

EK-1
ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ
DERSLERİN İÇERİĞİ VE YARARLANILACAK KİTAPLAR

1. YARIYIL DERSLERİ

ATA 101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-1 (2-0) 2

İnkılâp ve benzeri kavramlar, Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışını hazırlayan sebepler, I. Dünya Savaşı, Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulmasını hazırlayan sebepler, Mondros Mütarekesi ve sonrasında Anadolu'nun işgali üzerine başlayan ulusal uyanış, Atatürk'ün kişiliği ve Samsun'a çıkış, Milli Mücadele'ye hazırlık dönemi (kongreler, T.B.M.M.'nin açılışı) ve savaşlar dönemi, Saltanatın kaldırılması. Lozan Barış Antlaşması, Cumhuriyet'in ilanı anlatılır ve kavratılır.

Ders Kitabı:

- Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, A. Mumcu, E. Özbudun, T. Feyzioğlu, Y. Ülken, A. Çubukçu, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara, 1992.

Yardımcı Ders Kitapları

- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi, M. Alparğu, İ. Özçelik, N.Yavuz, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 2003.

TDİ101 Türk Dili-1 (2-0) 2

Dil ve Diller: Dil Millet İlişkisi, Dil Kültür İlişkisi Yeryüzündeki Diller ve Türk Dilinin Dünya Dilleri arasındaki Yeri; Kaynakları bakımından Dil Aileleri Türk Yazı Dilinin tarihi gelişimi; Eski Türkçe, Orta Türkçe, Divanü Lügat-it Türk, Atabetü'l- Hakayık, Harezmi Türkçesi, Eski Türkiye Türkçesi (Eski Anadolu Türkçesi); Yeni Türkçe Dönemi, Modern Türkçe Dönemi, Batı, Güney Batı Türkçesi), Türkiye Türkçesi, Doğu (Kuzey) Doğu Türkçesi), KaratayTürkçesi, Ses Bilgisi (fonetik), Ses ve sesin oluşumu, büyük ve küçük ünlü uyumu, Türkçedeki başlıca ses olayları; Türkçe'nin ses özellikleri, Türkçe'nin hece yapısı, cümle vurgusu. Şekil Bilgisi (morfoloji - biçim bilgisi), şekil bakımından kelimeler, kökler, gövdeler, ekler (yapım ekleri, çekim ekleri), anlatım ve vazifeleri bakımından kelimeler; isimler, sıfatlar, zamirler, fiiller, fiil çekimi, şekil ve zaman ekleri, fiilimsiler, edatlar, fiilden türeyenler ve isimden türeyenler, anlam bilimi; kelimedede anlam, kelimenin anlam çerçevesi, cümle bilgisi; cümle çeşitleri, cümle tahlilleri.

Ders Kitabı:

- YÖK Çerçeve Programına Uygun Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Y. İnce, O. Demirayak, A. Kılıçoğlu, Aksakal Kitapevi, Trabzon, 2009.

Yardımcı Ders Kitapları

- Üniversiteler İçin Türk Dili, Muharrem Ergin, Bayrak Yay, İstanbul, 1995.
- Örneklerle Kompozisyon, Düzenli Yazma ve Konuşma Sanatı, Sakin Öner, Yuva Yay., İstanbul. 2005.

CEV107 Temel Bilgi Teknolojileri (2-1) 3

Bilgisayarın Genel Tanımı, Donanım ve Yazılım Kavramları, Yazılım Türleri, İşletim Sistemleri ve Windows İşletim Sistemi Ara Yüzünün Tanıtılması, Windows ile birlikte gelen Hazır Programların Tanıtılması ve Çalıştırılması, MS-WORD Kelime İşlem Programının Kullanımı, MS-EXCEL Tablolama Programının Kullanımı, MS-POWERPOINT Sunuş Hazırlama Programı Kullanımı, İnternet Üzerinde Kullanılan Programlar ve Bilgiye Erişim Yöntemleri, MS-Internet Explorer Programı ile WWW Bilgi Ağı Kullanımı, E-mail Kullanımı, FTP vb. Kullanımı

Ders Kitabı:

- Bilgisayara Giriş, E. Çetiner ve Ö. Zeydan, Ekin Kitabevi Yayınları, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları

- Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı, K. Tuncer, Kriter Basım Yayın Dağıtım, 2010.

YDB101 Yabancı Dil-I (2-0) 2

Öğrencilerin okuma-anlama ve yazma becerilerini akademik sözcük dağarcığını genişleterek geliştirmeye yöneliktir. Öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme yetenekleri seçilmiş okuma parçaları aracılığıyla geliştirilerek, okuma parçalarında sunulan fikirleri değerlendirebilmeleri, sentez yapabilmeleri ve onlara karşılık verebilmeleri sağlanır. Ayrıca öğrencilerin gerekli altyapı desteğiyle birlikte yazma becerisi geliştirilir.

Ders Kitabı:

- English for Life, T. Hutchinson, Oxford Press, 2007.

FİZ101 Fizik I (3-2) 4

Vektörler, Tek Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket, Hareket Yasaları, Dairesel Hareket ve Newton Yasalarının 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, Evrensel Çekim.

Ders Kitabı:

- Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, R.A. Serway ve J. W. Jewett, (Çeviri Ed.: Kemal Çolakoglu), 1999.

Yardımcı Ders Kitapları

- Fen ve Mühendislik Fakülteleri için Fizik 1, K. Kara ve N. Kara, Avcıol Basım, 2004.

MAT101 Matematik-I (4-0) 4

Fonksiyon, limit, türev ve uygulamaları, Rolle teoremi ve ortalama değer teoremi, ODT'nin Taylor formülüne açılımı ve yaklaşım hatasının tahmini, belirsizlikler, limitte belirsiz durumlar ve L'Hopital kuralı, maksimum ve minimum problemleri, birinci türevin işaretinin incelenmesi, maksimum minimum problemleri ve uygulamaları, konvekslik ve konkavlık, asimptotlar eğri çizimleri.

Ders Kitabı:

- Genel Matematik 1, M. Balcı, Balcı Yayınları, Ankara, 2009.

CEV101 Çevre Mühendisliğine Giriş (2-0) 3

Çevre mühendisliğinde temel kavramlar; Çevre kirlenmesi tanımı ve kavramı; Hava, su, toprak, gürültü ve radyoaktif kirlenme; Katı, tehlikeli ve tıbbi atık yönetimi.

Ders Kitabı:

- Vesilind P. A., Morgan S. M., Heine L. G., 2009. Introduction to Environmental Engineering, , Congage Learning, USA.
- Karpuzcu M., 2007. Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Kubbealtı Neşriyat No:28, İstanbul.
- Türkman A., 1993. Çevremiz ve Biz, , Ege Kültür Vakfı, DEÜ Çevmer, İzmir.

Yardımcı Ders Kitapları

- Muslu Y., 1998. Çevre Mühendisliğinin Esasları, , İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası, İstanbul.
- Güney E., 2004. Çevre Sorunları, , Nobel yayın dağıtım, Ankara.
- Uslu O., Türkman A., 1987. Su Kirliliği ve Kontrolü, , T.C. Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü Yayınları Eğitim Dizisi, Ankara.
- Yalçın H., Gürü M.,2002. Su Teknolojisi, Palme Yayıncılık, Ankara.

CEV103 Genel Kimya (3-3) 6

Madde, Maddelerin Sınıflandırılması, Atomun Yapısı, Kimyasal Bağlar, Molekül ve İyonlar, Kimyasal Formüller ve Denklemler, Gazlar, Sıvılar, Katılar, Çözeltiler ve Çözünürlük, Asit ve Baz Kavramı, İyonik Denge, Çözelti Reaksiyonları, Yükseltgenme ve İndirgenme.

Ders Kitabı:

- Temel Kimya, P. Atkins ve L. Jones, W. H. Freeman and Company, Türkçe çeviri, New York, 1997.

- Genel Kimya, R.H. Petrucci, R.K. Wismer, Macmillan Publishing Comp., Türkçe çeviri, New York, 1987.

Yardımcı Ders Kitapları

- “Genel Kimya-Temel Kavramlar”, Raymond Chang, Palme Yayıncılık, Ankara, 2009.
- Modern Üniversite Kimyası, C. E. Mortimer, Çağlayan Kitabevi, Beyoğlu-İstanbul, 1988.
- J.C. Kotz, K.F. Purcell, Kimya ve Kimyasal Reaktivite, Saunders College Publishing, Philadelphia, 1987.

TCE101 Toplumsal Cinsiyet Eşitliği (2-0)

2. YARIYIL DERSLERİ

CEV102 Çevre Ekolojisi (2-0) 3

Ekolojinin temel kuralları ve ilkeleri; çevre ekolojisi ile ilgili başlıca terim ve kavramlar; Ekosistem tanımı, ekosistemin temel işlevleri, dünyanın büyük ekosistemleri; ekosistem türleri; Besin zinciri, besin ağı; Ekosistemlerde madde ve enerji ilişkileri; Ekolojik dolaşım; Sulakalanlar; sulak alan hidrolojisi; sulakalanların önemi ve işlevi; Ekolojik etki; Ekolojik konu ve sorunlar; Ötrofikasyon; İklim değişikliği; Asit yağmurları; Ozon tabakasının incelenmesi; Kentsel ve Endüstriyel ekolojinin ortaya çıkışı, endüstriyel ekoloji kavramı ve temel taşları; Endüstriyel ekolojinin uygulanışında kullanılan stratejiler. Risk değerlendirme, Dünyadan uygulama örnekleri.

Ders Kitabı:

- Orçun Bozkurt, “Çevre Eğitimi”, PEGEM Akademi, 2014.
- İsmail Toröz, “Çevre Mühendisliğine Giriş”, 2013.
- Mine Kışlalıoğlu, Fikret Berkes, “Çevre ve Ekoloji”, 2010.
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, “Sulak Alanlar”, 2013.
- Ferda Ulutaş, “Endüstriyel Ekoloji”, Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları, Bölgesel Çevre merkezi, 2011.
- Henderson sellers ve Markland, “Decaying Lakes- The Origin and Control of cultural Eutrophication”, 1987.

