CEV1112		Çevre Mühendisliği Ekolojisi	2	0	0	2	3
1.Çevre Mühendisliği Eğitimi için temel ekolojik kavramlar 2.Çevre ve çevre sorunlarının doğmasına neden olan etmenleri ve çağımızın çevre sorunları 3.Çevre sorunlarına çağdaş çözümler üretmenin temel ilkeleri 4.Çevre Mühendisliğinde verilen diğer dersler için kavramsal çatı oluşturmak.							
FİZ1002		Fizik 2	3	0	2	4	5
Elektromanyetik kavramların temel prensip ve kuramları: Coulomb yasası, Elektrik alanı, Gauss yasası, elektrik potansiyeli, DA Elektrik devreleri, manyetik alan, Manyetik alan kaynakları, Ampere yasası, Faraday yasası, maddenin manyetik özellikleri, AA devreleri, Maxwell denklemlerinin sunumu, Elektromanyetik dalga kavramı.							
MDB1032		İleri İngilizce II	3	0	0	3	3
Bağlaçlar, sıfatlar ve belirteçlere ilişkin dilbilgisi takviyesi ve alıştırmaları, Yeniden yazma alıştırmaları, Paragraf planlama ve yazma alıştırmaları, Genel kültür geliştirmeye ve farklı dil kullanımları göstermeye yönelik güncel metinler Farklı öğrenme türlerindeki öğrencilere hitap edecek görsel ve işitsel metinler Hedef sözcüklerin kullanımını ve telaffuzunu geliştirici görsel ve işitsel alıştırmalar.							
MAT1072		Matematik 2	3	2	0	4	6
Sonsuz Diziler ve Seriler: Diziler, Yakınsama ve Iraksama, Alterne Harmonik Seri, Dizilerin Yakınsaklığı, Diziler için Sandviç(Sıkıştırma) Teoremi, Dizilerde Sürekli Fonksiyon Teoremi, Sıkça Rastlanan Limitler, Tekrarlı Tanımlar, Sınırlı Monoton Diziler, Monoton Dizi Teoremi, Sonsuz Seriler, Geometrik Seriler, Iraksak Seriler için n'inci Terim Testi, Serileri Birleştirmek, Terim Ekleme veya Terim Silme İntegral Testi, p Serisi, Harmonik Seri, Karşılaştırma Testleri, Karşılaştırma Testi, Limit Karşılaştırma Testi, Oran ve Kök Testleri, Oran Testi, Kök Testi, Alterne Seriler, Mutlak ve Şartlı Yakınsaklık, Alterne Harmonik Seri, Alterne Seri Testi (Leibniz Testi), Mutlak ve Şartlı Yakınsaklık, Mutlak Yakınsaklık Testi, Kuvvet Serileri, Kuvvet Serileri ve Yakınsaklık, Bir Kuvvet Serisinin Yakınsaklık Yarıçapı, Kuvvet Serilerinde İşlemler, Kuvvet Serileri için Seri Çarpım Teoremi, Terim Terime Türev Teoremi, Terim Terime İntegrasyon Teoremi, Taylor and Maclaurin Serileri, n'inci Mertebeden Taylor Polinomu, Taylor Serisinin Yakınsaklığı, Taylor Teoremi, Taylor Formülü, Taylor Serisinin Uygulamaları, Taylor Serisini Kullanmak, Elementer Olmayan İntegrallerin Hesaplanması, Arktanjantlar, Belirsizlik Durumundaki Limitleri Hesaplamak, Parametrik Denklemler ve Kutupsal Koordinatlar: Düzlem Eğrilerin Parametrize Edilmesi, Parametrik Denklemler, Parametrik Eğrilerle Hesaplama, Teğetler ve Alanlar, Parametrik Olarak Tanımlı Eğrinin Uzunluğu, Kutupsal Koordinatlar: Kutupsal Denklemler ve Grafikler, Kutupsal ve Kartezyen Koordinatlar Arasındaki İlişki, Kutupsal Koordinatlarla Grafik Çizimi, Simetri, Kutupsal Grafikler için Simetri Testleri, Kutupsal Koordinatlarda Alanlar ve Uzunluklar, Düzlemde Alan, Kutupsal Eğrinin Uzunluğu, Doğruların Standart Kutupsal Denklemi, Çemberler Vektörler ve Uzaklık ve Küreler, Vektörler, Nokta Çarpım, İki Vektör Arasındaki Aç, Dik (Ortogonal) Vektörler, Nokta Çarpımın Özellikleri ve Vektör İzdüşümleri Vektörel Çarpım, Uzaklık İki Vektörün Vektörel Çarpımı, Paralel Vektörler, Vektörel Çarpımın Özellikleri, Paralelkenarın Alanı, Üçlü Skaler (karma) Çarpım Uzaklık Doğrular ve Düzlemler: Uzaklık Doğrular ve Doğru Parçaları, Bir Doğrunun Vektör Denklemi, Bir Doğrunun Parametrik Denklemleri Uzakdaki Bir Düzlem için Denklem, Kesişim Doğruları, Silindirler ve İkinci Dereceden Yüzeyle: Silindirler, İkinci Dereceden Yüzeyle, Elipsoidler, Paraboloidler, Eliptik Paraboloidler, Eliptik Koniler, Küreler Vektör Değerli Fonksiyonlar ve Uzaklık Hareket: Uzaklık Eğriler ve Teğetleri, Limit ve Süreklilik, Türevler, Yer Vektörü, Hız Vektörü, İvme Vektörü, Türev Alma Kuralları, Bir Uzaklık Eğrisi Boyunca Yay Uzunluğu, Birim Teğet Vektör, Kısmi Türevler: Çok Değişkenli Fonksiyonlar: Tanım ve Değer Kümeleri, İki Değişkenli Fonksiyonlar, İki Değişkenli Fonksiyonların Grafikleri ve Seviye Eğrileri, Üç Değişkenli Fonksiyonlar, Yüksek Boyutlarda Limitler ve Süreklilik, İki Değişkenli Fonksiyonlarda Limit, Süreklilik, Limitin Yokluğu için Çift Yol Testi, Bileşkenlerin (Bileşik Fonksiyonların) Sürekliliği, İki Değişkenli Fonksiyonlar, Kısmi Türevler: İki Değişkenli Fonksiyonların Kısmi Türevleri, İki Değişkenli Fonksiyonlar, Kısmi Türevler ve Süreklilik, İkinci Mertebeden Kısmi Türevler, Karışık Türev ve Teoremi, Daha Yüksek Mertebeden Kısmi Türevler, Diferansiyellenebilme, İki Değişkenli Fonksiyonlar için Artırım Teoremi, Zincir Kuralı: İki Değişkenli Fonksiyonlar, İki Bağımsız Değişken İçeren Fonksiyonlar için Zincir Kuralı, Üç Değişkenli Fonksiyonlar, Üç Bağımsız Değişkenli Fonksiyonlar için Zincir Kuralı, Yüzeyle Tanımlanmış Fonksiyonlar, İki Bağımsız Değişken ve Üç Ara Değişken için Zincir Kuralı, Kapalı Türeve Yeniden Bakış, Kapalı Türev için Bir Formül, Çok Değişkenli Fonksiyonlar, Yönlü Türevler ve Gradyent Vektörler: Düzlemde Yönlü Türevler, Yönlü Türevin Yorumu, Hesaplama ve Gradyentler, Seviye Eğrilerinin Teğetleri ve Gradyentler, Üç Değişkenli Fonksiyonlar, Bir Yüzeyin Teğet Düzlemi, Bir Yüzeyin Normal Doğrusu, İki Değişkenli Bir Fonksiyonu Lineerleştirmek, Diferansiyeller, Fonksiyonun Toplam Diferansiyeli, Ekstrem Değerler ve Eyer Noktaları: Yerel Ekstremum Değerler için Türev Testleri, Yerel Ekstremum Değerleri için Birinci Türev Testi, Büküm Noktası, Yerel Ekstremum Değerler için İkinci Türev Testi, İki Değişkenli Fonksiyonlar için (a,b) Noktasında Taylor Formülü, İki Değişkenli Fonksiyonlar için (0,0) noktasında Taylor Formülü, Kısıtlanmış Değişkenlerle Kısmi Türevler, Hangi Değişkenin Bağımlı, Hangilerinin Bağımsız Olduğuna Karar Vermek, w=f(x,y,z)' deki Değişkenler Başka Bir Denklem Tarafından Kısıtlandığında w'nun x'e Göre Kısmi Türevi Nasıl Bulunur? İki Katlı İntegraller: Dikdörtgenler Üzerinde İki Katlı ve Ardışık İntegraller, İki Katlı İntegraller, Hacim olarak İki Katlı İntegraller, İki Katlı İntegrallerin Hesaplanmasında Fubini Teoremi, Fubini Teoremi(Birinci Şekli), Genel Bölgeler Üzerinde İki Katlı İntegraller, Dikdörtgen olmayan Sınırlı Bölgeler Üzerinde İki Katlı İntegraller, Hacimler, Fubini Teoremi (Daha Kapsamlı Şekil), İntegrasyonun sınırlarını Bulmak, Dik Kesitleri Kullanmak, Yatay Kesitleri Kullanmak, İki Katlı İntegrallerin Özellikleri, İki Katlı İntegrallerde Alan Hesabı, Ortalama Değer, Kutupsal Formda İki Katlı İntegraller: Kutupsal Koordinatlarda İntegraller, İntegrasyon sınırlarını Bulmak, Kutupsal Koordinatlarda Alan, Kartezyen İntegralleri Kutupsal İntegrallere Dönüştürmek, İki Katlı İntegrallerde Değişken Dönüşümü.							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
CEV1122		Mühendislik Teknik Resmi	2	2	0	3	5
Mühendislikte Teknik Resmin Anlamı ve Teknik Resim Çizim Gereçleri / İzdüşüm Kavramı, İzdüşüm Çeşitleri ve Çizim Kuralları / Noktanın, Doğrunun ve Düzlemin İzdüşümü Konusunda Uygulamalar / Çizgi çeşitleri ve Çizgi Kalınlıkları / Genel Metot Yöntemiyle Çokgen Çizim Kuralları ve Uygulamalar / Özel Metot Yöntemiyle Çokgen Çizim Kuralları ve Uygulamalar / Ölçek Kavramı ve Ölçülendirmenin Mühendislikteki Önemi / Plan ve Kesit Kavramlarının Mühendislikteki Önemi / Teknik Resimde Kullanılan Mühendislik Sembolleri ve Çizim Kuralları / Plan, Kesit Görünüşlerin Çizimi ve Ölçülendirilmesi.							
