

TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DERSLERİN İÇERİKLERİ

1. Yarıyıl

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (2-0) 2

Atatürk'ün prensiplerini ve Türk İnkılâbının gerekçelerinin ana temasını vermek. Atatürk ilkeleri ve inkılap Tarihi dersinin gayesi, konusu, Osmanlı Devletinin kuruluşundan Mondros Mütarekesine, Osmanlı devletinin kuruluşu ve yıkılışı, Şark meselesi, tanzimattan sonra ıslahat hareketleri, Osmanlı devletinin kurtarmaya yönelik fikir akımları, Gizli antlaşmalar ve Wilson Prensipleri, Mondros mütarekesinden Türk istiklal savaşına, Türk istiklal savaşı, Mustafa Kemal'in hayatı Askeri ve Siyasi faaliyetleri, misak-ı Milli ve TBMM'nin açılışı, Türk istiklal hareketinden Lozan Antlaşmasına , Düzenli Ordunun Kurulması ve Doğu-Batı ve Güney Cepheleri , Mudanya Mütarekesi, Saltanatın kaldırılması, Lozan Antlaşması ve sonuçları.

Ders Kitabı:

- Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I/1, I/2, YÖK Yayınları,

Yardımcı Ders Kitapları:

- Nutuk, Mustafa Kemal, Ankara 1997.
- Cumhuriyetin Tarihî-Fikrî Temelleri ve Atatürk, Kodaman, Bayram, Isparta 2001.
- Tarih Açısından Türk Devriminin Temelleri ve Gelişimi, Mumcu, Ahmet, Ankara 1971.
- Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Selvi, Haluk, Enis Şahin, Mustafa Demir,, İstanbul 2006.
- Türkiye Cumhuriyeti Tarihi 1-2, Aybars, Ergun, İzmir 2005.
- Türkiye Cumhuriyeti 1-2 Komisyon,*Atatürk Araştırma Merkezi Yayını*
- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I /1, I/2, II, Komisyon, *YÖK Yayını*.

Türk Dili I (2-0) 2

Bu dersin amacı, öğrencilerin Türkçe kelime, gramer, anlama ve yazma becerilerini geliştirmektir. Dil nedir? Dillerin doğuşu. Dil duygu düşünce bağlantısı. Dil kültür bağlantısı. Dil toplum bağlantısı. Yeryüzündeki diller ve Türkçenin bu diller arasındaki yeri. İmla ve noktalama kuralları. Ses bilgisi-yapı bilgisi-kelime-fiiller-kelime grupları-cümle.

Ders Kitabı:

- Türk Dil Bilgisi, Ergin Muharrem.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri Komisyon, YÖK.
- Türk Edebiyatı Araştırmaları- 3 Tip Tahlilleri, Kaplan Mehmet.

İngilizce I (2-0) 2

Bu dersin amacı, öğrencilerin İngilizce kelime, gramer, anlama ve yazma becerilerini geliştirmektir. Geniş zaman, şimdiki zaman, geçmiş zaman. Kendini tanıma, sahiplik, selamlaşma, genel konularda konuşabilme, adres sorma ve yer tarifi edebilme, yönler, aile ve meslekler hakkında bilgi, sıklık zarfları ile rutin eylemlerin anlatımı, iyelik sıfatları ve şahıs zamirleri, duyguların anlatımı.

Ders Kitabı:

- New Headway Elementary Workbook

Yardımcı Ders Kitapları:

- Oxford Practice Grammar Basic
-

Matematik I (3-1) 3,5

Öğrencilerin fonksiyonlar, türev ve uygulamaları ile ilgili matematiksel bilgileri kazanmalarını sağlamak. Cümleler ve sayılar, reel eksen üzerinde ondalıklar, mutlak değer, kompleks sayılar, tüme varım, binom teoremi, bağıntılar ve fonksiyonlar, limit ve süreklilik, sürekli fonksiyonların özellikleri, türev uygulamaları, kutupsal koordinatlar, kutupsal koordinatlarda eğri çizimleri.

Ders Kitabı:

- "Matematik Analiz", Balcı, M., *Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları*, Yayın No.142, Ankara, 1985.

Yardımcı Ders Kitapları:

- "Calculus" , Finney,R. L.,Weir, M. D., Giordano, F. R., *Addison Wesley*, Boston, 1996.

Fizik (3-0) 3

Hareketin kinematik ve dinamiğini kavrayabilmek, iş ve enerji kavramlarını anlayabilmek Vektörlerin bileşke ve bileşenleri giriş, mekaniğin temel birimleri, kuvvet vektörler, problemler. Denge: giriş newtonun 1. Kanunu, newtonun 3.hareket kanunu sürtünme, denge bir kuvvetin momenti, dengenin ikinci şartı, ağırlık merkezi problemler. Doğrusal hareket: hareket, hız, ortalama hız, ani hız, ivme, ortalama ivme, ani ivme, sabit ivmeli doğrusal hareket.

Ders Kitabı:

- “Fen ve Mühendislik için Fizik 1”, Serway, R.A., Beichner, R.J.,(Çev. Ed.: Çolakoğlu, K.) 5. Baskı, *Palme Yay.*, 2002.