CEV108 Teknik Çizim I (2-2) 4

Çizim araç ve gereçlerinin tanıtılması ve kullanılması, Projelerde kullanılan genel teknik resim özellikleri, Resim kâğıtlarının türleri ve A/B formu kâğıtların TS 88’e göre tanıtımı, Antetlerin önemi, tanımı ve genel yapıları, Proje çiziminde kullanılan kâğıtların katlanması ve

saklanması, Çizim teknikleri ve uygulamaları, Ölçülendirme, Proje çizimlerinde karşılaşılabilecek geometrik çizimler, Tasarı geometri, ISO-E, ISO-A sistemleri, Noktanın izdüşümü, doğruların izdüşümü, Tam boy tanıtımı ve izdüşümlerde tam boy bulma yöntemleri, Düzlemlerin izdüşümleri, cisimlerin izdüşümleri, Kesitler, Perspektif tasarımlar ve çizimler.

Ders Kitabı:

- Teknik Resim I, Nagihan Etemoğlu, Hatice Yeşilkütük ve Ahmet Bir.

Yardımcı Ders Kitapları

- Teknik Resim, İ.Zeki Şen ve Nail Özçilingir.

ATA102 Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi-II (2-0) 2

Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler, 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik) . Bütünleyici İlkeler.

Ders Kitabı:

- Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, A. Mumcu, E. Özbudun, T. Feyzioğlu, Y. Ülken, A. Çubukçu, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara, 1992.

Yardımcı Ders Kitapları

- Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, M. Alparğu, İ. Özçelik, N.Yavuz, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 2003.

TDİ102 Türk Dili-II (2-0) 2

İmla, noktalama ve kompozisyon (noktalama işaretleri, diğer işaretler) , İmla, yazım kuralları (büyük harflerin imlası, sayıların yazılışı, kısaltmaların imlası, alıntı kelimelerin yazılışı), Kompozisyon (kompozisyonun amacı, kompozisyon yazmada yöntem) , kompozisyonda plan, giriş, gelişme, sonuç, Anlatım özellikleri, anlatımda duruluk, anlatımda sadelik, anlatımda açıklık içtenlik, Anlatım bozuklukları (eş anlamlı kelimelerin cümle içinde kullanılışı), Deyimlerin yanlış kullanılışı, Anlatım biçimleri (açıklama, hikaye, özlü anlatım, tasvir, hiciv, portre, kanıtlama, konuşma, manzum anlatım çeşitleri) , Sözlü anlatım çeşitleri (günlük ve hazırlıksız konuşma, hazırlıklı konuşma, aşıktorum, münazara, panel) , Yazılı anlatım türleri (mektup, telgraf, tebrik, davetiye, edebi mektup) , iş mektupları, resmi mektup, dilekçe, rapor, tutanak, karar, ilan, reklam, sohbet, eleştiri, anı, gezi yazısı, röportaj, anket, Otobiyografi, biyografi, roman, hikaye, masal, fabl, tiyatro, trajedi, dram, senaryo) .

Ders Kitabı:

- YÖK Çerçeve Programına Uygun Türk Dili Ve Kompozisyon Bilgileri, Y. İnce, O. Demirayak, A. Kılıçoğlu, Aksakal Kitapevi, Trabzon, 2009.

Yardımcı Ders Kitapları

- Türkçe El Kitabı, T. Gülensoy, Akçağ Yay, Ankara, 2000.

YDB102 Yabancı Dil-II (2-0) 2

İngilizce 1 dersin devamı niteliğinde olup, öğrencilerin okuma-anlama ve yazma becerilerini akademik sözcük dağarcığını daha da genişleterek geliştirmeye yöneliktir. Öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme yetenekleri seçilmiş okuma parçaları aracılığıyla geliştirilerek, okuma parçalarında sunulan fikirleri değerlendirebilmeleri, sentez yapabilmeleri ve onlara karşılık verebilmeleri sağlanır. Ayrıca öğrencilerin gerekli altyapı desteğiyle birlikte yazma becerisi daha da geliştirilir.

Ders Kitabı:

- English for Life, T. Hutchinson, Oxford Press, 2007.

FİZ102 Fizik-II (4-0) 4

Sıcaklık ve ısı, termodinamiğin birinci ve ikinci yasaları, elektrik yükü, Elektrik alanı, Gauss yasası, elektrik potansiyeli, sığa, akım ve direnç, elektromotor kuvveti, magnetizma ve magnetik alan, Amper yasası; Faraday'ın indüksiyon yasası, Maxwell denklemleri, elektromagnetik dalgalar

Ders Kitabı:

- Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, R.A. Serway ve J. W. Jewett, (Çeviri Ed.: Kemal Çolakoğlu), 1999.

Yardımcı Ders Kitapları

- Genel Fizik Cilt 1-2, K. Temizyürek, Nobel Yayın Dağıtım, 2005.

MAT102 Matematik-II (4-0) 4

İntegral, diferensiyel, trigonometrik fonksiyonların integrali: integralde bazı özel trigonometrik değişken değiştirmeler, çift ve tek kuvvetli sinüs ve cosinüs integralleri, alt ve üst Riemann toplamları, bir eğri altındaki alan, iki eğri arasındaki alan, kesit ve kabuk metodu ile hacim, bir düzlem eğrisinin uzunluğu, bir yüzeyin alanı, bir fonksiyonun ortalama değeri, momentler ve ağırlık merkezi, Laplace ve Fourier dönüşümleri, beta ve gamma fonksiyonları, diziler, sonsuz seriler, Taylor açılımı.

Ders Kitabı:

- Calculus ve Analitik Geometri, Cilt II, G.B. Thomas, R.L. Finney, (Çeviri: Korkmaz, R.), Beta Yayınları, İstanbul, 2001.

Yardımcı Ders Kitapları

- Uygulamalı Lineer Cebir, B. Kolman, D.L. Hill, (Çeviri Ed.: Akın, Ö.), Palme Yayıncılık, Ankara, 2002.

CEV106 Organik Kimya (4-0) 4

Organik kimyaya giriş, alkanlar (strüktür ve adlandırma, stereokimya ve alkanlarda konformasyon, fiziksel özellikleri, elde edilmeleri, reaksiyonları), alkenler (C = C çift bağının yapısı, adlandırma, geometrik izomeri, fiziksel özellikleri, elde edilmeleri, reaksiyonları), dienler (konjuge dienler ve rezonans kavramı, adlandırma ve fiziksel özellikleri, polimerizasyon), alkinler (strüktür ve adlandırma, fiziksel özellikleri), halkalı alifatik hidrokarbonlar (adlandırma, sikloalkanlarda strüktür ve gerginlik kavramı, halkalı alifatik bileşiklerde geometrik izomeri, fiziksel özellikler), aromatik hidrokarbonlar (benzen ve yapısı, aromatik karakter, adlandırma, fiziksel özellikleri, elde edilmeleri, elektrofil aromatik süstitüsyon, indüktif etki ve rezonans etkisi, elektrofil aromatik süstitüsyonda yönelme), alkil halojenürler (strüktür ve adlandırma, fiziksel özellikleri, nükleofil alifatik süstitüsyon), alkoller (strüktür ve adlandırma, fiziksel özellikleri, hidrojen bağı, elde edilmeleri, reaksiyonları), eterler (strüktür ve adlandırma, fiziksel özellikleri), aldehit ve ketonlar (strüktür ve adlandırma, fiziksel özellikleri, elde edilmeleri, reaksiyonları), karboksilli asitler (strüktür ve adlandırma, fiziksel özellikleri, elde edilmeleri, reaksiyonları), esterler (adlandırma, fiziksel özellikleri, elde edilmeleri, reaksiyonları, yağlar), aminler (strüktür ve adlandırma, fiziksel özellikleri, aminlerin bazik özelliği), fenoller (strüktür ve adlandırma, fiziksel özellikleri, fenollerin asitliği).

Ders Kitabı:

- Organik Kimyaya Giriş, A. İkizler, 3. baskı, Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımevi, Trabzon, 1993.

Yardımcı Ders Kitapları

- Organic Chemistry, H. Hart, D.J. Hart ve L.E. Craine, Ninth Edition, Houghton Mifflin Company, Boston Toronto, 1995.

CEV104 Çevre Kimyası-I (3-2) 5

Çevre kimyasının genel prensipleri, Kimyasal denge, Çözünürlük, Kompleksleşme, Adsorpsiyon-desorpsiyon, Redoks, Kolloidler, pH - pC diagramları, Çözünürlüğü etkileyen faktörler, Logaritmik konsantrasyon diyagramları-pH.

Ders Kitabı:

- Çevre Kimyası, F. Şengül ve A. Müezzinoğlu, D.E.Ü. Mühendislik Fakültesi Yayınları No.228, 1993.

Yardımcı Ders Kitapları

- Çevre Mühendisliği Kimyası, A. Samsunlu, SAM-Çevre Teknolojileri Merkezi Yayınları, 1999.

3. YARIYIL DERSLERİ

CEV211 Teknik Çizim II (2-2) 4

Bilgisayar destekli tasarım prensiplerini öğrenmek, Autocad programının iki boyutlu tasarımdan başlayarak sırası ile perspektif çizim ve katı modelleme ile tamamlanmasını oluşturmak, ayrıca bölüm tarafından verilen projelerde Autocad programı ile yol göstermek

Ders Kitabı:

- Bilgisayarlı Teknik Çizim Öğretimi 1, U. Köktür, Kişisel Yayınlar.

Yardımcı Ders Kitapları

- Teknik Resim, N. Kırac, Dora Yayınları, 2011.
- Autocad 2011&Autolisp, Mehmet Şamil Demiryürek, Kodlab Yayıncılık, İstanbul, 2011.

CEV205 Akışkanlar Mekaniği (4-0) 4

Akışkanların temel özelliği, akışkanların statığı, boyut analizi, Bernoulli denklemi ve uygulamaları, Bernoulli denkleminin gerçek akışkanlara uygulanması, Bernoulli denkleminin ideal akışkanlara uygulanması, süreklilik enerji ve impuls momentum denklemleri, impuls-momentum ve enerji denklemlerinin pratik uygulamaları, laminar akım ve türbülanslı akım, akışkanlarda sürtünme ve enerji kayıpları, akışkanların transferinde motor gücünün hesaplanması.