CEV1132		Sayısal Analiz	2	0	0	2	4
Nümerik Metotların Esası / Lineer Denklemlerin Sayısal Çözümü / Kök Bulma Yöntemleri / Sayısal İntegrasyon / Lineer Denklem Takımlarının Çözümleri / İnterpolasyon ve Extrapolasyon / Eğri Uydurma.							
ATA1032		Atatürk İlk. Ve İnkılâp Tarihi II	2	0	0	0	2
1923 yılından günümüze uzanan tarihsel dönemin siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel olguları ve bunlar üzerine temel akademik yorumlar.							
TDB1032		Türkçe 2	2	0	0	0	2
Örnek edebi ve güncel metinlerin okunması, yazılı ve sözlü anlatım.							
2.YIL - GÜZ YARIYILI							
CEV2211		Çevre Kimyası I	2	0	2	3	5
Laboratuvarında çalışma ve numune alma esasları, Çözelti hazırlama, Volumetrik ve gravimetrik analizler, enstrümantal analizler, pH, asidite, alkalinite, sulara sertlik, katı maddeler, iletkenlik, demir, mangan, klor türleri ve klorür, florür, kükürt türleri, bu parametrelerin analizleri ve Çevre Mühendisliğindeki uygulama alanları.							
MAT2411		Diferansiyel Denklemler	4	0	0	4	5
Diferansiyel Denklemlerin Tanımı ve Sınıflandırılması, Diferansiyel Denklemin Mertebesi ve Derecesi, Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri: İntegral Eğrisi, Kapalı-Açık Çözüm, Özel Çözüm, Genel Çözüm, Tekil Çözüm, Başlangıç Değer Problemi. Diferansiyel Denklemlerin Elde Edilişi. Birinci Mertebe Diferansiyel Denklemler: Değişkenlerine Ayrılabilir Diferansiyel Denklemler, Değişkenlerine Ayrılabilen Diferansiyel Denklemlere Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler. Homojen Fonksiyonlar, Homojen Diferansiyel Denklemler, Homojen hale Dönüştürülebilen Diferansiyel Denklemler, Lineer Denklemler, İntegrasyon Çarpanları Metodu, Parametrelerin Değişimi Metodu, Bernoulli Diferansiyel Denklemleri, Tam Diferansiyel Denklemler ve İntegrasyon Çarpanları, Tek Değişkeni İçeren İntegrasyon Çarpanları Metodu, Riccati Diferansiyel Denklemleri, Birinci Mertebe Yüksek Dereceden Diferansiyel Denklemlerden Clairaut ve Lagrange Denklemleri. İkinci Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemler: Sabit Katsayılı Homojen Diferansiyel Denklemler, Karakteristik Denklem, Lineer Homojen Denklemlerin Genel Çözümleri, Lineer Bağımsızlık ve Wronskian Determinantı. Karakteristik Denklem Kompleks Kökleri, Reel Değerli Çözümleri, Tekrarlanan Kökler, Mertebe Düşürme, Homojen Olmayan Denklemler. Belirsiz Katsayılar Metodu, Parametrelerin Değişimi(Sabitin Değişimi-Lagrange) Metodu. Yüksek Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemler :N inci Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemlerin Genel Teorisi, Homojen Denklem(İkinci Tarafsız Denklem) ve Çözümü, Homojen Olmayan Denklem(İkinci Tarafı Denklem), Özel Çözümler, Genel Çözümler, Lineer Bağımsızlık ve Wronskian Determinantı, Sabit Katsayılı Homojen Denklemler, Karakteristik Polinom, Karakteristik Denklem, Reel ve Farklı Kökler, Kompleks Kökler, Tekrarlanan Kökler, Belirsiz Katsayılar Metodu, Parametrelerin(Sabitin) Değişimi Metodu. Bazı Özel İkinci Mertebe Diferansiyel Denklemler: Bağımlı Değişkeni İçermeyen Diferansiyel Denklemler, Bağımsız Değişkeni İçermeyen Diferansiyel Denklemler. Değişken Katsayılı Euler Diferansiyel Denklemi. İkinci Mertebe Lineer Diferansiyel Denklemlerin Serilerle Çözümleri: Kuvvet Serilerinin Kısa Tekrarı, Bir Adi Nokta Civarında Serilerle Çözüm. Laplace Dönüşümü, Laplace Dönüşümünün Tanımı, Ters Laplace Dönüşümü, Ters Laplace Dönüşümünün Tanımı, Başlangıç Değer Problemlerinin Laplace Dönüşümü Yardımıyla Çözümü. Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklem sistemleri: Yok etme ve Determinant metodu.							
CEV2221		İstatistik	2	0	0	2	4
İhtimal Hesabı Esasları, Dağılım Fonksiyonlarının Özellikleri, Örnekleme Dağılımları ve Esasları, İndeksler, Regrasyon ve Korelasyon Analizleri Çoklu Regrasyon ve Korelasyon Analizleri, İstatistik Testler, Zaman Serileri ve Analizleri.							
INS2731		Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği	3	0	0	3	4
Atomal Yapı, Atomal Diziliş, Kristal Yapılar, Malzemelerin Sınıflandırılması, Malzemede İç Yapı, Malzemelerin Mekanik Özellikleri, Gerilme-Şekil Değiştirme İlişkisi, Çekme Etkisinde Davranış, Basınç ve Eğilme Etkisinde Malzemelerin Davranışı, Malzemelerin Fiziksel Özellikleri: Yoğunluk, Özgül Ağırlık, Kompozite, Porozite, Su Emme, Kapillarite, Permeabilite, Akustik Özellikler, Isıl Genleşme, Yapı Malzemeleri: Seramikler, Polimerler, Metaller, Doğal Taşlar, Agregalar, Granülometri, Bağlayıcı Maddeler, Alçı, Kireç, Çimento, Beton, Betonun Basınç Dayanımına Etki Eden Faktörler, Beton Karışım Hesabı, Çevresel Etki Faktörü, Kalite Kontrolü, Sertleşmiş Beton Özellikleri, Çevresel Yapı Malzeme Dizayn Prensipleri, Yapı Malzemelerin Geri Dönüşümü, Yaşam Döngü Analizi.							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
INS2911		Statik-Mukavemet	2	2	0	3	5
Giriş ve Ana İlkeleri, Vektörler ve Kuvvetler, Maddesel Noktaların Statiği, Rijit Cisimler, Eşdeğer Kuvvet Sistemleri, Ağırlık merkezi, Rijit Cisimlerin Dengesi, Düzlem Çubuk Elemanlarındaki İç Kuvvetler, Kesit Tesirleri, Düzlem ve Uzay Kafes Sistemler, Atalet momentleri, Giriş, Kavramlar, İlkeler, İç Kuvvet ve Gerilme Hali, Şekil Değiştirme Hali, Kinematik Bağlantılar, Gerilme-Şekil Değiştirme Bağlantıları (Hooke Yasası), Emniyet Gerilmeleri, Çubuk Mukavemetinin Esasları, Kesit Tesirleri, Eşdeğerlilik Bağlantıları, Eksenel Normal Kuvvet, Kesme Kuvveti, Eğilme, Burulma.							
SEC0001		MESLEKİ SEÇMELİ 1					
CEV3361		Çevre Ve Halk Sağlığı	2	0	0	2	4
Çevre Ve Halk Sağlığına Giriş, Halk Sağlığını Etkileyen Faktörler, Halk Sağlığı, İş Sağlığı, Çalışanların Sağlığını Etkileyen Genel Faktörler, Çalışma Ortamlarının İş Sağlığı Üzerine Etkileri, Meslek Hastalıkları, Bulaşıcı Hastalıkların Taşınma Ve Bulaşma Yolları, Zehirlenmeler, Hava Kirliliğinin Sağlık Etkileri, Su Kirliliğinin Sağlık Etkileri, Arıtma Tesislerinde Rastlanan Sağlık Problemler, Gürültünün Sağlık Üzerine Etkileri, Katı Atıkların Sağlık Üzerine Etkileri Radyasyon Ve Mikroirleticilerden Kaynaklanan Sağlık Etkileri, Ağır Metallerden Kaynaklanan Sağlık Etkileri.							
CEV3371		İş Sağlığı Ve İşçi Güvenliği	2	0	0	2	4
İş güvenliğinin tanımı, önemi ve amacı, iş güvenliğinin temel prensipleri, tehlike ve tehlikeye girme, iş güvenliği psikolojisi, iş güvenliği organizasyonu, iş kazaları ve meslek hastalıkları.							