Yardımcı Ders Kitapları:

- “Temel Fizik, Cilt I” Fishbane, P. M., S. Gasiorowicz, S. Thornton, (Çeviri: Yalçın, C.), *Arkadaş Yayınevi*, 2003.
- “Fizik, 1. Cilt” Keller, F. J., Gettys, W. E., Skove, M. J., (Çeviri: Akyüz, R. Ö. vd.), *Literatür Yayıncılık*, 2002.
- “Fiziğin Temelleri”, Halliday, D. R., Resnick, R. and Walker, J., (Çeviri: Yalçın, C.)5th ed. *John Wiley*, 1997.

Genel Kimya (2-1) 2,5

Temel kimyanın kavramlarını anlamak. Kimyada temel kavramlar ve madde, element, bileşik, karışım ve bazı kimyasal kavramlar, önemli kimya kanunları, Lavoisier, Proust, Dalton, Avagadro vs., atom ağırlığı, molekül ağırlığı, atom yapısı ve periyodik cetvel, periyodik sistem, iyonlaşma enerjisi, elektron bilgisi, organik kimya, organik bileşiklerin sınıflandırılması.

Ders Kitabı:

- Modern Üniversite Kimyası C.E. Mortimer *Çağlayan Basım Evi*, İstanbul, Türkiye, 1997.,

Yardımcı Ders Kitapları:

- Temel Kimya M.J. Sienko-R.A. Plane *Savaş Yayınları*, 1983, Yenişehir-Ankara.
- Kimya Temel Kavramları Namık K. Tunalı, Namık K. Aras,*Başarı Yayınları*, Ankara,1995.

Teknik Resim (2-1) 2,5

Öğrencilerin geometrik şekilleri, plan, görünüş, kesit ve perspektifleri çizme, ölçülendirme bilgi ve becerilerini kazandırmak. Çizim alet ve malzemelerinin özellik ve kullanım yerleri. Standart yazı, yazı çeşitleri, yazı uygulamaları, standart çizgi, çizgi çeşitleri ve kullanıldığı yerler, çizim kuralları, çizgi uygulamalar. Geometrik şekiller, kare, dikdörtgen, üçgen, daire, çokgen, açılı ve yay çizimleri. Ölçek ve ölçülendirmeler. Plan, kesit ve görünüş kavramları, bunların cisim ve binalara uygulanması. Perspektif ve çeşitleri, kullanıldığı yerler, perspektif uygulamaları. Taramalar.

Ders Kitabı:

- “Yapı Teknik Resmi” Pancarcı, A., Öcal, M.E., Cilt I, Birsen Yayınevi, 2001

Yardımcı Ders Kitapları:

- “Teknik Resim 1” Yrd. Doç. Dr. Saim BASTABAN
- “Teknik Resim” A.H. KOPARAL-M. İPLİKÇİOĞLU

İş Sağlığı ve Güvenliği (2-0) 2

İş kazasının tanımı, İş kazası çeşitleri, meslek hastalıkları, kazanın temel nedenleri, iş güvenliği yöntemleri, iş güvenliği organizasyonu nasıl yapılır, Kaza soruşturması, tarafların kusur oranlarının belirlenmesi yöntemi, teknik raporun hazırlanması. Hukuk; hukuk düzeni; çalışma hakkı; çalışma örgütü; iş sözleşmesi ve bu sözleşmeden doğan borçlar; sözleşmenin hukuk sona ermesi; çalışma ve dinlenme süreleri; izin ve tatil günleri; iş sağlığı ve güvenliği.

Ders Kitabı:

- İş Hukuku Dersleri; Prof.Dr.M.ŞAKAR, Prof.Dr. N.ÇELİK, İş Hukuku; Prof.Dr. E. AKYİĞİT, İş Hukuku.
- İŞ GÜVENLİĞİ MEVZUATI, AKYÜZ Necdet İstanbul, 1980

Yardımcı Ders Kitapları

- Çalışma Bakanlığının Dergileri

Temel Mesleki İşlemler I (3-2) 4

El aletleri ile ilgili iş güvenliği konuları ve iş güvenliğine ilişkin önlemler. El aletlerinin kullanıma hazır hale getirilmesi, alet bakımını yapılması, oturtma çatının yapım detayları, asma çatının yapım detayları, oturtma çatı elemanlarının boyutlandırması, hazırlanması, çatı elemanlarının yerine montajı, askılı çatı elemanlarının boyutlandırması, hazırlanması, çatı elemanlarının yerine montajı, çatı kaplamaları, çatı yalıtım işleri. Yapıda bulunan kapı, pencere, tavan, çatı, döşeme gibi yapı elemanlarının yapımında kullanılan malzemeleri ve uygulama alanları ile uygulama yöntemleri.