Ders Kitabı:

- Zühtü, Uysal, B., (2006). "Akışkanlar Mekaniği", Alp Yayınevi.
- Yalçın, K., (2009). "Akışkanlar Mekaniği II", Esen Yayınevi.
- Müftüoğlu, F., (2011). "Hidromekanik", Su Vakfı Yayınları.
- Güney, Ş., (2004). "Akışkanlar Mekaniği", DEÜ Yayınları
- Berkün, M., (2010). "Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik", Seçkin Yayınevi

Yardımcı Ders Kitapları

- Umur, H., (2001). "Akışkanlar Mekaniği", Nobel yayıncılık
- Şekerdağ, N. (2013) "Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri"

CEV203 Hidroloji (3-0) 3

Hidrolojiye giriş, Hidrolojik çevrim, Yağış ve ölçümlerin analizi , Yağış ve ölçümlerin analizi, Buharlaştırma ve terleme, Sızma, Yeraltı suyu hidrolojisi, Akım ölçümleri, Verilerin analizi, Yüzeysel akış, Hidrograf analizi.

Ders Kitabı:

- Hidroloji; Prof. Dr. Mehmetçik Beyazıt, Birsen Yayınevi, 2013,
- Hidroloji Uygulamaları, Prof. Dr. Mehmetçik Beyazıt, Prof. Dr. İlhan Avcı, Prof. Dr. Zekai Şen, Birsen Yayınevi, 2012
- Hidroloji, Prof. Dr. Mehmet APAN, OMU Yayını, Ders Kitabı No: 52, 2009

CEV201 Çevre Kimyası-II (3-3) 6

Asit-baz titrasyon eğrileri, kuvvetli ve zayıf asit-baz titrasyonları, Instrumental analiz yöntemleri, ışın ve özellikleri, görünür ve UV alanda absorpsiyon ölçüm cihazları; Kolorimetri, Lambert-Beer kanunu, kalibrasyon eğrisi, türbidimetri ve nefelometri; Elektrokimya, iletkenlik, Ohm kanunu, Galvanik-elektrolitik hücreler, kondüktometrik ölçümler; Hücre potansiyeli, yarı hücre reaksiyonları, hücrelerin termodinamiği ve giderme yolları; Çevre Mühendisliği için gerekli organik kimya prensipleri; Çevre kimyasında veri analizleri, normal dağılım eğrisi, lineer regresyon eğrisi.

Ders Kitabı:

- Çevre Kimyası, F. Şengül ve A. Müezzinoğlu, D.E.Ü. Mühendislik Fakültesi Yayınları No.228, İzmir, 1993.

Yardımcı Ders Kitapları

- Çevre Mühendisliği Kimyası, A. Samsunlu, SAM-Çevre Teknolojileri Merkezi Yayınları, İstanbul, 1999.
- Chemistry for Environmental Engineering and Science, C.N.Sawyer, P.L. McCarty, G.F. Parkin, McGraw-Hill Series, USA, 2003.

CEV209 Mühendislikte İstatistik Yöntemleri (2-0) 3

Frekans dağılımları, Merkezi eğilim ölçüleri, Dağılım ölçüleri, Çarpıklık ve basıklık, İhtimal teorisi ve ihtimal dağılımları, Normal dağılım, Regresyon ve korelasyon analizleri

Ders Kitabı:

- Mühendisler için İstatistik, M. Bayazıt ve B. Oğuz, Birsen Yayınevi, 1994.

Yardımcı Ders Kitapları

- Uygulamalı İstatistik, M. Köseoğlu, R. Yamak, Celepler Matbaacılık ve Yayıncılık, 2015.

CEV207 Statik ve Mukavemet (3-0) 4

Cisimlerin normal yükleme etkisi altında davranışları, gerilme ve etkileri, emniyet gerilmesi, şekil değiştirme, burulma ve statik yüklerin kolonlardaki etkisi bu dersin kapsamında incelenmektedir.

Ders Kitabı:

- Cisimlerin Mukavemeti, M. İnan, İ.T.Ü.Vakfı Yayınları, Yayın No:25, 1967, İstanbul.

Yardımcı Ders Kitapları

- M. Bakıoğlu, N. Kadioğlu ve H. Engin, Mukavemet Problemleri, Beta yayınları, Yayın no: 297, İstanbul 1998.

SEC Serbest Seçmeli (2-0) 3

SEC Serbest Seçmeli (2-0) 3

4. YARIYIL DERSLERİ

CEV202 Çevre Mikrobiyolojisi (3-2) 5

Mikroorganizmaların Tanıtımı: -Ökaryotik ve prokaryotik organizmaların sınıflandırılması ve genel özellikleri, -Bakteriler ve bakteri sayım yöntemleri, -Bakterilerde hareket ve besin taşınımı, -Protozoolar, Mavi-yeşil algler, Virüsler, Funguslar, -Çevresel koşulların mikroorganizmalar üzerindeki etkileri, -Mikroorganizmaların besin gereksinimleri ve büyüme kinetiği, -Atıksu arıtımında karşılaşılan mikroorganizmalar, -Suların mikrobiyolojik kontrolü, ** Uygulamalı Mikrobiyoloji; -Numune alma ve koruma, -Mikroorganizmaların mikroskopik incelenmesi, -Gram (-) ve gram (+) bakteriler ve boyama yöntemleri, -Mikroorganizmaların üretilmesi için besi yeri hazırlanması ve ekim yöntemleri, -Çoklu tüp fermantasyon yöntemi ile koliform bakteri tayini, -Membran filtre yöntemi ile koliform ve fekal bakteri tayini.

Ders Kitabı:

- Öner, M. 1986. Genel Mikrobiyoloji E.Ü.Fen Fak. Kitaplar serisi No:94, İzmir, 380 sayfa.
- Özkanca, Reşit.2014. Akuatik Mikrobiyoloji, Sürat Üniversite yayınları, izmir, 248 sayfa.
- Özçelik, S. 1998. Genel Mikrobiyoloji (İkinci Basım) Süleyman Demirel Üniversitesi Yayın No: 1. Atabey / Isparta, 259 sayfa.
- Temiz,A. 1994. Genel Mikrobiyoloji Uygulama Teknikleri. Şafak Matbaacılık Ltd.Şti. Ankara, 266 Sayfa.

CEV204 Termodinamik (3-0) 4

Termodinamiğe giriş, tanımlar, kapalı ve açık sistemler, özellikler, hal değişimleri ve çevrim. Saf madde, denge diyagramları, termodinamik tablolar, hal denklemleri, ideal gaz hal denklemi. İş ve ısı. Hareketli sınır işi. İş ve ısıнын doğası. Isı transfer hızı ve güç. Termodinamiğin birinci kanunu, iç enerji, entalpi ve özgül ısılar. Birinci kanun analizi, ideal gazın iç enerji, entalpi ve özgül ısıları. Termodinamiğin ikinci kanunu. Isı kaynakları. Carnot prensibi. Isı makinaları. Isıl verim. Isı pompaları ve soğutma makinaları. Soğutma ve ısıtma tesir katsayıları. Clausius ve Kelvin-Planck ifadeleri. Tersinir ve tersinmez işlemler. Carnot çevrimi. Termodinamik sıcaklık ölçeği. Entropi. Clausius eşitsizliği. Entropiyle ilgili özellik diyagramları. Entropinin artışı prensibi. Saf maddenin entropi değişimi. İdeal gazın entropi değişimi. Saf maddelerin ve ideal gazların tersinir ve tersinmez işlemleri. Açık sistem analizi. Açık sistemler için süreklilik denklemi ve termodinamiğin birinci kanunu. Akış işi. Açık sistemler için termodinamiğin ikinci kanunu. Sürekli Akışlı Sürekli Açık sistemler. SASA işlemleri için iş hesabı. Bazı SASA işlemlerinin analizi. Düzgün Akışlı Dengeli Açık Sistem İşlemleri. DADA işlemlerinin analizi.

Ders Kitabı:

- Mühendislik Termodinamiğin Temelleri, Cilt 1, R. Yamankaradeniz, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları

- Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Y.A. Çengel, M.A. Boles, Türkçesi: T. Derbentli, McGraw-Hill Literatür Yayıncılık 3. Basım, İstanbul, 2000.
- Çözümlü Problemlerle Termodinamik, A. Öztürk, A. Kılıç, 3. Basım, Çağlayan Kitapevi, İstanbul, 1993.

CEV212 Ölçme Bilgisi (2-2) 4

Ölçme Bilgisine Giriş, Ölçüm Aletleri ve Kullanımı, Uzunluk Ölçümleri, Alan Hesaplamaları, Ölçüm Hataları, Dik Koordinat Sistemi Temel Ödevleri, Yatay Kontrol Noktaları, Yatay Kontrol Noktaları, Takimetri Ölçümleri, Hacim Hesaplamaları, Boy Kesit ve En Kesit Çıkarılması, Planların Büyütülmesi, Fotoğrametri, CBS ve Çevre Mühendisliğinde Kullanımı.

Ders Kitabı:

- Ölçme Bilgisi Pratik Jeodezi, E. Özbenli ve E. Tüdeş, KTÜ Müh. Fak. Yayını, Trabzon, 1997.

Yardımcı Ders Kitapları

- Ölçme Bilgisi, S. Bektaş, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, 2000.

CEV206 Toprak, Yeraltı Suyu Kirliliği ve Kontrolü (3-0) 3

Toprağın tanımı ve oluşumu, Toprağın genel özellikleri, Toprak çeşitleri, Toprak kirliliğinin nedenleri, Toprak kirliliği ile hava kirliliği arasındaki ilişkiler, kirlenmiş toprakların ıslahı, Yeraltı suyunun oluşumu, Kirlilik kaynakları, önlemleri, Toprak kirliliği mevzuatı.