CEV3381		Temiz Üretim Teknolojileri	2	0	0	2	4
Kirlilik önleme ve temiz Üretim (TÜ) kavramları, TÜ üretim konsepti, Kirlilik Önleme ve Kirlilik Kontrolü Yaklaşımlarının Karşılaştırılması, Kirlilik önleme ve TÜ araç ve metotları ve temel prensipleri, Eko verimlilik, TÜ konusunda uluslararası ve yerel mevzuat, TÜ ve karbon ayak izi çalışmalarında maliyet analizi, Hayat Boyu Değerlendirme, Dünyada ve Ülkemizde Uygulanan Temiz Üretim Örnek Çalışmaları							
SEC0002		SOSYAL SEÇMELİ 1					
ITB3040		20. Yüzyılda Dünyada Ve Türkiye'de Siyasal Gelişmeler-Toplumsal Hareketler	3	0	0	3	3
Bu ders, 20. yüzyılda dünyadaki ve Türkiye'deki siyasal gelişmeleri ve toplumsal hareketleri inceler. Emperyalizm, kapitalizm, faşizm, milliyetçilik ve feminizm gibi kavramları tanıtır. Genel olarak, I. Dünya Savaşı, savaş sonrası kitle kültürü, 1929 Dünya Ekonomik Bunalımı, Avrupa'da Faşizmin yükselişi, İkinci Dünya Savaşı, sömürgeleşen ülkelerdeki bağımsızlık hareketleri, Soğuk Savaş, modernleşme ve kimlik sorunları, Ortadoğu ve sorunları, 21. Yüzyıldaki yeni muhafazakârlık, küreselleşme ve çevre sorunlarını işler.							
ITB2030		Bilim Felsefesi	3	0	0	3	3
Antik Yunan'da Bilim. Ortaçağ İslam Dünyasında Bilim. Ortaçağ Avrupa'sında Bilim. Bilimsel Devrim (Kopernik'ten Newton'a).Modern Bilim (Mikrodan Makroya).Realizm ve Araşçalcılık. Tümevarım Sorunu. Popper ve Yanlışlamacılık. Thomas Kuhn ve Paradigma. Popper ve Kuhn'a eleştiriler. Imre Lakatos ve Araştırma Programları. Althusser-Feyerabend. Modern Bilim-Felsefe-Din ilişkisi.							
KIM2111		Bilim Tarihi	3	0	0	3	3
Bilim nedir? Bilimin alanı ve yapısı, bilimin yöntemleri, temel bilimler, gözlem ve ölçüm, metrik sistem, Avrupa'da Ortaçağ'da ilk üniversiteler, doğu bilimi, bilimsel devrim, bilim ve sanayi, bilim ve sanat, 19. yüzyıl ve bilim, 20.yüzyıl ve bilim, günümüzde bilimsel gelişmeler.							
ITB3210		Çağdaş Toplum Ve İletişim	3	0	0	3	3
Çağdaş toplumda iletişimin karşılaştırmalı yeri, iletişim sürecinin temel öğeleri, işleyişi, yazılı, sözlü, sözsüz iletişimin özellikleri, kitle iletişimi ve iletişimin ilkeleri.							
ITB3320		İktisadi Suçlar	3	0	0	3	3
İktisadi suçların genel kapsamı ve tipolojisi; beyaz yakalı suçlar/şirket suçları ile ilişkili genel tartışmalar ve örnek olaylar; 'örgütlü' suç ile ilişkili genel tartışmalar ve İtalya, Rusya, Türkiye ülke örnekleri; ikincil suç olarak, yolsuzluk ve para aklama tartışmaları.							
ITB3550		İnsan Hakları	3	0	0	3	3
Evrensel İnsan Hakları Teorisi. İnsan Hakları, Liberalizm ve Batı Kültürü. Evrensel İnsan Hakları ve Kültürel Rölativizm.							
ITB3260		Kültürel Çalışmalar Ve Kimlik	3	0	0	3	3
Bu ders kültürel çalışmaların temel kavramları ve kuramları ışığında kimlik olgusunun kapsamlı bir analizini içerir. Kültür ve kimlik kavramları milli kimlik, kimlik ve farklılık, küreselleşme, doğu-batı ikilemi gibi bağlamlarda kuramsal bir yaklaşımla ele alınır. Bununla birlikte derste dünya, Avrupa ve Türkiye özelindeki daha somut kimlik tartışmaları ve gündemleri yukarıda belirtilen kuramsal çerçeve içinde incelenecektir.							
ITB3010		Sosyolojiye Giriş	3	0	0	3	3
Toplumbiliminin amacı, yöntemleri, toplum ile ilgili temel kavramlar ve toplumların tarih içindeki gelişimleri ve değişimleri.							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
INS2462		Trafik Güvenliği	3	0	0	3	3
Sosyal yaşam alanlarından biri olarak trafiğin çok disiplinli olarak açıklanması. Hukuk, çevre, halk sağlığı, şehircilik, psikoloji, mühendislik, iletişim vb. disiplinlerinin bir sistem olarak trafiğe katkısı. Trafik sistemlerinin bireye ve bireyin trafik sistemlerine etkileri hakkında bilgi verilmesi.							
2. YIL - BAHAR YARIYILI							
CEV2212		Çevre Kimyası II	2	0	2	3	4
Organik Maddeler: Toplam Karbon, Toplam Organik Karbon, Toplam İnorganik Karbon, *Çözünmüş Oksijen, *Biyolojik Oksijen İhtiyacı, *Kimyasal Oksijen İhtiyacı, *Azot Parametreleri: Kjeldahl Azotu, Amonyak Azotu, Nitrat Azotu, Nitrit Azotu, *Fosfor Parametreleri: Toplam Fosfor, Çözünmüş Fosfor, Kondanse Fosfor, Organik Fosfor, *Yüzey Aktif Maddeler, *Yağ ve gres, *Uçucu Yağ Asitleri, *Gaz Analizleri, *Eser Kirleticiler.							
CEV2222		Çevre Mikrobiyolojisi	2	0	2	3	4
Mikrobiyolojinin Gelişimi / Canlıların Sınıflandırılması / Mikroorganizma Dünyası / Hücrenin Yapısal Özellikleri / Hücre Kimyasal Özellikleri / Hücreyi Oluşturan Organik Maddeler / Prokaryotik Organizmalar / Bakteriler / Mavi Yeşil Algler / Virüsler / Ökaryotik Organizmalar / Protozoalar / Algler / Mantarlar / Mikroorganizmaların Çoğalma Ve Ölümü Mikroorganizmalar Ve Enerji Bağlantıları, Enerji Üreten Süreçler, Biyolojik Büyüme ve Kinetiği, Biyolojik Arıtma Sistemlerinde Mikroorganizmaların Rolü, Aktif Çamur Sistemlerinde Mikroorganizmaların Rolü, Damlatmalı Filtrelerdeki Mikroorganizmaların Rolü, Biyodiskler Ve Mikroorganizmalar, Stabilizasyon Havuzlarının Mikrobiyolojisi, Arıtma Sistemlerinde Mikroorganizmaların İşletme Problemleri, Anaerobik Arıtma Sistemlerindeki Mikroorganizmalar, Doğal Arıtmadaki Canlılar, Kompostlaştırma Sistemlerindeki Mikroorganizmalar Ve Rolü, İçme Suyu Arıtma Ve Dağıtım Sistemlerindeki Mikroorganizmalar, Patojen Ve Parazit Mikroorganizmalar, İndikatör Organizmalar, Koliform Mikroorganizmalar, Çevre Mikrobiyolojisi Laboratuvarı Deneyleri.							
CEV2232		Mühendisler İçin Akışkanlar Mekaniği	3	0	0	3	4
Akışkanlar Mekaniğinde Temel Kavramlara Giriş Akışkanların Statiği (Hidrostatik) Akışkanların Kinematiği ve Potansiyel Akım Teorisi Sıvıların Rölatif Dengesi Sürtünmesiz Akışkanların Bir Boyutlu Akımları Borulardaki Akım Tipleri Açık Kanallardaki Akım Tipleri Boyut Analizi.							
INS3922		Zemin Mekaniği Ve Temel İnşaatı	2	0	2	3	4
Mühendislik Jeolojisi (Mineraller, Kayaçlar, Sertlik, Ayrışma, Heyelanlar, Yeraltı Suyu, Süreksizlikler, Fay, Deprem), Zemin Mekaniğine giriş, Zeminlerin Oluşumu ve Zemin Mekaniği'nin Konusu İnşaat Mühendisliğinde Zemin Problemleri Endeks Özellikleri, Dane Özellikleri, Kıvam Limitleri, Zemin Prizması, Zeminlerin Sınıflandırılması, Zemin Suyu, Permeabilite, Zemin Gerilmeleri, Zeminlerin Sıkışması, Konsolidasyon ve Oturmalar, Zeminlerin Gerilme-Şekil Değiştirme Davranışı ve Kayma Mukavemeti, Zemin Özelliklerinin İyileştirmesi, Zeminlerin Sıkıştırılması, Zemin etütleri, Geoteknik incelemelerin amacı, kapsamı ve aşamaları, sondaj çalışmaları, örnek alma, arazi deneyleri, Zeminlerde plastik denge durumları, Rankine Toprak Basıncı Teorileri, Aktif ve Pasif Toprak basınçları, Duvar sürtünmesinin etkisi, Kayma düzleminin biçimi, Coulomb toprak basıncı teorisi, Toprak tutan yapılar, tipleri, kullanılma yerleri, genel tasarım özellikleri, İstinat duvarlarına etkiyen kuvvetler, devrilme, kayma ve taban basıncı tahkikleri tasarım ve uygulama örnekleri, Palplanşlar, Tipleri, geçici ve kalıcı yapı olarak kullanım örnekleri, palplanş hesabının esasları ve temel varsayımlar, Ankrajlı palplanşların hesabı, Ankrajlı palplanşların hesabı, toprak basınçları ve denge denklemleri, Ankrajlama, Temel çukurlarının Açılması ve desteklenmesi, Kaplama perdelerine etkiyen basınçlar, Temel çukurlarının Yerüstü ve Yeraltı sularına karşı korunması, İçten Destekli kaplamaların hesabı, kazı tabanı stabilitesi, yanal ve düşey zemin hareketleri, Yüzeysel temeller, tipleri, tasarım esasları ve uygulama örnekleri, taşıma gücünün hesabı, zemin emniyet gerilmesi, arazi deneylerinden yararlanma.							