Ders Kitabı:

- “Yapı Teknolojisi”, Güner M. Selçuk ve Yüksel Abdurrahim; Ders Kitabı, Aktif Yayınevi

Yardımcı Ders Kitapları

- Yapı Bilgisi kitapları

Malzeme Bilimi (3-0) 3

Malzemelerin sınıflandırılması, kimyasal, fiziksel, mekanik, teknolojik, termik ve akustik özelliklerini kavratmak İşlevlerine göre malzemeler, şekillenmelerine göre malzemeler, fiziksel yapılarına göre malzemeler, kimyasal yapılarına göre malzemeler. Malzemenin atomik yapısı, malzemeye asitlerin, bazların ve tuzların etkisi, gazların etkisi. Birim ağırlık, özgül ağırlık, porozite / kompozite, su emme, kılcallık, geçirimsizlik, doyma derecesi, hacim değişikliği. İç kuvvetler ve gerilmeler, eksenel çekme/ basınç gerilmeleri, eğilme / kayma / kesme ve emniyet gerilmesi kavramı. Aşınma, çarpma, sertlik, yorulma, sünme ve kırılma işi. Isı gerilmeleri, ısı iletkenliği, akustik. Fiziksel, kimyasal, mekanik ve teknolojik özelliklere ilişkin hesaplar.

Ders Kitabı:

- Yapı Malzemeleri I, Şimşek,O., 2001;
- İnşaat Mühendisleri için Yapı Malzemeleri, Baradan, B., 2002,

Yardımcı Ders Kitapları:

- Malzeme Bilimi, K.ONARAN.

2. Yarıyıl

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II (2-0) 2

Öğrencilere Atatürk'ün liderlik ve inkılâp anlayışını onun ırkçılık dışı milliyetçilik ve dünya barışı için çabalarını ve Türkiye'nin modernizasyonu hususundaki çabalarını kavratmak.

İnkılap Kavramı (İhtilal, İslahat, Tekamül, Batılılaşma, Modernleşme, Atatürk'ün İnkılap Hakkındaki Görüşü),Türk İnkılabının Stratejisi, Siyasal Alandaki İnkılaplar ve Bazı Siyasi Gelişmeler, Hukuk Alanında İnkılaplar, Eğitim ve Kültür Alanında İnkılaplar, Ekonomik Alandaki İnkılaplar, Ziraat Alanındaki Yenilikler, Sosyal Yapıda ve Sağlık Alanında İnkılaplar, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, Atatürkçülüğün Temel İlkeleri ve Cumhuriyetin Ana Nitelikleri, Atatürk'ün Kişisel Özellikleri ve Atatürkçü Düşünce Sistemi, Atatürk'ün Ölümü ve Daha Sonraki Gelişmeler

Ders Kitabı:

- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II, YÖK Yayınları

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mustafa Kemal, Nutuk, Ankara 1997.
- Tarih Açısından Türk Devriminin Temelleri ve Gelişimi, Mumcu, Ahmet, Ankara 1971.
- Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Selvi, Haluk, Enis Şahin, Mustafa Demir,, İstanbul 2006.
- Türkiye Cumhuriyeti Tarihi 1-2, Aybars, Ergun, İzmir 2005.
- Türkiye Cumhuriyeti 1-2 Komisyon, *Atatürk Araştırma Merkezi Yayını*
- Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I /1, I/2, II, Komisyon, YÖK Yayını

Türk Dili II (2-0) 2

Bu dersin amacı, öğrencilerin Türkçe kelime, gramer, anlama ve yazma becerilerini geliştirmektir. Dil nedir? Dillerin doğuşu. Dil duygu düşünce bağlantısı. Dil kültür bağlantısı. Dil toplum bağlantısı. Yeryüzündeki diller ve Türkçenin bu diller arasındaki yeri. İmla ve noktalama kuralları. Ses bilgisi-yapı bilgisi-kelime-fiiller-kelime grupları-cümle.

Ders Kitabı:

- Türk Dil Bilgisi, Ergin Muharrem,

Yardımcı Ders Kitapları:

- Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri YÖK, Komisyon.
- Türk Edebiyatı Araştırmaları- 3 Tip Tahlilleri Kaplan Mehmet,

İngilizce II (2-0) 2

Bu dersin amacı, öğrencilerin İngilizce kelimelerin kullanımı, gramer, anlama, konuşma ve yazma becerilerini geliştirmektir. Yakın geçmiş ve gelecek zaman. Bunların diğer zamanlarla benzer ve ayrılan yönleri, kabiliyet gerektiren eylemlerin anlatımı, sıra ve sayma sayılarının kullanımı. Tarihler hakkında konuşabilme gelecekle ilgili planlar ve seyahat ve alış veriş bilgileri, kişilerin kariyerleri, ilgi ve alışkanlıkları ile ilgili konuşabilme, niyet, uyarı, öğüt ve direktif verme.

Ders Kitabı:

- New Headway Elementary Workbook

Yardımcı Ders Kitapları:

- Oxford Practice Grammar Basic

Matematik II (3-1) 3,5

Öğrencilerin integral ve uygulamaları, matris-determinant, seri ve dizilere ilişkin bilgileri kazanmalarını sağlamak. Belirsiz integral, doğrudan integral alma, yerine koyma metodu, kısmi integral, kısımlara ayırma ile integral, trigonometrik fonksiyonların integrali, bir eğri yayının uzunluğu, cisimlerin hacmi, dönele yüzeylerin alanı, matris ve determinantlar, seriler ve diziler, Taylor ve Mac-Lauren açılımı.