Ders Kitabı:

- Toprak İlmî, Doğan Kantarcı, İÜ Orman Fakültesi Yayınları
- Toprak İlmî, Necmettin Çepel, İÜ Orman Fakültesi Yayınları
- Yeraltısuyu, R. Allan Freeze, John A. Cherry, Gazi Kitabevi 1979, Çeviri Kamil Kayabalı

CEV208 Hidrolik (3-0) 4

Akım türleri, bir boyutlu akımların temel denklemleri, boru akımları, borularda laminer ve türbülanslı akım, boru akımlarında yersel ve sürekli yük kayıpları, boru akım uygulamaları, açık kanal akımları, açık kanal akım türleri, kanal eğimleri, enerji kaybı, uniform akım, uniform olmayan akım, en uygun kesit kavramı, özgül enerji, kritik derinlik, nehir ve sel rejimi, enkesit değişimleri ve hidrolik sıçrama, açık kanal uygulamaları, pompalar, pompa gücünün hesabı, pompa seçimi, pompa içeren sistemlerle ilgili uygulamalar, orifis ve savaklar, orifis ve savak uygulamalar.

Ders Kitabı:

- Berkün, M., Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, Literatür Yayınları, 2015.
- White, F.M., Akışkanlar mekaniği, 7. Baskıdan çeviri, Literatür Yayınları, 2016

Yardımcı Ders Kitapları

- Sümer M., Hidrolik, Birsen Yayınevi, 2013
- Young D.F., Akışkanlar Mekaniğine Giriş, 5. Basımdan çeviri, Nobel Yayınevi, 2013.
- Şekerdağ, N., Akışkanlar mekaniği ve Hidrolik Problemleri, Nobel Yayınevi, 2013
- Kırkgöz, S., Akışkanlar Mekaniği, Birsen Yayınevi, 2013.

CEV210 Diferansiyel Denklemler (3-0) 4

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

Ders Kitabı:

- İleri Mühendislik Matematiği, Y. Pala, Nobel Yayıncılık, 2013.

SEC Serbest Seçmeli (2-0) 3

SEC Serbest Seçmeli (2-0) 3

5. YARIYIL DERSLERİ

CEV301 Temel İşlemler – I (4-0) 4

Reaktör ve reaksiyon kavramları, Yüzdürme, Havalandırma, Koagülasyon-Flokülasyon, Kimyasal Çöktürme, Çöktürme, Nötralizasyon, Filtrasyon, Adsorpsiyon.

Ders Kitabı:

- Peker, i. Çevre Mühendisliğinde Temel İşlemler, Birsen Yayınevi, 2007.
- Eroğlu, V., Su Tasfiyesi, Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008.
- Reynolds, Unit Operations and Processes in Environmental Engineering, Çeviri, Elif Yayınevi, 2011.

Yardımcı Ders Kitapları

- Yalçın H. Ve Gürü M., Su Teknolojisi, Palme Yayıncılık, 2002.
- Muslu Y., Temel İşlemler ve Temel Prosesler, Cilt 1-2, Su Vakfı Yayınları, 2002.

CEV303 Su Getirme (3-2) 5

Nüfus değerleri bilinen yerleşim merkezine içme suyu temini, temin edilen suyun kaynaktan yerleşim merkezine iletimi, bu suyun şehre dağıtılmasıdır.

Ders Kitabı:

- Dinçer Topacık ve Veysel Eroğlu, “Su temini ve atıksu uzaklaştırma uygulamaları”, İTÜ İnşaat fakültesi,
- 1993.
- Ahmet Samsunlu, “Su getirme ve kanalizasyon yapılarının projelendirilmesi”, Birsen yayınevi, 2005.
- Nusret Şekerdağ, “su getirme ve kanalizasyon problemleri”, Nobel yayıncılık, 2017.

CEV307 Hava Kirliliği (3-0) 3

Hava kirliliğine giriş, hava kirliliği ölçekleri, hava kirlleticileri ve kaynakları, hava kirliliğinin etkileri, Atmosferde kimyasal ve fotokimyasal reaksiyonlar, hava kirliliği meteorolojisi, hava kirliliği standartları ve ölçümleri, hava kirliliği modellenmesi, iç ortam hava kirliliği

Ders Kitabı:

- Atmospheric chemistry and physics of Air Pollution, John H. Seinfeld, John Wiley and Sons, 1986.
- Atmosphere, F. Lutgens and E.J. Tarbuck, Prentice-Hall Int. Inc, 1998.
- Principles of Air Quality Management, R.D. Griffin, Lewis Publishers, 1994.
- Fundamentals of Air Pollution, R. W. Boubeletc., Academic Press, 1994

Yardımcı Ders Kitapları

- Atmosfer Kimyası, A. Müezzinoğlu, 2009
- Atmospheric Chemistry, I. Lagzi et al., <http://www.renderx.com>
- Indoor Air Quality and Control, A.L. Hines et al., PTR Prentice Hall, 1993.
- Indoor Air Quality Engineering, Y. Zhang, CRC Press, 2004

CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4

CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4

CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4

SEC Serbest Seçmeli (2-0) 3

CEV399 Staj (0-0) 3

6. YARIYIL DERSLERİ

CEV302 Temel İşlemler –II (4-0) 4

Aktif çamur tasarım ve işletim şartları, oksijen transferi ve karıştırma tasarım ve işletim şartları, dönen biyolojik reaktörler tasarım ve işletim şartları, stabilizasyon havuzları ve havalandırılmalı lagünler tasarım ve işletim şartları, anaerobik çürütme tasarım ve işletim şartları, aerobik çürütme tasarım ve işletim şartları, katı işleme tasarım ve işletim şartları, evsel atıksular ve çamur arazi arıtımı, dezenfeksiyon tasarım ve işletim şartları, membran prosesler tasarım ve işletim şartları.

Ders Kitabı:

- Ülker Bakır Ögütveren, Çevre Mühendisliğinde temel işlemler ve süreçler, 2011.
- Fikret Kargı, Çevre Mühendisliğinde Biyoprosesler, DEU yayınları, No:234, 2015.

CEV304 Temel İşlemler Laboratuvarı (0-3) 3

Genel laboratuvar bilgilerinin verilmesi ve laboratuvar gruplarının oluşturulması, uygulama çalışmaları (yoğunluk ve viskozite ölçümleri, nötralizasyon, koagülasyon/flokülasyon, kimyasal çöktürme, adsorpsiyon, flotasyon, filtrasyon, gaz transferi, hava ve amonyak sıyırma, reaksiyon hız tayini ve reaktörler).

Ders Kitabı:

- Unit operation and processes in environmental engineering, Tom R.D. Reynolds, 1982, USA.
- Çevre Mühendisliğinde Temel İşlemler ve Prosesler, İbrahim Peker, Birsen Yayınevi, 2007, İstanbul.

CEV306 Hava Kirliliği Kontrolü (3-0) 3

Gaz kirleticilerin özellikleri, partikül kirleticilerin özellikleri, absorpsiyon, adsorpsiyon, yakma, yıkama kuleleri,filtrasyon, elektrostatik filtreler, mekanik toplayıcılar, kükürtoksitlerin kontrolü, azotoksitlerin kontrolü, hareketli kaynaklarda arıtım uygulamaları, koku kontrolü, giderim maliyeti

Ders Kitabı:

- Handbook of Air Pollution technology, S. Calvert and H.M.Englund, 1984.
- Principles of Air Quality Management,R.D.Griffin, Lewis Publishers, 1994.

Yardımcı Ders Kitapları

- Hava Kirliliğinin ve Kontrolünün Esasları,A.Müezzinoğlu, 1987
- Indoor air quality engineering, Y.Zhang, CRC Press, 2004

CEV308 Atıksuların Uzaklaştırılması (3-2) 5

Atıksuların uzaklaştırma şebekesinin projelendirilmesi, yağmur suyu şebekesinin projelendirilmesi.

Ders Kitabı:

- Dinçer Topaçık ve Veysel Eroğlu, “Su temini ve atıksu uzaklaştırma uygulamaları”, İTÜ İnşaat fakültesi, 1993.
- Ahmet Samsunlu, “Su getirme ve kanalizasyon yapılarının projelendirilmesi”, Birsen yayınevi, 2005.

CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4**CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4****CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4****SEC Serbest Seçmeli (2-0) 3****7. YARIYIL DERSLERİ****CEV401 Bitirme Projesi I (1-4) 5**

Bitirme tasarım projesinin konu ve kapsamının açıklanması, Takımlara tasarım proje konusunun verilmesi, Kavramsal tasarım (ön fizibilite) raporunun hazırlanması, Kavramsal tasarım (ön fizibilite) raporu sunumları, Proje akış şemasının verilmesi, Proje raporunun değerlendirilmesi.

CEV403 Endüstriyel Kirlilik ve Kontrolü (4-0) 4

Endüstriyel tesislerde proses analizi, proses profili, Atık araştırması, Kirlilik Profili, Endüstriyel Kirlenmenin çevre üzerine etkisi, Tesis içi kontrol, temiz teknolojiler, Geri kazanma ve Yeniden kullanma, Deşarj standartları ve mikrokirletici limitleri, Çevre yönetim yaklaşımları ve standartları, Çevre kalitesi yönetim sistemleri

Ders Kitabı

- Handbook of Industrial Waste Treatment, W. Wang, CRC Press, 1992.

Yardımcı Ders Kitapları

- Industrial Wastewater Source Control: An Inspection Guide, N. Riikonen, CRC Press, 1992.
- Industrial Pollution Prevention Handbook, H. Freeman, McGraw-Hill Professional, 1994.

CEV405 Çevre Modellemesi (2-2) 4

Model kavramı ve modellemeye giriş, temel matematiksel kavramlar, matematiksel modellemenin temel ilkeleri, çevresel modellemede temel fiziksel ve matematiksel kavramlar, temel çevresel süreçler: kütle dengesi, kavramsal modeller, simülasyon, doğrulama, kalibrasyon ve taşınım denklemleri, Modelleme ile ilgili genel kavramlar: duyarlılık, optimizasyon, belirsizlik analizi, Modelleme için sayısal yöntemler ve uygulamaları: Runge-Kutta yöntemleri, matris yöntemleri ve diferansiyel denklem takımlarının sayısal çözümleri, Zamana ve konuma göre ayrıklaştırma teknikleri. Bunların sayısal yöntemlerle ilişkilendirilmesi, kararlılık ve gürbüzlük kavramı, Modelleme ile ilgili yazılımların bileşenleri, yardımcı yazılımlar, doğal çevre sistemlerinin modellenmesi, çevre mühendisliği sistemlerinin modellenmesi: Biyolojik atıksu arıtma, su kalitesi, hidroloji, katı atık, hava kirlenmesi.