SEC0003		MESLEKİ SEÇMELİ 2					
CEV2242		Çevre Ekonomisi	3	0	0	3	4
Genel Bilgiler, İktisat Kavramları ve Kalkınmanın Gayesi / Mühendislikte Ekonomik Modeller, Planlama Süresi / Tek ve Senelik Ödemeler, Faiz Sistemleri / Maliyet Unsurları, Faydanın Ölçülmesi/ Fayda – Maliyet Analizi ve Proje Seçimi/ Kirlenme Ücreti ve Çeşitli Ülkelerdeki Uygulamalar/ Çevre Kirlenmesinin Ekonomik Analizi/ Çevre Sağlığı Tesislerinin Maliyeti/ Fizibilite Raporlarının Hazırlanması, İhale Dosyası Hazırlanması/ Hakediş ve Metraj Hesapları/ Yöneyim Analizi-Lineer Programlama - Dinamik Programlama.							
CEV2252		Çevre Mühendisliğinde Projelendirme Ve Uygulama	3	0	0	3	4
Projelendirme Kavramına Giriş ve Projelendirmenin Çevre Mühendisliği Açısından Önemi, Bilgisayar Destekli Projelendirmede Kullanılan Güncel Bilgisayar Programları ve AutoCAD® Programına Giriş, AutoCAD® Programındaki Menülerin, Kısa yolların ve Komutların İrdelenmesi, Ölçek Kavramı ve Ölçülendirmeye Giriş, Bilgisayarda Ölçülendirme Uygulamaları, Plan ve Kesit Çizimlerine Giriş, Bilgisayarda Plan ve Kesit Çizimleri Uygulamaları, Notasyon ve Detay Tablosunun ve Lejand Çizelgesinin Hazırlanması, Antet Kavramına Giriş ve Proje Antetinin Hazırlanması, 3 Boyutlu Modellemeye Giriş ve Çevre Mühendisliği.							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
CEV2262		Göl Kirliliğinin Çevresel Boyutu	3	0	0	3	4
1-Göl ve formasyonlarının karakterleri 2-kirlenici kaynaklar, göl ekosistemi 3 – göllerin trofik durumunu gösteren indikatörler 4 – Göllerin ekolojik, ötrofikasyondaki etkileri ve alg kontrolündeki etkilerine göre sınıflandırılması 5 – Ötrofikasyon kontrol metotları 6 – Göllerin morfolojisi, basit ve yarı basit plankton modelleri.							
SEC0004		MESLEKİ SEÇMELİ 3					
INS2101		Çevre Jeolojisi	3	0	0	3	4
Çevre Jeolojisine Giriş/ Levha Tektoniği, Deprem, Tsunami ve Çevre ile ilişkisi, Önlemleri /Mineral ve Kayaçlar/Karstik Ortamlar /Yer Kabuğunun Dış Olayları ve Yeryüzü Şekilleri (Jeomorfoloji) / Ayrışma ve Toprak Oluşumu/Heyelân ve Diğer Kitle Hareketleri, Nedenleri, Çevresel Etkileri ve Önlemleri/Erozyon, Sellenme Kayaç Süreksizliklerinin Mühendislik Özellikleri ve Etkileri/Baraj-Tünel Jeolojisi ve Güzergâh Seçimi/ Enerji ve Alternatif Enerji Kaynakları, Çevresel Etkileri ve Yer Seçimleri, Çevresel Etkilerinin Değerlendirilmesi/ Çevre Sağlığı/Mühendislik Jeolojisi ve Yerleşime Uygunluk Haritaları /Yerüstü ve Yeraltı Suları ve Kirliliğe Neden Olan Parametrelerin Tanımlanması/Drenaj / Katı Atıklar, Vahşi Çöp Sahaları ve Etkileri, Düzenli Katı Atık (Deponi) Alanları, Ekolojik Yerleşimler.							
KIM2201		Endüstriyel Anorganik Kimya	3	0	0	3	4
Endüstriyel Su ve Tasfiyesi / Yakıtlar / Endüstriyel Gazlar / Endüstriyel Karbon / Seramikler / Refrakterler / İnorganik Bağlayıcılar / Önemli Sodyum Bileşikleri/ Azot Endüstrileri / Sülfürik Asit / Gübreler							
KIM2152		Endüstriyel Organik Bileşiklerde Toksikoloji	3	0	0	3	4
Toksikoloji ile ilgili temel kavramlar/ Kimyasalları kullanırken bilinmesi gerekenler/ Tehlikeli kimyasallar/ Tehlikeli kimyasalların ölçüm yöntemleri/ Toksikite testleri/ Tehlikeli kimyasalların doğadaki dağılımı, biyotransformasyonları/Toksik maddelerin biyolojik sistemlerle etkileşimleri/ Kimyasallara karşı alerjik reaksiyonlar/ Endüstride kullanılan toksik maddeler/ Endüstride toksik atıkların kontrolü.							
KMM4012		Kimyasal Teknolojiler	3	0	0	3	4
Bor Teknolojisi /Su Teknolojisi /Kömür Teknolojisi /Petrol Teknolojisi / Doğal Gaz //Çimento ve Beton Teknolojisi / Cam Endüstrisi /Endüstriyel Gazlar Teknolojisi /Asitler Teknolojisi /Yağ Teknolojisi/ Sabun Teknolojisi /Deterjan Teknolojisi /Şeker Teknolojisi /Kağıt Teknolojisi/ Fermantasyon Teknolojisi/ Demir-Çelik Endüstrisi.							
END2812		Nanoteknolojiye Giriş	3	0	0	3	4
Nanoteknoloji nedir? Makro, mikro, nano yapılar; Nano yapıların sentez yöntemleri, Plazma ark yöntemi, Kimyasal buhar çökeltimi, Sol-gel, Elektroçöktürme, Öğütme, Doğal nanopartiküllerden elde etme; Nanoyapıların incelenmesinde kullanılan yöntemler, Mikroskobik yöntemler (AFM, SEM, TEM), Spektroskopik yöntemler (FTIR, Raman, X-ışınları); Nanoteknolojilerin Uygulamaları, Boya, Tekstil (Tıbbi, teknik, ekolojik, ev ve akıllı tekstil ürünler), Sağlık uygulamaları, Gelecekteki olası uygulamalar.							
HRT3351		Topografya	3	0	0	3	4
Ölçü birimleri, ölçek kavramı, ölçüm hataları, yapısal alet bilgisi, yatay ve düşey açı ölçme sistemleri. Nivelman, geometrik ve trigonometrik nivelman, yüzey nivelmanı, harita çizimi, alan ve hacim hesaplamaları, uydu teknikleri, coğrafi bilgi sistemleri.							
SEC0005		SOSYAL SEÇMELİ 2					
ITB3020		Felsefeye Giriş	3	0	0	3	3
Temel felsefi sorunlar ve bu sorunlar çerçevesinde gelişen temel felsefi tartışmalar, felsefe tarihine bağlı olarak anlatılmaktadır. Bilgi, bilim, birey, toplum, siyaset, ahlak, sanat alanlarındaki temel tartışmalar, konunun gerektirdiği şekilde, Sokrates, Platon, Aristoteles, Descartes, Locke, Hobbes, Kant gibi filozofların düşüncelerine bağlı olarak bilgilendirici ve eleştirel bir biçimde anlatılmaktadır.							
ITB3420		Osmanlı'nın Siyasal, Toplumsal Yapısı	3	0	0	3	3
Osmanlı Devleti'nin sosyal, ekonomik ve kurumsal yapısı yüzyıllara ve önemli değişim noktalarına ayrılarak ayrı ayrı ele alınacaktır.							
ITB3560		Siyaset Felsefesi	3	0	0	3	3
Klasik Siyaset Felsefesi. Siyaset Felsefesi ve Siyasi Teoloji. Modern Siyaset Felsefesi.							
ITC1020		Toplumsal Yapılar, Tarihsel Dönüşümler	3	0	0	3	3
Feodal dönemden günümüze batı medeniyetinin gelişim sürecinin kendi içindeki tarihsel dönüşümü ve analizi, ayrıca günümüz toplumlarıyla kurulacak bağlantılar ve karşılaştırmalı analizler.							
IKT3342		Türkiye İktisat Tarihi	3	0	0	3	3
Osmanlı ekonomisi ve dış dünyadaki değişimin izlenmesi; Osmanlı ekonomisinde tarım, sanayi, ticaret, ulaştırma sektörleri; mali ve toplumsal yapıdaki dönüşümün dünya ekonomisindeki değişim ile karşılaştırmalı incelenmesi							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
ITB3390		Uygarlık Tarihi	3	0	0	3	3
İnsanlığın varoluşu ile günümüze kadar geçen evrede kat etmiş olduğu sosyo-ekonomik ve kültürel değişiminin incelenecektir.							
CEV2002		Mesleki Staj 1	0	0	0	0	3
Stajlar ancak Çevre Mühendisliği ve Teknolojisi temel alanlarından en az birinde faaliyet gösteren veya bu alan ile ilgili bir birime sahip olan işyerlerinde yapılabilir. Staja 4. yarıyıl bitiminde başlanması halinde ilk yapılacak staj türü sadece laboratuvar stajıdır ve laboratuvar stajı ancak 4 yarıyılta alınan derslerin % 80'i tamamlandıktan sonra ve 4. yarıyılı takiben yapılabilir.							
3.YIL - GÜZ YARIYILI							
CEV3311		Fiziksel Temel İşlemler	3	0	0	3	4
Su ve atıksu arıtımında yer alan fiziksel arıtma üniteleri, Izgaralar, Kum tutucular, Dengeleme Havuzları, Çöktürme Teorileri ve Üniteleri, Flotasyon Teorileri ve Flotasyon Üniteleri, Filtrasyon Teorileri ve Üniteleri, Havalandırma Sistemleri.							
CEV3321		Hava Kirliliği	3	0	0	3	4
Hava kirliliğinin tanımı, Gaz ve partikül kirlleticiler, Hava kirliliğinin etkileri, Kirleticiler ve emisyon faktörü, Meteoroloji, Dispersiyon modelleri, Alan ve hat kaynaklar.							