Ders Kitabı:

- “Matematik Analiz”, Balcı, M., *Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları*, Yayın No.142, Ankara, 1985.

Yardımcı Ders Kitapları:

- “Calculus”, Finney,R. L.,Weir, M. D., Giordano, F. R., *Addison Wesley*, Boston, 1996.

Statik (4-0) 4

Statiğin temel prensipleri, Vektörel işlemler, Maddesel Noktaların Statiği, Rijit Cisimler, Rijit Cisimlerin Dengesi, Ağırlık Merkezleri, Düzlem taşıyıcı sistemler, Kafes sistemler, Kablolar, Atalet Momentleri

Ders Kitabı:

- Mühendisler için Vektör Mekaniği: STATİK, Beer, F.P., Johnston, E.R., Eisenberg, E.R., Çevirenler: Ömer Gündoğdu, Halil Rıdvan Öz ve Osman Kopmaz, ISBN:978-975-6240-19-9, *Güven Bilimsel Yayınevi*, 2008, İzmir, Türkiye.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mühendisler için mekanik: STATİK, Mehmet H. Omurtag, *Birsen Yayınevi*, 2007, İstanbul, Türkiye.
- Mühendisler için mekanik: Statik Çözümlü Problemleri, Mehmet H. Omurtag, *Birsen Yayınevi*, 2007, İstanbul, Türkiye.

Bilgisayar Destekli Teknik Resim (2-1) 2,5

Bilgisayar destekli teknik resime giriş, tasarım işlemi ve CAD'ın rolü, bilgisayar destekli çizim sistemleri ve CAD programlarının tanıtımı ve uygulamaları, ortak özellikleri, avantajları, dezavantajları. Örnek bir CAD programı olarak AutoCAD ile iki boyutlu çizim alanında temel AutoCAD komutlarını anlatmak, temel geometrik şekillerin oluşturulması ve basit şekillerin çizimi, perspektif ve üç görünüşlerinin çizimi ve ölçülendirme prensipleri, inşaat mühendisliği uygulamaları üzerinde örneklerle komutları pekiştirmek, yapı resim ve detaylarının (planlar, görünüşler, kesitler, tablolar, vs.) bilgisayar ortamında çizimi, çıktılarının alınması, proje düzenleme esasları, bilgisayar destekli örnek proje hazırlanması.

Ders Kitabı:

- Bilgisayar destekli tasarım autocad 2004, M. C.Kayacan, . A. Çelik, N.Aydoğdu, Isparta.

Yardımcı Ders Kitapları:

- AutoCAD 2004, A. N. EKEBAŞ, *Seçkin Kitabevi*, AutoCAD, G. BAYKAL
- MEGEP(Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi) İnşaat Teknolojisi Bilgisayarla Çizime Hazırlık, ANKARA 2007.

Yapı Malzemeleri (2-0) 2

Yapı malzemelerinin özelliklerini, çeşitlerini ve kullanım yerlerini kavratmak. Çimento, kireç, alçı, bitüm ve özel bağlayıcılar, ağır, normal, hafif ve özel betonlar, agregalar ve katkı maddeleri. keresteler, yonga levhalar, kontrplaklar, laminantlar, tuğla, kiremit, kerpiç, blok ve seramikler, boya, plastik, tekstil ürünleri, kağıt, bitüm ve katranlı kartonlar, camlar ve yalıtım malzemeleri, demir ve demir alaşımları, demirsiz metaller, doğal ve yapay taşlar, PVC profiller ve levhalar.

Ders Kitabı:

- Yapı Malzemeleri II, Şimşek,O., *Seçkin Yayıncılık*, 2001.

Yardımcı Ders Kitapları:

- İnşaat Mühendisleri için Yapı Malzemeleri, Baradan, B., *9 Eylül Üniv.*, 2002.

Temel mesleki işlemler II (3-2) 4

İnce yapının tanımı ve yapım yerlerine göre ince yapının önemi, ince yapı elemanları, yapım işlemleri. İş güvenliğine ilişkin önlemler, el aletleri ve makineler ile bunların kullanıma hazırlanması, kum eleme çeşitleri ve işlemleri, harç çeşitleri ve harçların hazırlanması, duvar şablonları, tuğla/blok duvarlar, kemerler, bacalar ve örme kuralları, panel duvarlar; çeşitleri, montaj ve yapım kuralları, birleşimi ve uygulamaları, yapılan duvar uygulamalarının bakımı ve yüzey kontrolleri. Sıvalar, çeşitleri ve sıva uygulamaları. Kâgir kaplamalar, seramik, karo, taş, tuğla, cam mozaik vb. kaplamalar, kompozit, metal ve plâstik esaslı kaplamalar, panel kaplamalar, giydirme cepheler, bağlantı çeşitleri, montaj ve yapım kuralları, kaplamalarda yapılan yalıtımlar

Ders Kitabı:

- Devlet Kitapları, Yapı Bölümü (Kagir) İş ve İşlem Yaprakları
- “Yapı Teknolojisi I-II”, Arslan M., Ders Kitabı, *Seçkin Yayınevi*, 2012.