Ders Kitabı:

- Integrated Environmental Modelling: Pollutant Transport, Fate, and Risk in the Environment, A. Ramaswami, J.B. Milford, M.J. Small, John Wiley and Sons Inc., USA, 2005.
- Environmental Modelling, Fate and Transport of Pollutants in Water, Air and Soil, J.L. Schnoor, J.L. John Wiley and Sons Inc., USA, 1996.

CEV409 İçme Suyu Arıtımı ve Tesis Tasarımı (3-2) 6

İçme suyu arıtımının amaçları, içme suyu kaynakları, içme suyu kalite kriterleri ve standartları, ilgili yasal mevzuatın tanıtılması, içme suyu arıtımında kullanılan temel işlem ve süreçlerin tanıtımı, tasfiye metodunun seçilmesi: tesis yer seçimi, tesis akım şeması, amaç ve temel işlemler, mekanik arıtma üniteleri (elek ve mikroelekler) tasarım esasları, biriktirme, havalandırma, hızlı ve yavaş karıştırma, çöktürme, filtrasyon, dezenfeksiyon, koku, tat kontrolü, demir-mangan giderimi, sertlik giderme, iyon değiştirme arsenic giderme, suların agresif özellikleri ve stabilizasyonu, ileri arıtma yöntemleri, mevcut arıtma tesislerinden örnekler. İçmesu suyu arıtım tesisi tasarımı.

Ders Kitabı:

- Su Tasfiyesi, Veysel Eroğlu, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayını, 2008.
- Çevre Mühendisliğinde Temel İşlemler, İbrahim Peker, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2007.
- Water Works Engineering, S. Qasim, 2000.

Yardımcı Ders Kitapları

- Su Teknolojisi, Hayri Yalçın, Metin Gürü, Palme Yayıncılık, Ankara, 2002.
- Integrated Design and Operation of Water Treatment Facilities, S. Kawamura, John Wiley and Sons, New York, 2000.
- Water Treatment, Principles and Design, MWH, 2005.
- Suların Arıtılması, M. Gölhan, S. Aksoğan, İstanbul, 1970.

Yardımcı Ders Kitapları

- Principles of Surface Water Quality Modelling and Control, R.V. Thomann, J.A. Mueller, Harper Collins Publisher Inc., New York, 1987.
- SurfaceWater-QualityModeling, S.C. Chapra, McGraw-Hill, USA, 1997.
- Fundamentals of Atmospheric Modeling, M.Z. Jacobson, Cambridge University Press, Cambridge, 2005.
- Book Sets on Modelling and System Dynamics, Diana Fisher, <http://www.iseesystems.com>.
- Çevre ve Orman Bakanlığı Mevzuatı (www.cevreorman.gov.tr)
- Sağlık Bakanlığı Mevzuatı

CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4

CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4

CEV499 Endüstri Stajı (0-0) 3

8. YARIYIL DERSLERİ

CEV402 Bitirme Projesi II (1-4) 5

Alan proje tasarımı çalışmaları – detaylı proses tasarımı, Avan proje tasarımı çalışmaları – hidrolik tasarım (gerektiğinde), Avan proje tasarımı çalışmaları – mimari tasarım ve borulama, Avan proje tasarımı çalışmaları – ekipman seçimi ve P&I diyagramının hazırlanması, Avan proje tasarımı çalışmaları – maliyet analizi, Avan proje tasarımı çalışması sunumları, Avan proje nihai fizibilite raporunun tamamlanması, Proje çizimlerinin tamamlanması, Proje raporunun değerlendirilmesi

CEV404 Katı ve Tehlikeli Atık Yönetimi (3-0) 3

Katı atık ve diğer ilgili kavramların tanımı; katı atık yönetiminin ilkeleri ve yasal çerçeve; entegre katı atık yönetimi kavramı; Türkiye için AB uyumlu katı atık yönetimi planlaması, Katı atık özellikleri ve sınıflandırılması; örnekleme ve analiz yöntemleri, Katı atığın toplanması ve taşınması; transfer istasyonları ve taşıma optimizasyonu, atıkların geri kazanımı, geri dönüşümü ve maddesel geri kazanım tesisleri, Biyolojik arıtma sistemleri tasarımı I– Kompostlaştırma, Düzenli depolama tesisleri tasarımı ve işletilmesi, Vahşi (düzensiz) depolama alanlarının rehabilitasyonu, Termal dönüşüm teknolojileri I-Temel kavramlar, Termal dönüşüm teknolojileri II-Teknolojiler, Katı Atık Yönetiminde Maliyet Analizi.

Ders Kitabı:

- Solid Waste Engineering, P.A. Vesilind, W.Worrel, D. Reinhart, Brooks/Cole, 2002.
- Katı Atık Yönetimi ve AB Uyumlu Uygulamaları, İ. Öztürk, İSTAÇ A.Ş. Teknik Kitaplar Serisi, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları

- Integrated Solid Waste Management, Engineering, Principles and Management Issues, G. Tchobanoglous, H. Theisen, R. Eliassen, Mc.Graw Hill, 1993.
- Integrated Solid Waste Management: A lifecycle Inventory, F.R. McDougall, P.R. White, M. Franke, P. Hindle, BlackwellScience, 1995

CEV406 Deniz ve Kıyı Kirliliği (3-0) 3

Deniz kirliliğine giriş tanımlar, deniz ortamı deniz fizyografisi, deniz suyunun fiziksel kimyasal özellikleri, akıntılar ve deniz ekosistemi, kıyı yönetimi yönetmelikler, Kirlenme Türleri, Kaynaklarına Göre Kirlenme, deniz kirlenmesi kirleticilerin yapıları ve etkileri, gemilerden kaynaklanan kirlilik, petrol ve deniz kirliliği, atıksu ön arıtım sistemleri, deniz

deşarjları ile ilgili yasal mevzuat, deniz deşarj sistemlerinin yapısalelemanları, kara tesisleri, deşarj borusu, tespit kütleleri, seyrelme hesapları, deniz deşarj sistemleri ve seyrelmeler, deşarj borusu ve difüzör tasarımı, stabilite tahkikleri deşarj borusu tipleri ve inşaat tipleri, Deşarj Yeri ve Ortam Özelliklerinin Araştırılması, Denizlerimizdeki (Karadeniz, Marmara Denizi, Ege ve Akdeniz) Kirlenme, Deniz Kirlenmesi ile İlgili Ulusal ve Uluslararası Yasa ve Yönetmenlikler.

Ders Kitabı:

- Deniz Kirliliği ve Kontrolü, Ahmet Samsunlu, İTÜ Yayınlar, İstanbul, 1995.
- Deniz Kirliliği, İ. Artuz, İTÜ Gemi İnş. Dz. Bil. Fak., Sayı 1464, İstanbul, 1992.

Yardımcı Ders Kitapları

- Atıksu Ön Arıtma ve Deniz Deşarj Sistemleri, İ. Öztürk, İTÜ İnşaat Fak. Matbaası, İstanbul, 1996.
- Çevre Mevzuatı

CEV408 Atıksu Arıtımı ve Tesis Tasarımı (3-2) 5

Derse giriş, “İşletmeci”nin tanımı, İşletmecinin Gözünden Arıtma Tesisi, Yönetmelikler, Güvenlik. Birimler, dönüşümler, debi, hız, basınç, basma yüksekliği, basınç kaybı, giderim verimi gibi pratik terimlerin tanımlanması, Su ve atıksuların iletimi, isale hatları, Kanalizasyon sistemleri Basınçlı ve Basınçsız Borular, Boru tipleri ve fittingler, olası sorunlar, Su arıtma tesisleri, öndezenfeksiyon, kimyasal arıtma, filtrasyon, son dezenfeksiyon, Atıksu arıtma tesisleri. Pompa İstasyonları, Ön Arıtma Sistemlerinde İşletme Stratejileri, Izgaralar, Kum Tutucular, Ön Çökeltim Tankları, Debi Ölçüm Sistemleri, Aktif Çamur Sistemlerinde İşletme Stratejileri: Mikrobiyolojisi, Aktif Çamur Sistemlerinde İşletme Stratejileri: Havalandırma Tankları ve Son Çökeltim Tankları, Aktif Çamur Sistemlerinde İşletme Stratejileri (nutrient giderimi), temel kontrol parametreleri, Arıtma tesislerinde işletme problemleri, Arıtma Çamurlarının Yoğunlaştırılması ve Çürütülmesi, İşletme Stratejileri, Problemler ve Çözümleri, Arıtma Çamurlarının Susuzlaştırılması ve Bertaraf Edilmesi, İşletme Stratejileri, Problemler ve Çözümleri, Dinamik Koşulların Arıtma Tesisleri Üzerine Etkileri, İzleme, Örnekleme, Ölçüm/Analiz, Raporlama, Arıtma Tesisi İşletme Maliyetlerinin Optimizasyonu.

Ders Kitabı

- Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations, F.R. Spellman, Boca Raton: CRC Press, 2013.

Yardımcı Ders Kitapları

- Wastewater Treatment Plants: Planning, Design and Operation, S.R. Qasim, CRC

Press, 1998.

CEV410 Stratejik ÇED (2-0) 2

Giriş, doğal kaynaklar-çevre-ekonomi, çevre sorunları ve nedenleri, sürdürülebilir kalkınmanın bir aracı olarak ÇED e giriş, ÇED çalışmasının aşamaları, kullanılan yöntemler, ÇED raporunun tanıtımı, İlgili yasalar ve kurumsal zemin, ÇED ve şehir planlama ilişkisi, Stratejik çevresel değerlendirme.

Ders Kitabı

- Ameco Environmental Services. (2005). Stratejik çevresel değerlendirme hakkında taslak Türk yönetmeliğini uygulama için pratik el kitabı. TC Çevre ve Orman Bakanlığı, TC Kültür ve Turizm Bakanlığı. Ankara.
- Aydın, M. (2003). Stratejik Çevresel Değerlendirme. Planlama. 2003/1. 19-25.

CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4

CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4

CEVSEC Teknik Seçmeli (3-0) 4

SEÇMELİ DERSLER

1. YARIYIL

TCE101 Toplumsal Cinsiyet Eşitliği (2-0)

2. YARIYIL

3. YARIYIL

SEC201 Mesleki Yabancı Dil I (2-0) 3

İngilizce gramer, okuma ve yazmaya yönelik inceleme, mesleki İngilizce literatür taraması, İngilizce'den Türkçe'ye, Türkçe'den İngilizce'ye çeviri ve mesleki İngilizce tartışma çalışması.

Ders Kitabı

- Rogers John, New Edition Market Leader, Pre-Intermediate Business English Practice File, Pearson Longman and Financial Times, 2007, Edinburg Gate, Harlow, England.
- İngilizce-Türkçe Sözlük

- Çevre Mühendisliği Teknik Terimler Sözlüğü.
- Vesilind P. A., Environmental Pollution and Control, Ann Arbor Science, 1980.

SEC203 Çevre ve Mühendislik Etiği (2-0) 3

Etiğe giriş; Etik sözcüğünün kökeni ve anlamı; Etiğin temel ilkeleri; Etik gerekçelendirme ve temellendirmeler; Etik gerekçelendirme yöntemleri; Etiğin küresel ve evrensel boyutu; İş ve meslek etiği; Bilimsel mesleki etik standartları; Mühendislik etiği ilkeleri; Dünya Mühendisler Birliği'nin etik kodları; TMMOB Mesleki Davranış İlkeleri; Çevre etiğine giriş; Çevre problemlerinin karmaşıklığı; Neden çevre etiği; Karar kriterlerini tarama; Etiğin türleri; Ahlaki ikilemler; Çevre etiğine giriş; Çevre etiğinin alanları; Çevre etiğinde temel yaklaşımlar; Ahlaki düzeyde eylemler; Çevre bilimleri ve çevre etiği; İyi laboratuvar uygulaması (GLP) nin rolü; Vaka örneklerinin incelenmesi, Bilim etiği davranış standartları, Bilim etiği ihlallerinin sebepleri; Bilimsel araştırma ve yayınlarda etik; İş yerinde etik ortam sağlamak-etik liderlik.

Ders Kitabı

- Rainer Palsack, Kees Vromans, Gamze Yücel Işıldar, Çevre Korumada etik yaklaşımlar, 2010

4. YARIYIL

SEC202 İş Sağlığı ve Güvenliği (2-0) 3

İSG kavram ve kurallar, ISG hedefleri, İş Hukuku, Kanunlarda İSG, Fiziksel risk elementleri, Kimyasal risk elementleri, Biyolojik risk elementleri, Ergonomi, Sağlık gözetimi ve meslek hastalıkları, İş kazaları, Yüksekte çalışmalarda iş sağlığı ve güvenliği, Madencilikte iş sağlığı ve güvenliği, Kapalı ortamlarda iş sağlığı ve güvenliği, Sağlık ve güvenlik işaretleri, Kişisel koruyucu donanımlar; Yangın, İş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri ve Risk yönetimi metotları, İş güvenliği yönünden yapılması gereken kontroller ve düzenlenecek belgeler.

Ders Kitabı:

- İSG Uzmanı ders notları
- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı- İSG Genel Müdürlüğü Web Sayfası Akredite İSG Kurumlarının İSG uzmanı yetiştirme programı yayınları

SEC204 Doğal Kaynaklar Ekonomisi (2-0) 3

Ekoloji – Ekosistem, Ekolojiye Yönelik Teorik Yaklaşımlar, Çevre ve Toplum, Doğal Kaynak Sınıflandırması, Su, Orman, Maden ve Yaban Hayatı, Nüfus Sorunu, Nüfus-

Kalkınma Korelasyonu, Tükenebilir Kaynaklar, Yenilenebilir Kaynaklar, Çevre Kirliliği, BM Çevre Politikaları, AB Çevre Politikaları, Türkiye’de Çevre Politikaları.

Ders Kitabı:

- DOĞAL KAYNAKLAR VE ÇEVRE EKONOMİSİ (DR.MUSTAFA DURMAN-DR. HÜSEYİN ÖNDER) Ekin Yayınları, 2016
- DOĞAL KAYNAKLAR VE ÇEVRE EKONOMİSİ (Prof. Dr. Nilgün SEVİM) Ekin Yayınları.

5. YARIYIL

SEC301 Mesleki Yabancı Dil II (2-0) 3

İngilizce gramer, okuma ve yazmaya yönelik inceleme, mesleki İngilizce literatür taraması, İngilizce’den Türkçe’ye, Türkçe’den İngilizce’ye çeviri ve mesleki İngilizce tartışma çalışması.

Ders Kitabı:

- Rogers John, New Edition Market Leader, Pre-Intermediate Business English Practice File, Pearson Longman and Financial Times, 2007, Edinburg Gate, Harlow, England.
- İngilizce-Türkçe Sözlük
- Vesilind P. A., Environmental Pollution and Control, Ann Arbor Science, 1980.
- Reynolds, T, Unit Operations and Processes in Environmental Engineering,

CEVSEC303 Çevre Yönetim Sistemleri (3-0) 4

Çevre yaklaşımı ve çevresel örgütlenme, dünyada çevre ile ilgili programları yürüten kuruluşlar, dünyada çevre ile ilgili uygulamalar, çevre kararlılık rekabet ve verimlilik ilişkileri, çevre yönetim sisteminin tarihsel gelişimi, çevre yönetim sistemine ilişkin temel kavramlar, çevre yönetim sisteminin gerekleri, çevre yönetim sisteminin belgelendirilmesi ve yasal durum, çevre yönetim sisteminin uygulanması, Türkiye’de çevre yönetimi ve sorunları, bazı gelişmiş ülkelerde çevre yönetim modelleri, çevresel etki değerlendirilmesi, çevre yönetim sistemine ait uygulamalardan örnekler.

Ders Kitabı

- A Guide to Environmental Management Systems and ISO14001 for Local Government, B. Cockrean, M. Drury, P. Delamore, Pattle Delamore Partners Limited, Local Government New Zealand, 1999.

Yardımcı Ders Kitapları

- Environmental Management Systems and Cleaner Production, R. Hillary R, Wiley, 1997.

CEVSEC305 Su Kalitesi Yönetimi (3-0) 4

Su kalitesi yönetimine giriş; Su kirliliğinin kaynakları; Hidrolojik çevrim; Su kalitesi parametreleri, kriterleri ve standartları, Su kalitesi ve havza yönetimi, Su kalitesi izleme, İlgili mevzuatın uluslararası mevzuat ile karşılaştırılması olarak incelenmesi.

Ders Kitabı:

- Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Prof. Dr. Mehmet KARPUZCU, 1996, Kubbealtı
- Türkiye'nin Su Gündemi, Su Yönetimi ve AB Su Politikaları, Özden Bilen, 2009, Devlet Su İşleri
- Su kalitesi yönetimine ilişkin rapor ve mevzuatlar

Yardımcı Ders Kitapları

- Water Pollution Control - A Guide to the Use of Water Quality Management Principles, WHO/UNEP, 1997

CEVSEC307 Zemin Mekaniği (3-0) 4

Zeminlerin Oluşumu, Zeminlerin Fiziksel Özellikleri ve Sınıflandırma, Zeminde Gerilmeler, Zeminlerin, Konsolidasyonu, Zeminlerin Kayma Direnci, Sıkıştırma Teorileri.

Ders Kitabı:

- Temel Zemin Mekaniği, B.A. Uzuner, Derya Kitabevi, İstanbul, 2014.

CEVSEC311 Coğrafi Bilgi Sistemleri (3-0) 4

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ve Temel Kavramlar, Temel Harita Bilgileri, Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Veri Yönetimi, ArcGIS Teknolojisine Genel Bakış, ArcMap Ortamında Coğrafi Verilerin İncelenmesi, Veri Görüntüleme Fonksiyonları ve ArcMap'te Veri Girişi, ArcMap 'te Semboloji, Etiketlendirme ve Kartoğrafik Üretim, Coğrafi Verilerin Sorgulanması ve Raporlanması, Coğrafi Bilgi Sistemi Uygulamaları.

Ders Kitabı

- Coğrafi Bilgi Sistemi Dersi Laboratuvar Ders Notları, F. Kılıç, Yıldız Teknik Üniversitesi, 2011.

CEVSEC315 Çevre Mühendisliğinde Aletli Analiz (3-0) 4

Kimyasal analiz yöntemlerinin sınıflandırılması, Klasik analiz yöntemleri ve enstrümental analiz yöntemlerinin karşılaştırılması, UV-vis spektrofotometre, AAS, AES, Kromatografinin Temeli ve Kromatografik Tekniklerin Sınıflandırılması.

Ders Kitabı:

- D.A.Skoog, F.J.Holler, T.A.Nieman, Principles of Instrumental Analysis” 5th Ed., Saunders College Publishers, Philadelphia, 1998, Çeviri Ed.: Esmâ Kılıç, Bilim Yayıncılık, Ankara.

Yardımcı Ders Kitapları

- Daniel C. Harris , Nicel Kimyasal Analiz, Palme Yayıncılık, Çeviri Ed.: Ali Rehber TÜRKER.

CEVSEC317 Çevre ve Enerji (3-0) 4

Enerjinin tanımı ve birimleri, çevre eğitiminin günümüzde değişen yüzü, Çevre eğitiminin doğuşu ve gelişimine kaynaklık eden hareketler ve çalışmalar, Çevre öğeleri ve sistemler, Biyolojik çeşitlilik ve Türkiye’deki durum, Çevre sorunları, Geleneksel enerji kaynakları, Yenilenebilir ve alternatif enerji çeşitleri.

Ders Kitabı:

- Çevre ve Enerji. Editör, Aysel A. Kocaeren. ISBN 978-605-320-2585 Nobel Yayıncılık-2016 Ankara.

Yardımcı Ders Kitapları

- R. Loulou, J.P. Waaub, G. Zaccour, Energy and Environment, Springer; 1 edition 2005.