CEV3331		Katı Atıklar	3	0	0	3	4
Katı atıkların sınıflandırılması, Katı atıkların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri, Katı atık analizleri, Katı atıkların toplanması ve toplamada kullanılan sistemler, Katı atıkları kaynağında ayırma toplama ve esasları, Katı atık transfer istasyonları ve tasarım esasları Katı atıkların bertarafında kullanılan yöntemler, Katı atıkların düzenli depo sahalarında bertarafı, Düzenli depolama alanları yer seçim ve tasarım esasları, Düzenli depolama alanlarını işletme esasları, Katı atıkların kompostlaştırılması ve kompostlaştırma esasları, Kompost tesislerinin tasarım esasları, Kompost tesislerinin işletilmesi, Katı atıkların yakılması ve yakma esasları, Katı atık yakma tesislerinin işletilmesi ve baca gazı arıtma esasları,							
CEV3341		Kimyasal Temel İşlemler	3	0	0	3	4
Reaksiyon Kinetiği, Nötralizasyon İşlemleri, Redoksa Dayalı İşlemler, Redoksa Dayalı İşlemler, Havalandırma Havalandırma-havayla sıyırma (Fe-Mn, Amonyak, UYA giderimi), Dezenfeksiyon, Pıhtılaştırma – Yumaklaştırma, Kimyasal Çöktürme İşlemleri, Kimyasal Çöktürme İşlemleri, Sertlik Giderme İşlemleri / Suların Stabilizasyonu, İyon Değişirme, Adsorbsiyon İşlemleri, İleri oksidasyon yöntemleri (Ozon, UV, Fenton, ultrasound), Elektrokimyasal yöntemler (elektrokoagülasyon/flotasyon, elektrooksidasyon, elektrofenton, elektrodializ).							
CEV3351	CEV2232	Uygulamalı Hidrolik	3	0	0	3	4
Temel Hidrolik Prensiplerine Giriş Boru Hidroliğinde Yersel ve Sürekli Yük Kayıpları Boru ve Pompa Karakteristik Eğrileri Açık Kanalların Hidroliği, üniform ve üniform olmayan akımlar Akım Ölçmeleri ve Hidrolik Kontrol Noktaları Arıtma Tesislerinde Yaklaşım ve Giriş Yapılarının Hidroliği Arıtma Tesislerinde Çıkış Yapılarının Hidroliği Boru Hatlarında Su Darbesi Kavramı Arıtma Tesislerinde Hidrolik Profilin Hesabı.							
SEC0006		MESLEKİ SEÇMELİ 4					
KIM2131		Biyoteknolojinin Temel İlkeleri	3	0	0	3	4
Metabolit Oluşumu / Enzim ile Katalizlenen Reaksiyonlar / Enzim Kinetiği / Enzim İzolasyonu / Enzimlerin Kullanım Alanları / Metabolik Yollar / Substrat Kullanım Kinetiği / Hücre Kültürleri / Fermantasyon / Biyoreaktörler / Karışık Kültürlerin Uygulama Alanları / Mikrobiyal Büyüme Kinetiği / Toksik Maddelerin Etkisi / Sterilizasyon Kullanım Alanları.							
ISL4030		İşletme (Bilgisayar Mühendisliği)	3	0	0	3	4
Bir işletmenin nasıl çalıştığını, hangi birimlerden oluştuğunu anlayabilmek için temel kavramları ve araçları vermek, bir sistem olarak işletmeyi ele alıp fonksiyonlarıyla birlikte incelemek.							
HRT4512		Mühendisler için Coğrafi Bilgi Sistemleri	3	0	0	3	4
Coğrafi Bilgi Sistemi, grafik ve sözel veriler, yazılımlar, CBS proje süreci, CBS ile problem çözümleri, problem örnekleri ve modelleme yaklaşımları.							
INS2921		Mühendislikte Olasılık Ve Güvenilirlik	3	0	0	3	4
Mühendislikte belirsizlik, güvenilirlik ve olasılığın yeri / Temel olasılık yaklaşımları: olaylar, set teorisi, hesap yaklaşımları / Risk ve güvenilirliğin hesaplanması / Tek ve çoklu değişkenlerin dağılımı ve model değişkenliği / Risk yayılımı / Rastgele değişken fonksiyonlarının olasılık dağılımları ve momentleri (ortalama ve sapma) / Merkezi limit teoremi / Toplanan verilerden rastgele örnekleme, parametre tahmini ve güven aralığı / Olasılık dağılım modellerinin sınanması / Monte-Carlo simülasyonu, lineer/non-lineer regresyon ve korelasyon analizleri.							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BYM2241		Polimer Teknolojileri	3	0	0	3	4
Polimer Tanımı, Sınıflandırma Hammadde Kaynakları, Polimerlerin Yapısal, Mekanik, Isıl, Elektriksel, Optik Ve Kimyasal Özellikleri, Molekül ağırlığı kavramı ve tayin Yöntemleri, Polimerlerin Sentez Yöntemleri, Endüstriyel Üretim Yöntemleri, İşlenme Teknikleri.							
INS0211		Su Mühendisliği Yapı Sistemleri	3	0	0	3	4
İçme ve kullanma sularının özellikleri, su ihtiyaçlarının tayini / Isale (iletim) hatları, Terfi merkezleri, İçme suyu depoları/ içme suyu şebekeleri, içme suyunda kullanılan boru malzemeleri, Atık su ve yağmur suyu kanalizasyonu, Yağmur suyu giriş yapıları, drenaj sanat yapıları, Kanalizasyonda kullanılan boru tipleri; Akarsu morfolojisi, Akarsularda katı madde hareketi, Düşü yapıları, Sabit Bağlamalar, Hareketli Bağlamalar, Barajlar, Baraj tipleri, Su alma yapıları, Çıkış yapıları, Dolu savaklar, Enerji kırıcı yapılar, Akarsu düzenlemesi ve Taşkın kontrol yapıları, Akarsu ve Baraj Göllerinde Yapılan Topoğrafik çalışmalar ve ölçüm metotları.							
ISL4350		Yönetimde Karar Verme Teknikleri	3	0	0	3	4
İş hayatında kullanılan karar modellerini aktarmak.							
MTM4501		Yöneylem Araştırması	3	0	0	3	4
Tanımı ve tarihsel gelişimi. Karar teorisi ve karar modelleri. Tamsayılı Lineer Programlama. Şebeke (Network) Analizleri: Maksimum akış, En kısa yol ve Minimal yayılma problemleri. PERT-CPM ile proje programlama. Stok (envanter) modelleri. Kuyruk (bekleme hattı) modelleri. Markov zinciri ve analizleri. Dinamik Programlama. Geometrik Programlama.							
SEC0007		MESLEKİ SEÇMELİ 5					
CEV3391		Aktif Çamur Mikrobiyolojisi	2	0	0	2	3
Aktif Çamur Arıtma Sistemleri Aktif Çamur Arıtma Sistemlerindeki Mikroorganizmalar Aktif Çamur Mikrobiyolojisi Aktif Çamurda Filamentli Organizmalar Aktif Çamur sistemlerinde Sphaerotilus natans, Thiothrix spp. Ve Beggiatoa spp. Microthrix parvicelle Aktif Çamur sistemlerinde Mantarlar and Nostocoida limicola Aktif Çamur sistemlerinde Flexibacter spp. ve Bacillus spp. Aktif Çamurun Mikrobiyolojik Çökeltme Mekanizması Aktif Çamur Sistemlerimde Görülen Problemler Aktif Çamur Sistemlerimde Köpük Oluşumu Nocardia Filamentler Aktif Çamur Arıtma Sistemlerinde Çamur Kabarması Organizmaların Dışında Görülen Mikrobiyolojik Problemler.							
CEV3401		Deniz Biyolojisi	2	0	0	2	3
Denizlerin biyolojik yapısı ile morfolojik ve ekolojik özellikleri, denizlerin ve deniz canlılarının katagorik tanıtımı, popülasyon dinamiği ve çevresel faktörler, konu ile ilgili yasal alt yapı, deniz çalışmaları.							
CEV3411		Katı Atık Geri Kazanma Teknikleri	2	0	0	2	3
Kaynakta geri kazanma / Geri kazanılabilir atık türleri/ Atık malzeme boyut küçültmesi / Ayrırma teknikleri / Kimyasal ve biyolojik geri kazanma ve dönüşüm prosesleri / Isıl geri kazanım yöntemleri / Tekrar kullanma ve atık azaltma / Ambalaj malzemelerinin geri kazanımı.							
CEV3421		Kompostlaştırma	2	0	0	2	3
Kompostlaştırma teorik bilgisi /Kompostlaştırma proses izleme parametreleri/ Kompost ürün kalitesi belirleme/Uygun kompost kullanım alanlarını belirlenmesi/ Ekonomik değerlendirme/ Türkiye'deki mevcut teknolojik ve yasal durumun değerlendirilmesi.							
CEV3431		Yenilenebilir Enerji Sistemleri	2	0	0	2	3
Yenilenebilir enerji kaynakları; Güneş enerjisi sistemleri; Rüzgar enerjisi sistemleri; Hidroenerji; Biyomas; Dalga enerjisi; Jeotermal enerji; Hidrojen enerjisi.							
SEC0008		SOSYAL SEÇMELİ 3					
ITB2090		Demokrasi Kültürü: Prensipleri Ve Kurumları	3	0	0	3	3
Ders demokrasi konusunu teorik ve pratik çerçevede ele almaktadır. Öncelikle demokrasinin siyasal kuram içindeki ilintisine bakarak, felsefi ve ahlaki temelleri üzerinde durur. Demokrasinin sadece bir prosedürler bütünü mü yoksa belirli kurum ve normları icbar eden esaslı temelleri olan bir kuram mı olduğunu ve konunun siyaset haricinde, din, ekonomi ve hukuk gibi alanlarla ilişkini tartışır. Bunların yanında, pratik anlamda, bir vatandaşlık hakkı olarak siyasal katılım açısından gerekli olan siyasi kurum ve prosedürlerin neler olduğuna bakarak, özelde de Türk siyasi tarihi açısından demokrasiye geçiş süreci ile ilgili konuları ele alır.							