Yardımcı Ders Kitapları:

- “Yapıcılık (Kagir) İş ve İşlem Yaprakları”, Ders Kitabı, H. Öksüzoğlu, N. Ekşi, *MEB Yayınları*
- “Malzeme Bilimi, Yapı Malzemesi ve Beton Teknolojisi”, M.S. Güner, *Aktif Yayınları*.

Mühendislik Fiziği (2-0) 2

Tanımlar ve temel kavramlar. Parçacık kinematiği. Genel düzlemsel ve doğrusal hareket. İzafi hareket. Parçacık kinetiği. Newton kanunları. Parçacıklar sistemi için impuls ve momentum prensipleri. Parçacıklar sistemi için iş ve enerji. Merkezil kuvvet etkisinde hareket. Çarpışma. Değişken kütleli hareket. Katı cisim kinematiği. Katı cisim kinetiği. Katı cisim için iş enerji impuls ve momentum. Katı cismin sabit eksenli dönmesi. Katı cismin düzlemsel dönmesi. Katı cismin titreşimi.

Ders Kitabı:

- Omurtag, M.H. 2007; Dinamik, Birsen Yayınevi, İstanbul

Yardımcı Ders Kitapları:

- Omurtag, M.H. 2007; Dinamik problem çözümleri, Birsen Yayınevi, İstanbul
- Beer, F.P., Johnston,E.R.,1990; Mühendisler için mekanik: Dinamik, Birsen Yayınevi, İstanbul
- Beer, F.P., Johnston,E.R.,1990; Mühendisler için mekanik: Dinamik problemlerin çözümlü, Birsen Yayınevi, İstanbul

ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ I (2-0) 2

Deprem ve Kurtarma İlkeleri

Deprem temel mühendislik büyüklükleri, depremin fiziksel etkileri, yangın ve patlamalar, kurtarma çalışmalarında kullanılan araç-gereçler, arama kurtarma teknikleri, ilk yardım ve acil tedavi işlemleri

Ders Kitabı:

- “Deprem ve Kurtarma İlkeleri”, Arıoğlu, E., Arıoğlu, N., Yılmaz, A.O., Girgin ,C. Evrim Yayınevi, Mart, 2000.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Afet Tıbbı Kitabı. M.ERYILMAZ, U. DİZER. Ünsal yayınları, 2005, ANKARA.
- Impact of the Terrorist Bombings of the Neve Shalom and Beth Israel Synagogues on a Hospital in Istanbul, Turkey. Ü. RODOPLU, J. ARNOLD, R.TOKYAY, G. Ersoy, S. ÇETİNER, T. YÜCEL, Academic Emergency Medicine February 12(2):135-141: 2005,
- <http://www.ssgm.gov.tr>

Yapılarda Deprem Hasarları ve Yapıların Muayenesi

Deprem tanımı, oluşumu, özellikleri ve sınıflandırılması, deprem şiddetleri ve deprem büyüklüğü (magnitude) kavramları, yapılarda hasar oluşma nedenleri, deprem hasar türleri; duvar, döşeme, kiriş, kolon, kiriş-kolon birleşim bölgesi, perde ve temel hasarı, hasarların belirlenmesi, değerlendirilmesi ve sınıflandırılması, yapının taşıyıcı sisteminin malzeme özelliklerinin tespiti (beton ve malzeme deneyleri, tahribatlı ve tahribatsız ölçüm ve değerlendirme), genel onarım - güçlendirme prensipleri ve malzemeleri

Ders Kitabı:

- Binalar İçin Deprem Mühendisliği: Temel ilkeler, E. Canbay, 2008
- Beton Bileşenleri ve Beton Deneyleri, O. Şimşek, 2011

Yardımcı Ders Kitapları:

- Deprem Mühendisliğine giriş ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı, Z.Celep, N. Kumbasar, 2004
- Yapı Malzemeleri ve Beton Deneyleri El Kitabı, İ. B. Topçu, 2006.

Anadolu Yapıları ve Süreci

Eski çağlardan, yakın geçmişe kadar Anadolu yaşam kültüründe yeri olan değerlerin, geleneksel Anadolu evlerinin tasarımına ve kullanımına etkileri üzerinde durulmaktadır.

Ders Kitabı:

- KÜÇÜKERMEN, Ö. (1973). Anadolu'daki Geleneksel Türk Evinde Mekan Organizasyonu Açısından Odalar, T.T.O.K. Yayınları, İstanbul.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Tutar, H. (2000). Kriz ve Stres Ortamında Yönetim. İstanbul: Hayat Yayınları.
- ELDEM, S.H. (1987). Türk Evi Osmanlı Dönemi, Taç Vakfı Yayınları, ISBN:9699999098, İstanbul.
- KUBAN, D. (1995). Türk Hayat'lı Evi, Eren Yayıncılık, ISBN:9757622133, İstanbul.
- Günay, R. (1998). Türk Ev Geleneği ve Safranbolu Evleri, Yem Yayınları, ISBN:9789757438663, İstanbul.