6. YARIYIL

SEC302 Bilimsel Araştırma Yöntem ve Teknikleri (2-0) 3

Bilimsel araştırmanın temelleri, bilimsel araştırmada etik, araştırma metod ve teknikleri, kaynak kullanım yöntemleri, bilgilerin değerlendirilmesi, bilimsel makale yazma teknikleri, bilimsel/teknik rapor hazırlama teknikleri, tez yazma teknikleri, proje önerisi hazırlama teknikleri, seminer hazırlama ve sunma teknikleri, bildiri hazırlama ve sunma teknikleri, öğrenci seminer sunumları, tartışma ve değerlendirmeler.

Ders Kitabı:

- Bal, H., 2001. Bilimsel araştırma yöntem ve teknikleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Isparta.
- Arkan, R., 1995. Araştırma Teknikleri ve Rapor Yazma, Tutibay Ltd. Şti., Ankara.

CEVSEC302 Atık Azaltım Teknolojileri (3-0) 4

Atık azaltmanın tanımı, atık azaltmanın gerekleri, Entegre katı atık yönetim prensipleri, Atık azaltma teknikleri, Atık ayırma teknikleri, Atıkların işlenmesi, Geri kazanma, Geri dönüşüm,

Yeniden kullanım, Atık azaltımı konusunda yasal mevzuat, Ülkemizdeki atık azaltma uygulamalarından örnekler.

Ders Kitabı

- Integrated Solid Waste Management: Engineering Principles and Management Issues, G. Tchobanoglous, F.L. Burton, McGraw-Hill, 1993.

Yardımcı Ders Kitapları

- Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization Technologies, N.P. Cheremisinoff, Elsevier, 2002.

CEVSEC304 Çamur Bertarafı (3-0) 4

Arıtma çamuru tanımı ve çamur kaynakları, çamurun kimyasal, fiziksel ve biyolojik özellikleri, arıtma çamuru işleme ve bertaraf yöntemleri, akım şemaları, oluşan arıtma çamuru miktarının hesaplanması, arıtma çamurlarının iletilmesi ve pompalanması, çamur stabilizasyonu, çamur yoğunlaştırılması, çamur susuzlaştırma, çamur şartlandırma, nihai bertaraf yöntemleri, arıtma çamurunun arazide arıtımı, çamur minimizasyonunda yöntemler.

Ders Kitabı

- Ayşe Filibeli, Arıtma çamurlarının işlenmesi, DEU yayınları, No: 255, 2013.
- İsmail Toröz, Su ve atıksu mühendisliği, tasarım esasları ve uygulamaları, 2015.

CEVSEC306 Havza Yönetimi (3-0) 4

Dersin işleniş şekli, havza yönetimine giriş ve genel bakış, Sürdürülebilirlik kavramı, bütüncül yaklaşım, havza yönetiminin elemanları, Doğal ve fiziksel özellikler Sosyodemografik yapı ve arazi kullanımı, Kirletici kaynaklar (noktasal ve yayılı kaynaklar, kirletici yükleri), Su kalitesi (sınıflandırma ve değerlendirme), Havza çalışmalarında ön analiz ve raporlama, Su havzaları için bilgi kaynakları ve bunlara erişim, Yasal ve idari yapı, Havza planlama vak'a örnekleri, Örnek havza(lar) için nihai analiz ve raporlama, Örnek havza(lar) için bütüncül yaklaşım ve değerlendirme.

Ders Kitabı

- Watershed Management: Practice, Policies, and Coordination, R.J. Reimold, McGraw-Hill, NY, 1998.

Yardımcı Ders Kitapları

- Water quality assessments, World Health Organization, UNESCO, United Nations Environment Programme, WHO, 1996.

CEVSEC314 Arıtma Tesisi Hidroliği (3-0) 4

Arıtma tesisi hidroliğinin genel tasarım sürecindeki yeri, önemi; temel hidrolik bağlantılarınhatırlatılması, arıtma tesisi özelinde nerelerde karşılaşılabileceğinin belirtilmesi;

sürekli, Bernoulli ve momentum kavramlarının irdelenmesi; hidrolik parametrelerin ölçümü (basınç, hız, debi, vb.); hidrolik tasarımda kayıplar (yersel kayıplar, sürekli kayıplar), piyezometre ve enerji çizgilerinin oluşturulması; öğrenilen bilgilere göre arıtma tesisinin hidrolik profiline çıkarılması, ünitelerin dikey uygulamasının yapılması.

Ders Kitabı

- Wastewater Treatment Plants: Planning, Design and Operation, S.R. Qasim, CRC Press, 1998.

Yardımcı Ders Kitapları

- Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, G. Tchobanoglous, F.L. Burton, McGraw-Hill, 2002.
- Atıksuların Tasfiyesi, V. Eroğlu, Su Vakfı Yayınları, 2002.

CEVSEC316 Polimer Teknolojileri (3-0) 4

Polimer kimyasına giriş, Polimerleşme reaksiyonları, polikondensasyon metoduyla polimerlerin sentezi, Endüstriyel polimerlerin sentezi, Polimerlerin Fizikokimyasal analiz metodları, Polimerizasyon reaksiyonlarının kinetiği, Biyopolimerler.

Ders Kitabı

- Kurbanova, R., Mirzaoglu, R., Karats, I., Kara, H., Polimer Kimyası, Selçuk Üni. Fen-Ed. Fakültesi Ders Kitabı No: 15, Konya, 1996.

Yardımcı Ders Kitapları

- Sacak, M., Polimer Teknolojisi, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005.
- Seckin T., Polimer Kimyası, Seckin Yayıncılık, Ankara, 2015

7. YARIYIL

CEVSEC401 Derin Deniz Deşarjı (3-0) 4

Deniz deşarjı sistemlerinin tasarımında esas alınan atıksu özellikleri; Alıcı ortamın özelliklerinin belirlenmesi; Deşarj güzergahı belirlenmesi; Akıntı ve rüzgar verilerinin işlenmesi; 1. Seyrelme (yakın alan seyrelmesi) mekanizmaları ve belirlenmesi; 2. Seyrelme (uzak alan seyrelmesi) ve 3. Seyrelme mekanizmalarının belirlenmesi; Deşarj borusu uzunluğunun belirlenmesi; Difüzör tasarımı, Boru stabilitesi hesapları; Kaymaya ve yüzdürmeye karşı boru stabilitesinin sağlanması.

Ders Kitabı

- Deniz Kirliliği ve Kontrolü, A. Samsunlu, İTÜ Yayınları, 1995.

Yardımcı Ders Kitapları

- Marine Pollution, R.B. Clark, Oxford University Press, 2001.

CEVSEC403 Kentleşme ve Çevre Problemleri (3-0) 4

Çevre; İnsan yerleşmelerinin ögeleri; İnsan yerleşmeleri sınıflamaları, İnsan yerleşmeleri türleri, Kentleşme ve kalkınma: Kentleşme, Kentleşmeyi etkileyen nedenler, Kentsel Planlama: Plan; Planlama; Planlama süreci, Plan türleri ve kademeleri; Planlama çalışmaları, ilgili disiplinler, Kalkınma, çevre ve sürdürülebilir kalkınma, Çevrenin yeni kavramları- Taşıma kapasitesi, Kalkınma, çevre ve sürdürülebilir kalkınma: Havza planlaması ve yönetimi, Çevresel etki değerlendirmesi, Çevre ve Koruma: Doğal ve kültürel mirasın korunması, Orman alanlarının korunması, Hassas bölgeler, Özel çevre koruma bölgeleri, Türkiye’de çevre sorunlarına yaklaşımlar ve yasal çerçeve: Kalkınma planları ve çevre, Çevre kanunu ve ilgili yönetmelikler; Yasal çerçeve ve sorunlar.

Ders Kitabı

- Evaluation of the Built Environment for Sustainability, V. Bentivegna and P.B. Lombardi, Taylor & Francis, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları

- Kentleşme Politikası, R. Keleş, İmge, 2013
- Modernite Aşılırken Kent Planlaması, İ.Tekeli, İmge, 2001.

CEVSEC405 Risk Yönetimi ve Değerlendirme (3-0) 4

Risk tanımı ve kabuller, mühendislikte Risk yönetimi ve organizasyonu, Risk çeşitleri, Risk değerlendirme yöntemleri, Çevresel açıdan riskler ve değerlendirme yöntemleri, Tehlikenin ve riskli bölgenin tanımlanması, Riskin Karakterizasyonu, Maruziyet, Risk Minimizasyonu, Türkiye’de ilgili çevresel risk mevzuatları

Ders Kitabı

- Introduction to Environmental Impact Assessment, J. Glasson, R. Therivel, A. Chadwick, Routledge, 2005.

Yardımcı Ders Kitapları

- Productive Safety Management, T. Mol, Taylor & Francis, 2003.

CEVSEC409 Anaerobik Arıtma Teknolojileri (3-0) 4

Anaerobik arıtma işleminin kullanıldığı yerler, avantaj ve dezavantajları, anaerobik arıtma işleminin mekanizması, anaerobik çürüme işleminin kinetiği, İlkel anaerobik prosesler: Septik tanklar, Emscher tankları ve tasarımı, Standart ve yüksek hızlı çürütücülerin boyutlandırılmasına ilişkin örnekler, gaz oluşumu, gaz toplama sistemleri, yapı

şekilleri vedonanımı, çürütücülerin ısıtılması, anaerobik kontakt prosesi, anaerobik filtreler, aşağı akışlısabit yataklı reaktörler, yukarı akışlı anaerobik çamur yatak reaktörler, akışkan yataklıreaktörler, anaerobik sistemlerin işletilmesi, anaerobik sistemlere uygulamadan örnekler.

Ders Kitabı

- Anaerobic Biotechnology for Industrial Wastewaters, R.E. Speece, Archae Pr., 1996.

Yardımcı Ders Kitapları

- Anaerobik Biyoteknoloji ve Atık Arıtımındaki Uygulamaları, İ. Öztürk, Su Vakfı, 2000.

CEVSEC411 Kirlenmiş Ortamları İyileştirme (3-0) 4

Tehlikeli bileşiklerin fiziksel ve kimyasal özellikleri, Konvansiyonel arıtım yöntemleri etkinlikleri ve uygulanabilirlikleri, Remediasyon için kirlilik profilinin belirlenmesi, remediasyon tekniklerinin seçimi ve özellikleri, Arazi ve arazi dışı remediasyon, biyolojik, fiziksel ve kimyasal arıtım yöntemleri, Fitoremediasyon, Biyoremediasyon, Doğal arıtım, Elektrokimyasal arıtım yöntemlerinin uygulanması, Toprak, sediman ve sularda remediasyonun uygulanması, Remediasyon tekniklerinin karşılaştırılması ve uygulamaları.