IKT3331		Genel İktisat Tarihi	3	0	0	3	3
İnsanlık tarihinin maddi temelleri, tarım, sanayi, ticaretin gelişimi bu temelde ortaya çıkan toplumsal yapılar, ilkel, feodal, kapitalist üretim biçimleri.							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
ITB3270		İstanbul: Dün, Bugün Ve Yarın	3	0	0	3	3
<p>Bu ders, İstanbul'un genel bir panoramasını çizer. İstanbul'un tarihini ve mekânsal dönüşümünü analiz eder. Yoksulluk, gecekondulaşma, soylulaştırma ve değişen tüketim özellikleri gibi konuları irdeler. Ekonomik liberalizmin ve globalleşmenin temel etkisinin yanı sıra konut piyasasında olduğu gibi formal ve enformel ekonomik sektörlerin nasıl ortaya çıktığı üzerinde yoğunlaşır. Son olarak bu ders, İstanbul'un etnik, dini ve sınıfsal yapısına ve çatışmalarına dikkat çeker.</p>							
MDB1051		İngilizce I	3	0	0	3	3
<p>Başlangıç düzeyinde okuma, okuduğunu anlama alıştırmaları: başlığı tahmin etme, metni tarayarak eksik cümleyi bulma, doğru-yanlış cümleler, özet cümlesi yazma, açık uçlu soruları cevaplandırma Temel yazma biçimleri konusunda bilgilendirici çalışmalar Kitaba ilişkin dinleme aktivitelerinde doğru/yanlış cümleleri bulma, çoktan seçmeli soruları yanıtlama, not alma alıştırmaları Dilbilgisi ve sözcük bilgisi çalışmaları.</p>							
ITB3220		Modernite Ve Tüketim Toplumu	3	0	0	3	3
<p>Çağdaş toplumu tanımlayan en önemli olgulardan bir tanesi tüketim olgusudur. Günlük hayatı analiz etmeye başladığımız zaman tüketim örüntülerinin hepsinin aslında ne kadar da doğal bir parçamız haline geldiğinin farkına varırız. Özellikle iletişim üretilenle tüketilen arasında oluşan vazgeçilmez bağı kuran birimdir. Bu dersimizin amacı öğrencilere Sanayi Devriminden bu yana süregelen arz ve talep arasındaki bilgilendirme süreçlerini tanımlamaları ve genel bir bakış açısı elde etmelerini sağlamaktır.</p>							
ITB3310		Suç Ve Ceza: Kriminolojik Perspektifler	3	0	0	3	3
<p>Suç teorileri; Suçun önlenmesi (ceza adaleti ve 'governmentality' tartışmaları, hapishaneler ve hapishane özelleştirmeleri); Özel tartışmalar (kar amaçlı suçlar ve devlet suçu; medya ve suç).</p>							
ITB3150		Tarih Ve Sinema	3	0	0	3	3
<p>Sinema tarihi içinde sinema dilinin gelişimi ve çeşitlenmesi temel filmler ve sinema kuramları çerçevesinde ele alınacaktır.</p>							
3.YIL - BAHAR YARIYILI							
CEV3312		Biyolojik Temel İşlemler	3	0	0	3	4
<p>Enerji Üreten Metabolik Süreçler / Stokiyometrik Denklemler / Biyolojik Arıtma Sistemlerinin Kinetiği / Aktif çamur Sistemleri / Biyofilm Sistemleri / Anaerobik Arıtma Sistemleri.</p>							
CEV3322		Hava Kirliliği Kontrolü	2	2	0	3	5
<p>Partiküllerin Tutulmasında Temel Esaslar, Partikül Dağılımları, Frekans ve Kümülatif Dağılım, Temel Modelleme Esasları, Siklonların Çalışma Esasları, Siklon Performansının Modellenmesi, Siklon Verimleri, Islak Arıtıcıların Çalışma Esasları, Islak Arıtıcı Performansının Modellenmesi, Torbalı Filtrelerin Çalışma Esasları, Filtrelerde Basınç Kaybı ve Temizleme Yöntemleri, Tasarım Yöntemleri ve Mühendislik Uygulamaları, Elektrostatik Filtrelerin Çalışma Esasları, Elektrostatik Filtre Performansının Modellenmesi, Tasarım Yöntemleri ve Mühendislik Uygulamaları, Gaz ve Buharların Genel Kontrol Yöntemleri, Adsorpsiyon, Biyofiltrasyon, Desülfürizasyon Yöntemleri, Azot oksitlerin kontrolü, Arıtma ekipmanlarının seçimi.</p>							
CEV3332		Su Kalite Kontrolü	3	0	0	3	4
<p>Doğal Su Kaynaklarının Korunması Esasları; Kirlilik Parametrelerinin Tanımı; Nutrient, Karbon ve Oksijen Sistemleri; Reaktör Kinetiği; Kütle Transferi; Reaktör Tipleri; Su Kaynaklarının Modellenmesi.</p>							
CEV3342	CEV3351	Su Temini Ve Kanalizasyon Sistemleri	3	2	0	4	6
<p>İçme Suyu Özellikleri/ Nüfus Tahmini Metotları/ Su İhtiyaçlarının Tayini/ Membalar/ Kuyular/Dren Sistemleri İle Su Alınması/ Yüzeysel Suların Alınması/Boru Hatlarının Hesap ve Projelendirilmesi/ Su Depoları/ İçme Suyu şebekesi/ Atıksu Kanalizasyonu/ Yağmur Suyu Kanalizasyonu Hesap ve Projelendirme Esasları/Sanat Yapıları.</p>							
CEV3352	CEV3341	Temel İşlemler Laboratuvarı	1	0	2	2	4
<p>1.Nötralizasyon 2. Krom (VI) giderme (Redoks işlemleri) 3. Sertlik giderme (Kireç Soda yöntemi, iyon değiştirme) 4. (Amonyak giderimi / mikrobiyal giderim takibi) Klorla Dezenfeksiyon 5. Havalandırma (Fe – Mn giderme / Amonyak giderme / Ç.O2 takibi) 6. Fenol giderimi (Aktif Karbonla adsorpsiyon) 7. SVI analizi 8. VİZE 9. AKM (Koagülasyon-Flokülasyon) 10. Ağır metal giderimi (Kimyasal çöktürme) 11. Azot ve fosfor giderimi (MAP prosesi) 12. Yük kaybı hesabı (Filtrasyon) 13. Fiziksel Çöktürme (Imhoff deneyi / Kolon deneyi) 14. Membran uygulamaları, MF / UF / NF, (Renk giderimi) 15. Nitrifikasyon/denitrifikasyon/Fosfor giderimi (A2/Bardenpho/ Phostrip vs) 16. FİNAL</p>							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
SEC0009		MESLEKİ SEÇMELİ 6 (İngilizce)					
BYM3682		Biyoreaktör Tasarımı	3	0	0	3	4
Kimyasal ve biyokimyasal reaksiyonlar ve sınıflandırılması, enzim kinetiği, biyoreaktörlerin özellikleri ve çalışma koşulları, karıştırma aparatları, kullanım alanları, biyoteknolojik üretim teknikleri ve örnekler.							
BYM1262		Biyomühendislikte Fizikokimya	3	0	0	3	4
Gazların Özellikleri, Termodinamiğin birinci kanunu, Termodinamiğin ikinci kanunu, Termodinamiğin üçüncü kanunu, Kimyasal Denge, Taşınım,							
INS4272		Drenaj Tekniği	3	0	0	3	4
Giriş / Drenaj Tekniğinde Teorik Kavramlar / Drenaj Yapıları ve Tasarım Esasları / Hava Alanlarının Drenajı / Yol Drenajı / Meskun Bölge Drenajı.							
INS3892		Yapı Teknolojileri	3	0	0	3	4
Yapının tanımı, yapıların sınıflandırılması, yapı ve yapılaşmanın tarihçesi, temel zeminleri, planın zemine aplikasyonu, kazı ve tahkimat işleri, temeller, beton, betonarme, betonarme sistem elemanları, kalıplar, duvarlar, merdivenler, çatılar, dilatasyon derzleri, tenekecilik işleri, asansörler, bacalar, yalıtım, tesisatlar, taşıyıcı sistem tasarımı, deprem nedeniyle betonarme yapılarda oluşan hasarlar.							
CEV3002		Mesleki Staj 2	0	0	0	0	3
Staj yapılacak Çevre Mühendisliği ve Teknolojisi temel alanları, Su Kirlenmesi ve Kontrolü, Su ve Atıksu Arıtma Teknolojileri, Hava Kirlenmesi ve Kontrolü, Katı ve Tehlikeli Atıkların Yönetimi, Gürültü Kirliliği Kontrolü, Endüstriyel Atıkların Yönetimi, Çevre Yönetimi ve Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED), İş Sağlığı ve Güvenliği şeklindedir. Öğrenci ikinci stajında 1-İşletme, 2-Büro, 3-Şantiye, 4-Proje ve 5-Çevre Yönetimi alanlarından birinde 30 günlük staj yapmak zorundadır. Öğrenci isterse 30 günlük stajını isteği alanlarda minimum 10'ar günlük staj yapmak suretiyle bölebilir.							
4.YIL - GÜZ YARIYILI							
CEV4411		Arıtma Çamuru Kontrolü	2	0	0	2	3
Çamurun tanımı, kaynakları ve özellikleri, Çamur miktarının hesabı, Çamur arıtımı için kullanılan yöntemler, Çamurların pompalaması, Ön işlemler ve yoğunlaştırma, Çamurun stabilizasyon yöntemleri, Çamur dezenfeksiyonu, Çamur şartlandırma, Arazide çamur kullanımı, Çamur nihai bertaraf yöntemleri, Çamur susuzlaştırma, Çamur bertarafı ile ilgili yönetmelikler.							