Sığınak Yapı Malzemeleri

Anadolu ile birlikte Akdeniz Havzası ve Avrasya'nın büyük bir kısmının kültür tarihinde Yörükler ve yerleşik toplumlar arasındaki ilişkilerin gelişimini anlama. Genel olarak tarih yerleşik toplumların perspektifinden yazıldığı için yörük toplumların kültür ve mimarlık tarihindeki rolleri hakkında bilgi sahibi olma. Yörük kültürde mekân üretiminin çevre ve doğal malzemeler ile kurduğu yakın ilişkiyi araştırma. Sığınaklar ve sığınaklarda kullanılan yapı malzemesi, nükleer kaza, radyoaktif, sızıntı, nükleer tıp, zırhlanma, radyasyon tutuculuğu, yapı malzemesi, Barit ağır agregası Alfa-Beta Gama Radyasyonu.

Ders Kitabı:

- Konferanslar, Uygulamalı Dersler Sunumlar, Seminerler, Projeler, Laboratuvar

Yardımcı Ders Kitapları:

- Sunumlar, Seminerler, Projeler, Laboratuvar

Çalışma Hayatında Etik ve Mevzuat

Ahlak ve etik kavramlarının anlaşılması, diğer değer yargıları ile ilişkilendirilmesi, meslek disiplini kavramının anlaşılması, ilgili mevzuatın anlaşılması

Ders Kitabı:

- Ders Notları, Fleddermann B.Charles, Engineering Ethics

Yardımcı Ders Kitapları:

- Tutar, H. (2000). Kriz ve Stres Ortamında Yönetim. İstanbul: Hayat Yayınları.
- Vesiling, T.Aarne. Engineering Ethics & Environment Unger, H.Stevens, Controlling Technology & Ethics Responsibility in Engineering NSPE Etik Komitesi vak'a ve kararları

Doğal Afetler ve Afet Yönetimi

Standartlar, Yasal Mevzuat Acil Durum Planı ve Afet Yönetiminin Unsurları, Tehlike ve risk analizi, Dahili ve haricci kaynaklar, Afet Plan Örneklerinin İncelenmesi, Afetlerde Tahliyenin Önemi, Afetlerde İletişimin Önemi, Afetlerde Olay Komuta Sistemi, Zarar Azaltma-Hazırlık Müdahale-İyileştirme Safhalarının İncelenmesi, Masabaşı tatbikatlar

Ders Kitabı:

- Filiz, E. (2007). Türk kamu Yönetiminde Kriz Yönetimi. İstanbul: Alfa Aktüel Yayıncılık.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Tutar, H. (2000). Kriz ve Stres Ortamında Yönetim. İstanbul: Hayat Yayınları.
- Yılmaz, A. (2003). Afet Yönetimi. Ankara: Pegem Yayınları, Ankara.
- Luecke, R. (2008). Kriz Yönetimi. İstanbul: Türkiye İş Bankası Yayınları.

Yörük Kültürü- Mimari ve Konut İlişkisi

Anadolu ile birlikte Akdeniz Havzası ve Avrasya'nın büyük bir kısmının kültür tarihinde Yörükler ve yerleşik toplumlar arasındaki ilişkilerin gelişimini anlama. Genel olarak tarih yerleşik toplumların perspektifinden yazıldığı için yörük toplumların kültür ve mimarlık tarihindeki rolleri hakkında bilgi sahibi olma. Yörük kültürde mekân üretiminin çevre ve doğal malzemeler ile kurduğu yakın ilişkiyi araştırma.

Ders Kitabı:

- Kemal Reha Kavas" Mimariyi "Dokumak": Anadolu – Batı Toros Göçerlerinde Çevre - Kültür İlişkisi" bilig,KİŞ 2013 / SAYI 64 sayfa;231-258

Yardımcı Ders Kitapları:

- -

Yapıların Yalıtımı ve Korunması

Yapısal konfor gereksinimi, yapıların yalıtımının ve korunmasının önemi, yapıların tasarım ve servis ömrünü etkileyen faktörler, yapılarda fiziksel sorunlar, güneş radyasyonunun yapılar üzerindeki zararlı etkileri, geçirimsizlik – bakım - servis ömrü ilişkisi, ısı-su ve ses iletimin prensipleri, su buharı akımı, yoğuşma ve buharlaşma, terleme ve kondansasyon kontrolü, enerji - ekonomi - çevre - sağlık - bina güvenliği ve konfor şartları açısından acısından yalıtım, ısı-su ve ses yalıtımı ile yangından korunma yöntemleri, yalıtım konusunda ulusal ve uluslararası standartlar, tasarımlar ve malzemeler.

Ders Kitabı:

- "Yapı Fiziği ve Malzemesi", Murat ERİÇ
- "Insulating materials: principles, materials, applications", Pfundstein, MARGIT.
- "Thermal Insulation Handbook", William C. TURNER and John F. MALLOY
- "Thermal Insulation Building Guide", Edwin F. STROTHER and William C. TURNER
- "Yalıtım Teknikleri", Cevdet Emin EKİNCİ

Yardımcı Ders Kitapları:

- "Betonarme Yapılarda Kalıcılık (Durabilite)" Bülent BARADAN, Halit YAZICI, Hayri ÜN
- "Yapı Elemanları Tasarımında Malzeme", Nihat TOYDEMİR, Erol GÜRDAL, Leyla TANAÇAN

Mimari Maketler

Çeşitli Yapıların Mimari maketlerinin 1/200, 1/100, 1/50, 1/20, 1/10, 1/5 detaylarının incelenmesi ve bina maket iskeletlerinin hazırlanması.