Ders Kitabı

- Site assessment and remediation handbook, M.N. Sara, CRC Press, 2003.

Yardımcı Ders Kitapları

- Physicochemical groundwater remediation, J. A. Smith, Springer, 2002.
- Electrochemical Remediation for Polluted Soils, Sediments, and Groundwater, K. Reddy, C. Cameselle, Wiley, 2009.

CEVSEC415 İleri Arıtma Teknolojileri (3-0) 4

İleri arıtma tekniklerinin genel tanıtımı, ileri arıtma tekniklerinin kullanılması gerekendurumlar, Azot arıtım sistemleri (Nitrifikasyon, denitrifikasyon), Amonyak sıyırma,kırılma noktası klorlaması, Fosfor arıtım teknikleri (biyolojik yöntemler) , Fosfor arıtımt teknikleri (kimyasal yöntemler), Azot-fosfor arıtım sistemleri, Çözünmüş İnorganik Madde Giderimi, Refraktory Organiklerin Giderimi, Adsorpsiyon ve İyon Değişirme, Temel Tasarım Prensipleri. Membran Teknolojileri: Mikrofiltrasyon, ultrafiltrasyon, nanofiltrasyon, ters ozmoz, Membran biyoreaktörler, Elektrodializ, Kimyasal oksidasyon (klor, ozon, permanganat), İleri oksidasyon (fenton, UV, solar oksidasyon)

Ders Kitabı

- Wastewater Engineering: Treatment, Disposal and Reuse, G. Tchobanoglous, F.L. Burton, McGraw-Hill, 1991.

CEVSEC421 Çevre Jeolojisi (3-0) 4

Litosferin özellikleri ve yapısı, Mineraller ve Kayaçlar, Kütle hareketleri, Toprak, Çevre ve Jeoloji.

Ders Kitabı:

- Temel Jeoloji Prensipleri, E. Karaman ve Y. Kibici, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2008.

Yardımcı Ders Kitapları

- Yapısal Jeoloji, İ. Ketin ve N. Canitez, Teknik Üniversite Matbaası, Gümüşsuyu, 1972.

8. YARIYIL

CEVSEC402 Hava Kirliliği Ölçüm Teknikleri (3-0) 4

Hava kirletici parametreler, Hava kirlenmesi kontrolünde genel prensipler, Hava kirlenmesi kontrolünde temel işlemler ve prosesler: Çökelme, Santrifüj, Filtrasyon, Elektrostatik Çökelme, Adsorbsiyon, Absorbsiyon, Hava kirlenmesi kontrolünde temel işlemler ve prosesler: Termal Yakma, Kimyasal Oksidasyon, Katalitik Oksidasyon, Piroliz, Hava kirletici ölçüm metotları ve emisyon standartları, Partikül Madde (PM) kirleticiler, İzokinetik numune alma, Partiküllerin boyut dağılımları, Log-normal dağılım, Dağılım fonksiyonları, Ortalama çap, Aerodinamik çap, Partikül tutma sistemleri: Siklonlar ve dizaynı, Partikül tutma sistemleri: Torbalı filtreler, Elektrostatik filtreler ve dizaynı, Sulu yıkama sistemlerinde PM giderimi ve dizaynı, SO₂ giderme sistemleri, NO_x giderme sistemleri, Sulu yıkama sistemleri ve dizaynı, Yakma emisyonu kontrol ve arıtımı, yasal uygulamalar, en uygun teknolojiler, Endüstriyel hava kirlenmesi kontrolü, yasal uygulamalar ve önemli endüstrilerde en uygun arıtma teknolojileri, Taşıtlarda kirlenme kontrolü, kaynakta kontrol, Katalitik konvertör uygulamaları, İlgili yönetmelikler

Ders Kitabı

- Air Pollution Control- A Design Approach, C.D. Cooper, F.C. Alley, Waveland Pr., 2010.

Yardımcı Ders Kitapları

- Air pollution: its origin and control, K. Wark, C.F. Warner, W.T. Davis, Prentice Hall, 1997.
- Sources and Control of Air Pollution, R.J. Heinsohn, R.L. Kabel, Prentice Hall, 1998.

CEVSEC410 Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) (3-0) 4

ÇED'e giriş, Tanımlar, Tarihçe ve ÇED Mevzuatı, ÇED çalışmalarının planlanması ve yönetimi, ÇED metotları (Matrisler, Ağlar, ve listeleme yöntemi), Etki alanının belirlenmesi (indisler ve indikatörler), Hava kalitesi üzerindeki etkilerin belirlenmesi, Yüzeysel su kalitesi üzerindeki etkilerin belirlenmesi, Toprak ve yeraltı suyu kalitesi üzerindeki etkilerin belirlenmesi, Gürültü etkilerinin belirlenmesi, Biyolojik çevre kalitesi üzerindeki etkilerin belirlenmesi, Sosyal ve kültürel çevre üzerindeki etkilerin belirlenmesi, Alternatifler arasından karar verme ve karşılaştırma, Halkın katılımı, Uygulama çalışmaları.

Ders Kitabı:

- Çevresel Etki Değerlendirmesi, O. Uslu, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, Ankara, 1993.
- Environmental Impact Assessment, L.W. Canter, McGraw-Hill, New York, 1996.

Yardımcı Ders Kitapları

- ÇED Ders Notları, M.S. Yazgan, 2008.
- EIA Manuals: General Objectives and the PADC Manual , B.D. Clark, ASI Series, Boston, 1983.

CEVSEC416 Gürültü Kirliliği ve Kontrolü (3-0) 4

Temel ses bilgisi ve teorik esaslar, Sesin oluşumu, kaynakları, yayılması, yansımaları, yutulması, ses düzeyi, Sesin kaynak türlerine göre yayılımı, Seslerin toplanması ve çıkarılmasında matematiksel işlemler, Gürültünün tanımı ve gürültünün insan üzerindeki fiziksel ve psikolojik etkileri, işitme fiziolojisi, Sesin yayılması gürültünün insanlar üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi ve yönetmelikler, Gürültü ölçüm sistemleri, Mikrofonlar, mikrofon seçimi ve kalibrasyon, Endüstriyel gürültü ölçüm teknikleri ve ilgili uluslararası standartlar, Endüstriyel gürültü kaynaklarının ses gücü düzeyleri, Endüstriyel gürültü kontrolü, Gürültü ve Şehircilik, Dış-İç mekan gürültüleri, Şehir planlamasında gürültünün rolü ve önemi, 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.

Ders Kitabı:

- Çevre Kirlenmesi ve Kontrolü, Mehmet Karpuzcu, Kubbealtı, 2007.

Yardımcı Ders Kitapları

- Çevre mevzuatı
- Çevresel Gürültü Eylem Planı, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, 2009-2020.
- Engineering Noise Control: Theory and Practice, D.A. Bies and C.H. Hansen, C.H., Unwin Hyman Ltd., London, 1996.
- Industrial Noise Control and Acoustics, R.F. Barron, CRC Press, 2002.

- Acoustics and Noise Control, B.J. Smith, R.J. Peters, S. Owen, AddisonWesleyLongman Limited, 1998.

CEVSEC420 Membran Prosesleri (3-0) 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.

Ders Kitabı

- Wastewater Engineering: Treatment and Reuse, G. Tchobanoglous, F.L. Burton, McGraw-Hill Science/Engineering, 2002.

CEVSEC422 Çevre Hukuku (3-0) 4

Hukukun tanımı ve genel kavramlar, Çevre Mevzuatı, Çevre ile ilgili ulusal yasal düzenlemeler, Uluslararası sözleşmeler. Çevre Kanunu. Çevre ile ilgili diğer kanunlar. Çevre ile ilgili yönetmelik ve tüzükler: İzin ve denetim, Su ve atıksu, Atıklar, Hava kirliliği, Gürültü, Uluslararası çevre sözleşmeleri: Genel esaslar ve uygulamalar, İzin, denetim ve atıklara ilişkin mevzuat uygulamaları, Su ve atıksu ile ilgili mevzuat uygulamaları, Hava kirliliği ve gürültü ile ilgili mevzuat uygulamaları, Türkiye’de Çevre Mevzuatı uygulamaları. Merkezi İdare ve Yerel Yönetimlerde Uygulamalar. Çevre Sorunlarının Çevre Hukuku açısından örnek olaylar ile incelenmesi.

Ders Kitabı:

- Hukukun Temel Kavramları, K. Gözler, K. Ekin, Bursa, 2010.
- Çok Taraflı Çevre Sözleşmeleri, D.K. Sümer, İzmir, 2009.

Yardımcı Ders Kitapları

- Türkiye'nin Taraf Olduğu Çevre Sözleşmelerinden Doğan Taahhütleri, S. Ayanoglu, A.A. Coşkun, İstanbul, 2004.
- Legal Analysis of Environmental Impact Asssment in Turkey, A. Coşkun, Environmental Monitoring and Assesment, 2010.

CEVSEC423 Endüstriyel Hava Kirliliği ve Kontrolü (3-0) 4

Hava kirlenici kaynaklar; Yakma tesisleri, yakıtlar; Yanma sırasında kirlenici kontrolü; Bacalar, baca tasarımı; Termik santraller; Çimento üretim tesisleri; Taş ocağı ve mıcırtesisleri; Demir çelik tesisleri; Tuğla, Kiremit ve seramik üretim tesisleri; Rafineri vepetrokimya tesisleri; Boya üretim tesisleri; Ambalaj üretim ve baskı tesisleri; Tekstil üretimtesisleri; Kağıt ve kağıt hamuru üretim tesisleri.

Ders Kitabı

- Air pollution: its origin and control, K. Wark, C.F. Warner, Prentice Hall, 1997.

Yardımcı Ders Kitapları

- Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change, J.H. Seinfeld, S.N. Pandis, Wiley-Interscience, 2006.
- Air Pollution Control Engineering, N.D. Nevers, Waveland Pr Inc., 2010.