CEV4421		Atıksu Arıtımında Tesis Tasarımı	2	2	0	3	5
Atıksu Tasfiye İşlemleri / Atıksu Arıtımında Sistem Seçimi / Evsel Kullanılmış Suların Miktar ve Özellikleri / Hesap Debilerinin Bulunması / Mekanik Tasfiye İşlemleri ve Biyolojik Tasfiye Projelendirme Kriterleri.							
CEV4431		Endüstriyel Kirlenme Kontrolü	2	2	0	3	4
Endüstriyel İşlemler / Kirlenme Kaynakları / Endüstriyel Kirlenme Tespit Yöntemleri / Endüstri için su hazırlanması / Çevre Yönetim Sistemi / Atık Azaltma / Tehlikeli Atıklar/ Endüstriyel Katı Atıklar / Endüstriyel Gaz ve Toz Atıklar / İlgili Mevzuat / İleri Arıtma Yöntemleri / Membranlarla Arıtma/ Ön arıtma / Ortak Arıtma/ Tekstil Endüstrisi / Deri İşleme Endüstrisi / Toprağa Dayalı Endüstriler / Metal Son İşlemleri Endüstrisi.							
CEV4441		Tasarım Projesi	2	2	0	3	6
Çevre Mühendisliği projeleri tasarımında ve yönetimindeki kavramlar; Su getirme ve uzaklaştırma sistemlerinin tasarım projesi; Su arıtma sistemlerinin tasarım projesi; Atıksu arıtma sistemlerinin tasarım projesi; Katı atık toplama ve bertaraf sistemlerinin tasarım projesi; Katı atık toplama ve bertaraf sistemlerinin tasarım projesi; Hava kirliliği ve kontrollü sistemlerinin tasarım projesi; Tasarım projelerinin ekonomik analizi; Tasarım projesi fizibilite raporunun hazırlanması ve sunulması.							
SEC0010		MESLEKİ SEÇMELİ 7					
SEC0011		MESLEKİ SEÇMELİ 8					
CEV4451		Arıtma Tesisleri Donanımı	2	0	0	2	4
Arıtma 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, Arıtma Sistemlerinde güç kullanımı ve kontrolü, Kontrol Panelleri, Arıtma Sistemlerinde uygulama.							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
CEV4461		Çevre Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları	2	0	0	2	4
<p>Bilgisayar Teknolojisinin Çevre Mühendisliğindeki Yeri Çevre Mühendisliği Problemlerinde Yaygın Olarak Kullanılan Paket Programlar Dönem İçerisinde Kullanılacak Yazılım Programının (Örn: MATLAB®) Tanıtılması Yazılım Programıyla İlgili Özel Komutlar ve Nümerik Uygulamalar Yazılım Programıyla İlgili Özel Komutlar ve Grafik Uygulamaları Atıksu Arıtımı Konusunda Bilgisayar Uygulaması Hava Kirliliği Konusunda Bilgisayar Uygulaması Çamur Yoğunlaştırma Konusunda Bilgisayar Uygulaması İçme Suyu Şebekesi Konusunda Bilgisayar Uygulaması Katı Atıklar Konusunda Bilgisayar Uygulaması.</p>							
CEV4471	INS3922	Çevre Mühendisliğinde Geoteknik Uygulamalar	2	0	0	2	4
<p>Zeminlerin ve katı atıkların indeks özellikleri; katı atık depolama sahalarının seçiminde jeolojik ve geoteknik parametreler; katı atık depolama sahalarının geoteknik tasarım ilkeleri; katı atıkların mukavemet ve sıkışma özellikleri; katı atık dolgularının stabilite analizi ve oturmaların tahmini; katı atık depolama sahalarının iyileştirilmesi ; çevresel zemin incelemeleri; yeraltı suyu ve zeminlerin kirlenmesi sorunları, koruma ve temizleme yöntemleri.</p>							
CEV4481		Çevre Mühendisliğinde Mesleki Uygulamalar	2	0	0	2	4
<p>Şirket kurma aşamaları ve proje hazırlama esasları, kentsel altyapı sistemleri, arıtma tesisleri ekipman seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar, su ve atıksu arıtma tesislerinin işletme problemleri, arıtma çamurlarının kontrolü, katı ve tehlikeli atıkların yönetimi, hava kirliliği kontrolü, kirletici parametreler ve kirlilik ölçüm istasyonları atıksu Ruhsat ve Denetim işlemleri, denetim ve kontrolde karşılaşılan güçlükler.</p>							
CEV4491		Deniz Kirliliği	2	0	0	2	4
<p>Deniz Kirlenmesinin Tanımı, Kirlenme Türleri, Kaynaklarına Göre Kirlenme, Deniz Ekosistemi, Deniz Suyunun Özellikleri, Akıntılar, Petrol Kirlenmesi ve Oluşturduğu Etkileri, Deşarj Yeri ve Ortam Özelliklerinin Araştırılması, Denizlerimizdeki (Karadeniz, Marmara Denizi, Ege ve Akdeniz) Kirlenme, Deniz Kirlenmesi ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Yasa ve Yönetmenlikler.</p>							
CEV4501		Doğal Arıtma	2	0	0	2	4
<p>Atıksuların Arazide Arıtılmasında Uygulanan Metodlar, Atıksuları Arazide Etkileyen Faktörler, Sulama Sistemleri, Hızlı İnfiltrasyon Sistemleri, Arazi Üzerinde Akıtma Sistemleri, Yüzen Bitki Sistemleri, Köklü Bitki Sistemleri, Batık Bitki Sistemleri, Projelendirme esasları.</p>							
CEV4511		Hava Kirliliği Modellemesi	2	0	0	2	4
<p>Temel modelleme kavramları Basit kutu modeli ve uygulamaları Gauss Dispersiyon modeli Nokta kaynaklar Hat kaynaklar Alan kaynaklar.</p>							
CEV4521		Katı Atık Bertarafında Biyolojik Yöntemler	2	0	0	2	4
<p>Organik Atık Kaynak ve Türleri / Biyolojik Bertaraf Yöntemlerindeki Organizma Türleri / Aerobik Ayrıştırma Esasları / Kompost Üretim Teknikleri / Kompostun Arazide Kullanım Esasları / Kompost Kalite Kriterleri / Anaerobik Ayrıştırma Esasları / Anaerobik Ayrıştırma Teknikleri / Biyogaz Dönüşüm Esasları / Biyogaz Reaktörleri / Bio gazın Enerjiye ve Araç Yakıtına Dönüşüm Esasları / Fermentasyon İle Alkol Elde Edilmesi.</p>							
CEV4531		Katı Atık Bertarafında Termik Yöntemler	2	0	0	2	4
<p>Entegre katı atık yönetimi Atık karakterizasyonu ve kalorifik değer çalışmaları Piroлиз prosesi Gazifikasyon prosesi Yakma teorisi ve kimyası Yakma tesisi ünitelerinin incelenmesi Yakma tesislerinde enerji geri kazanımı Ulusal ve uluslararası mevzuat Yakma tesislerinde çevre kontrolü ve ölçümleri Yakma sistemlerinin yaşam döngüsü analizi Yakma tesisi pratik uygulamalar.</p>							
CEV4541		Toprak Ve Yeraltısu Kirlenmesi	2	0	0	2	4
<p>Toprağın Özellikleri / Kirletici Kaynakları / Tarım Koruma İlaçları / Kirleticilerin Topraktaki Taşınımı ve Dönüşümleri / Toprak Suyu ve Gazı / Toprak Kirlenmesinin Kontrolü / Yeraltı Suyu Ortamı ve Akımı / Kirleticilerin Taşınması ve Akım Engelleme / Biyotik ve Abiyotik Dönüşümler / İzleme Kuyularının Tasarımı / Numune Alma Teknikleri / Kirlenmiş Zemin Islahı.</p>							
SEC0012		MESLEKİ SEÇMELİ 9					
CEV4551		Çevresel Etki Değerlendirmesi	2	0	0	2	4
<p>Çevresel Etkilerin Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemler, Çevresel Etkilerin Belirlenmesinde Kriterler, Planlama Gerekli Teknik Bilgiler, ÇED Yönetmeliği Ve Uygulamaları.</p>							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
CEV4561		Kirlenmiş Toprakların Islahı	2	0	0	2	4
Toprağın Özellikleri / Kirlenme Kaynakları / Tarım Koruma İlaçları / Kirlenmelerin Topraktaki Taşınımı ve Dönüşümleri / Toprak Suyu ve Gazı / Toprak Kirlenmesinin Kontrolü / Yeraltı Suyu Ortamı ve Akımı / Kirlenmelerin Taşınması ve Akım Engelleme / Biyotik ve Abiyotik Dönüşümler / İzleme Kuyularının Tasarımı / Numune Alma Teknikleri / Kirlenmiş Zemin Islahı.							
CEV4571		Membran Biyoreaktörler	2	0	0	2	4
Biyoreaktör kavramı, Membran Malzemeleri türleri ve özellikleri, Aktif çamur arıtma sistemlerinde membran uygulamaları, Biyofilm membran biyoreaktör sistemleri, Membran biyoreaktör sistemleri ve biyolojik nütrient giderimi, Membran biyoreaktör sistemleri ve endüstriyel atıksu arıtımı uygulamaları Ardışık kesikli işletilen Membran biyoreaktör sistemleri, Batık membran biyoreaktörler, Ayrı işletilen membran biyoreaktörler uygulamaları, MBR sistemleri tasarımı işletilmesi, MBR sistemleri yatırım ve işletme maliyetleri ve analizi.							
4.YIL - BAHAR YARIYILI							
CEV4412		Su Arıtımında Tesis Tasarımı	2	2	0	3	6
Su Kalitesi Kriterleri ve Standartlar / Yüzeysel ve Yeraltı Suların Arıtılması Esasları / Havalandırma Sistemleri / Su Arıtımında Pıhtılaştırma-Yumaklaştırma / Çökeltme Tank Tipleri ve Projelendirme Kriterleri / Çökeltim Havuzu Girişi ve Çıkış Yapıları / Kum Filtreleri / Kum Filtreleri Projelendirme Esasları / Filtre Kontrol Teknikleri / Su Kalitesi İyileştirme Metotları.							