Ders Kitabı:

- Neufert, Ernst. Tasarımcılar İçin El Kitabı. İstanbul: Beta, 1998./Konutlar. İstanbul: Yapı Endüstri M. Yayınları, 1993.

Yardımcı Ders Kitapları:

- AKGÜN Mustafa, Mimari Çizim Tekniği, Birsen Yayınları, İstanbul
- AKGÜN Mustafa, MimariMaketler, İstanbul, Birsen Yayınevi.
- HACIHASANOĞLU Orhan, Mimari Maket Yapım Teknikleri, İ.T.Ü.Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul, 1992

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Proje Uygulamaları ve Teknikleri

Enerjinin geleceğimiz için önemi, Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynakları (Nehir tipi mini hidroelektrik santralleri, hidroelektrik barajları, rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, dalga enerjisi, jeotermal enerji) çeşitleri ve bölgesel dağılımı, yenilenebilir enerji kaynaklarının gelişim tarihçesi, enerji projelerinin temel tasarım teknikleri, tasarımda dikkate alınması gereken temel ilkeler, enerji projelerinin fizibilite ve planlamalarına genel bakış, enerji türbinlerinin türleri, çevresel etki analizlerinde dikkate alınması gereken hususlar, enerji yapılarının yerinde uygulamalarında ortaya çıkan sorunlar ve çözüm şekilleri,

projelerin uygulaması öncesinde yapılan hidrolik, jeolojik ve geoteknik çalışmalar, ölçümler, enerji projeleri uygulamalarından dünya ve ülkemiz örnekleri.

Ders Kitabı:

- Temel mühendislik kurs notları "DSİ"

Yardımcı Ders Kitapları:

- Design of Small Dams "USA Bureau of Reclamation"
- Uygulamalı Jeoteknik Bilgiler "Reşat Ulusay"
- Civil Engineering Guidelines for Planning and Designing Hydroelectric Developments "ASCE Publication"
- Diğer ders notları ve dünya enerji projelerinden sunumlar

Ergonomi ve Dekorasyon

Ergonominin tanımı ve önemi, Ergonominin Uzmanlık alanları, Ergonominin Uzmanlık alanları, Çalışma yeri düzenlemede ergonomi, Çalışma yeri düzenlemede ergonomi, Çalışma yeri düzenlemede ergonomi, Ergonomi ve dekorasyon ilişkisi, Yapı dekorasyon alanlarının özellikleri, Dekorasyonda ölçü alma ve planlamanın önemi, Dekoratif ahşap ve ahşap esaslı yapı malzemeleri, Dekoratif kâgir yapı malzemeleri, Dekoratif tekstil ve plastik yapı malzemeleri, Dekoratif metal yapı malzemeleri.

Ders Kitabı:

- İş güv. Uzm. Eğt. Kitabı.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yapı malzemeleri kitabı

3. Yarıyıl

Mühendislik Matematiği (4-1) 4.5

Diferansiyel denklemlerin temel kavramları ve çeşitli mühendislik alanlarında uygulamaları. Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, Birinci mertebeden değişkenlerine ayrılabilir diferansiyel denklemler. Homojen diferansiyel denklemler. Homojen türe dönüştürülebilir diferansiyel denklemler. Tam diferansiyel denklemler. Tam diferansiyel türe dönüştürülebilir diferansiyel denklemler. Birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemlerin mühendislik uygulamaları ve çözümler teorisi. Bernoulli diferansiyel denklemi. Riccati diferansiyel denklemi. Yüksek dereceden diferansiyel denklemler. Lagrange diferansiyel denklemi. İkinci mertebeden diferansiyel denklemler. İkinci mertebeden sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemler. Değişken katsayılı n'inci mertebeden lineer diferansiyel denklemler. Euler-Cauchy diferansiyel denklemi. Belirsiz katsayılar yöntemi, parametrelerin değiştirilmesi, başlangıç değer problemleri. İkinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları. Laplace dönüşümleri. Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin Laplace dönüşümleri ile çözümleri. Matrislerin türev ve integralleri. Sabit katsayılı lineer diferansiyel denklemlerin matris yöntemleri ile çözümleri. Birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin çözümleri için nümerik yöntemler. Kısmi diferansiyel denklemlerin karakteristikleri ve sınıflandırılması. Kısmi diferansiyel denklemler ve mühendislik uygulamaları

Ders Kitabı:

- "Diferansiyel Denklemler R.Bronson (Çeviri Editörü: Hilmi Hacısalihoğlu" 358s., *Nobel yayıncılık*, 2000.
- "Kısmi Diferansiyel Denklemler" M.Çağlıyan, O. Çelebi 311s., *Nobel yayıncılık*, 2002.