CEV4000		Bitirme Çalışması	0	8	0	4	8
Tercih ettikleri bir alanda Çevre Mühendisliği projesi gerçekleştirmek.							
SEC0013		MESLEKİ SEÇMELİ 10					
SEC0014		MESLEKİ SEÇMELİ 11					
SEC0015		MESLEKİ SEÇMELİ 12					
SEC0016		MESLEKİ SEÇMELİ 13					
CEV4432		Anaerobik Arıtma Teknolojileri	3	0	0	3	4
Temel anaerobik arıtma teorisi /Anaerobik arıtma biyokimyası ve mikrobiyolojisi/ Reaktör sistemleri/ Proses izlenmesi ve optimizasyonu/ Çeşitli atıkların anaerobik arıtılması.							
CEV4442		Arıtma Tesislerinin İşletilmesi	3	0	0	3	4
Suların özellikleri / Su arıtma üniteleri / Atıksu arıtma üniteleri / Su ve atık sulardan numune alma ve kontrolü / Arıtma ünitelerinde yaşanan işletme problemleri ve çözüm yolları / Kayıtlar ve raporlar.							
CEV4452		Atık Yönetimi Ve Geri Dönüşüm	3	0	0	3	4
Atık kaynakları, miktarları ve kompozisyonu/ Kentsel, tıbbi, tehlikeli ve yıkıntı atıkların yönetimi/Çeşitli atıklar için geri dönüşüm teknolojileri							
CEV4462		Çevre Hukuku	3	0	0	3	4
Hukukla ilgili Genel Tanımlar / Hukukta Kişi ve Hak Kavramı / Çevre Mevzuatı / Çevre Kanunu / Çevre İle İlgili Diğer Kanunlar/ Çevre ile ilgili Yönetmelik ve Tüzükler / Türkiye'de Çevre Mevzuatı uygulamaları / Merkezi İdare ve Yerel Yönetimlerde Çevre mevzuatı Uygulamaları/ Çevre Hukuku ve Çevre Sorunlarının İncelenmesi							
CEV4472		Çevre Modelleme	3	0	0	3	4
Çevre modellemesine giriş Kimyasal-biyokimyasal reaksiyon kinetikleri Uzay ve zamanda kararlı durumların matematiksel gösterimi Uzay ve zamanda kararsız durumların matematiksel gösterimi Reaktör tipleri Tam karışimli reaktörlerin matematiksel gösterimi Kesikli reaktörlerin matematiksel gösterimi Piston akışlı reaktörlerin matematiksel gösterimi Reaktör dönüşümleri Dinamik denklemlerin çözümleri Çevresel şartların reaktör sistemlerine entegrasyonu Aktif çamur modelleri: ASM1, ASM2d Adveksiyon-Difüzyon-Reaksiyon denklemleri Bir boyutta ADR denklemlerinin uygulanması: Streeter-Phelps modeli Skolastik modellemeye giriş Yapay zeka ve modelleme kavramı Çevre Mühendisliğinde yapay zeka teknikleri uygulamaları.							
CEV4482		Çevre Mühendisliğinde Otomasyon	3	0	0	3	4
Otomasyona giriş, su ve atıksu sistemlerinin otomasyon açısından değerlendirilmesi, proses ve enstrümantasyon diyagramı, sensörler, nihai kontrol elemanları, kontrol panelleri veya istasyonları, proses kontrol sistemleri, otomatik proses kontrollü, proses kontrolörleri.							
CEV4492		Deniz Deşarjları	3	0	0	3	4
Dalga Karakterleri, Deniz Tabanına Döşenen Borulara Gelen Hidrodinamik Yüklerin Hesabı, Dalga Kırılma Bölgesinin Belirlenmesi, Dalganın Deşarj Borusuna Etki Ettiği Yüklerin Hesap Metodu, Deniz Dibine Döşenen Borulara Etki Eden Akıntı Yükleri, Deniz Dibindeki Borunun Stabilitate Tahkiki, Hendek Dolgu Malzemesi Hesabı, Seyrelme Hesapları, Deşarj Hattının Hidrolik Hesabı, Deşarj Borusunun Gerilme ve Şekil Değiştirme Tahkiki.							
CEV4502		Endüstriyel Atık Kontrolü Ve Yönetimi	3	0	0	3	4
Çevre Mühendisliğinde doğal kaynakların dönüşümünün farkındalığı, proses kontrolü, yeniden kullanım, geri dönüşüm, atık minimizasyon teknolojileri, endüstriyel kirlenme kontrolünün genel değerlendirilmesi.							

YTÜ ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ DERS İÇERİKLERİ

(2014 Bologna Ders Planına Göre)

Kodu	Önkoşul	Ders Adı	Ders	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
CEV4512		Endüstriyel Hava Kirliliği Kontrolü	3	0	0	3	4
Sabun ve deterjan üretimi gibi kimyasal üretim proseslerinde atık gaz kontrolü Cam üretimi, bakır ergitme, kurşun ergitme, primer alüminyum işleme elektrikli ark ocakları, çimento üretimi gibi mineral sanayileri Bazı diğer proseslerde hava emisyonları ve kontrolü							
CEV4522		Entegre Havza Yönetimi	3	0	0	3	4
Entegre Havza Yönetimi; Nehir Havzası; İdari Yönetim; Antropojenik Etkiler; Planlama; Paydaş Katılımı; Yeraltı suyu yönetimi; Taşkın ve kuraklık yönetimi; Sınır aşan sular							
CEV4532		Gürültü Kontrolü	3	0	0	3	4
Temel ses parametreleri, Sesin oluşumu, kaynakları, yayılması, yansımaları, yutulması, ses düzeyi, Sesin kaynak türlerine göre yayılımı, Seslerin toplanması ve çıkarılmasında matematiksel işlemler, Gürültünün tarifi ve gürültünün insan üzerindeki fiziksel ve psikolojik etkileri, işitme odyolojisi, Çevre gürültüsü kavramı, tanımı ve konuyla ilgili mevzuatların incelenmesi, Gürültü ölçümü ve konuyla ilgili standartların incelenmesi TS 9315, ISO 1996-1 ve 2, TS ISO 9613-1 ve 2, TS 13474, Gürültü kontrolü: Kaynakta, ortamda ve alıcıda kontrol Gürültü kontrolü: Kaynakta, ortamda ve alıcıda kontrol, Ölçüm Uygulaması							
CEV4542		Hava Kirliliği Meteorolojisi	3	0	0	3	4
Atmosfer yapısı Atmosfer fiziği Aletsel ölçüm Sıcaklık Solar radyasyon Nem Bulut oluşumu Atmosferik stabilite Rüzgar gülleri Jeostrofik rüzgarlar Karışım yüksekliği Küresel hava hareketleri Meteorolojik model girdilerinin hazırlanması.							
CEV4552		Hava Kirliliğinde Örnekleme ve Ölçüm Yöntemleri	3	0	0	3	4
Hava kirliliği yönetmelikleri, Bacadan örnekleme, İzokinetik örnekleme, Partikül, gaz, uçucu organik ve yarı-uçucu organiklerin örnekleme, Numune ön işlemleri, Enstrümantal ölçüm metotları.							
CEV4562		İleri Atıksu Arıtma Teknolojileri	3	0	0	3	4
Azot Giderimi / Fosfor Giderimi / Çözünmüş İnorganik Madde Giderimi / Refraktory Organiklerin Giderimi / Membran Teknolojileri / Adsorpsiyon ve İyon Değişirme / Temel Tasarım Prensipleri.							
CEV4572		Katı Atık Tesislerinin İşletilmesi	3	0	0	3	4
Katı Atık Depo Tesisleri / Kullanılan Ekipmanlar, Teknik Özellikler / Emisyon Ölçüm ve Gaz Sızıntısı Kontrol Sistemleri / Kompost Tesislerinin İşletilmesi Esasları / Tıbbi Atık Yakma Tesislerinin İşletilmesi / Katı Atık Yakma Tesislerinin İşletilmesi / Geri Dönüşüm Tesislerinin İşletilmesi / Transfer İstasyonlarının İşletilmesi.							
CEV4582		Membran Uygulamaları	3	0	0	3	4
Membran proseslere giriş, membranların mekanizması ve karakteristikleri, mikrofiltrasyon membranı, ultrafiltrasyon membranı, nanofiltrasyon membranı, ters osmoz membranı, yüzeysel suların arıtımında membran proses uygulamaları, tuzlu sular arıtılmasında membran proses uygulamaları, yer altı sularının arıtılmasında membran proses uygulamaları, endüstriyel su/ atıksu arıtımında membran proses uygulamaları.							
CEV4592		Paket Arıtma Tesisleri	3	0	0	3	4
Paket atıksu arıtma teknolojileri/paket içme suyu üretim teknolojileri/paket çamur arıtım sistemleri/paket kompost teknolojileri.							
CEV4602		Tehlikeli Atık Yönetimi	3	0	0	3	4
Tehlikeli atıkların Tanımlanması ve Sınıflandırılması / Atık yönetimi ve prensipleri /Zararlı Atık Yönetiminin Temelleri/Toksikoloji Toksik etkilerin sınıflandırılması/Pestisitlerin, metallerin, PAH'ların, PCB, Dioksin ve Furanların toksik etkileri/Risk Değerlendirme / Malzeme Güvenlik Formları(MSDS)Tanımlanması ve önemi / Kimyasal Madde Dökülmeleri / Fiziksel Kimyasal ve Biyolojik Arıtma Yöntemleri / Taşınması ve Depolanması /Yakma / Katılaştırma /Hastane Atıklarının Yönetimi/Evsel Zararlı Atıkların Yönetimi/ İlgili Mevzuat.							