Yardımcı Ders Kitapları

- Diferansiyel denklemler, M.Başarır, E.S.Tüker, *Değişim Yayınları*
- Advanced Engineering Mathematics, A. C. Bajpai, L. R. Mustoe, D. Walker, Second Edition, *John Wiley and Sons*, 1990.
- Advanced Engineering Mathematics, C. R. Wylie, L. C. Barrett, Fifth Edition, *Mc Graw-Hill Book Company*, 1985.
- Schaum Serisinden, Diferansiyel Denklemler, H. Hacısalihoğlu, 2. Baskıdan Çeviri, Nobel Yayın Dağıtım, 1994.
- Calculus, P. Abbott, M. E. Wardle, Hodder-Stoughton, 1999.
- Diferansiyel denklemler F.Ayres, (tercüme), *Schaumss Serisi*

Mukavemet (5-1) 5.5

Amacı: Özellikleri tespit edilmiş malzemelerin dış yükler altında nasıl davranacağını ve yük altında ortaya çıkan gerilme şekil değiştirme ilişkilerinin kavranması

İçeriği: Giriş, Temel ilkeler ve sınıflandırma, Mukavemetin dayandığı temeller, İç kuvvetler, Gerilme şekil değiştirme, Gerilme ve şekil değiştirme bağıntıları (Hooke kanunları), Şekil değiştirme enerjisi, Katı cisimlerin mekanik özellikleri, Kırılma teorileri, Emniyet katsayısı ve emniyet gerilmesi, Kesit tesiri diyagramları, Atalet momenti, Basit mukavemet halleri. Kesme ve eğilme etkisindeki elemanlar üzerinde oluşan gerilmelerin hesabı. Eğilme ve normal kuvvet etkisinde bulunan elemanlar üzerinde oluşan gerilmelerin hesabı. Eğilme ve burulma etkisinde bulunan elemanlar üzerinde oluşan gerilmelerin hesabı. Hiperstatik sistemlerde oluşan deplasmanların elastik eğri ve enerji yöntemleri ile hesaplanması. Uygunluk koşulları ile sistemlerin çözümü.

Ders Kitabı:

- Omurtag, M.H. 2007; Mukavemet Cilt 1-2, Birsen Yayınevi, İstanbul
- Omurtag, M.H. 2007; Mukavemet Çözümlü Problemler Cilt 1-2, Birsen Yayınevi, İstanbul

Yardımcı Ders Kitapları:

- Hibbeler, R.C. 2011; MECHANICS OF MATERIALS, EIGHTH EDITION, Pearson Prentice Hall
- Bakioğlu, M. 2009; Cisimlerin Mukavemeti Cilt 1-2, Beta Basım Yayım Dağıtım AŞ., İstanbul
- Bakioğlu, M. 2009; Cisimlerin Mukavemeti Problem Kitabı Cilt 1, Beta Basım Yayım Dağıtım AŞ., İstanbul
- Shames, I.H., Pitaressi, J.M. 2000; Introduction to Solid Mechanics, Prentice Hall, NJ

Ölçme Bilgisi (3-1) 3,5

Ölçme tanımları, kapsamı ve kullanım yerleri. Ölçek türleri ve hesap yöntemleri. Topoğrafik cihazların özellik ve işlevleri. Uzunluk ölçme yöntemleri; nokta ve doğruların işaretlenmesi, engelli ve engelsiz arazilerde uzunluk ölçümü. Yükseklik ölçüm yöntemleri; geometrik yükseklik ölçümü, nivelman işleri. Arazide alan ölçüm yöntemleri; arazi ölçülerinden alan hesabı, koordinat değerlerinden alan hesabı, planimetre ile alan ölçümü

Ders Kitabı:

- Ölçme Bilgisi. Ayyıldız, M. 1985. *Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları* No:952, Ders Kitabı No:274, 229 s, Ankara

Yardımcı Ders Kitapları:

- "Ölçme Bilgisi". Öznur, S. 1974. *Güven Kitabevi.* 245 s, Ankara.
- Topoğrafya Hüseyin BAŞAR, 2004 *Anı Yayıncılık* ANKARA

Yapı ve Bina Bilgisi (3-0) 3

Yapı Teknolojisi hakkında karşılaşılabilecek konular ve daha sonraki yıllarda göreceği derslere ilişkin genel kültür verilmesi Yapının tarihsel gelişimi, yapım sistemleri, zeminler ve özellikleri; çeşitleri, taşıma gücü ve temeldeki davranışları, şantiye tertibi, iş makineleri ve kullanıldığı yerler, ip iskeleleri ve temel aplikasyonu, kazılar ve dayanma yapıları, temeller, kolonlar, duvarlar, döşemeler, merdivenler, çatılar, bacalar, betonarme kalıp sistemleri ve bunlara ait detaylar, mimari projelerin incelenmesi ve yapım detayları. Bina yapılarını sınıflandırma, mekanları yönlendirme, boyutlandırma, ilişkilendirme, aydınlatma ve iklimlendirilmesi. Bina tasarımında insan ve eşya ölçülerinin önemi, eşyaların şekil ve boyutları. Bina projelerinin tasarlanmasına ilişkin esaslar. Bina elemanlarının boyutsal ve fonksiyonel özellikleri.

Ders Kitabı:

- Yapı Teknolojileri I, Arslan M., *Seçkin Yayınevi*, Eylül, 2012
- "Yapı Elemanları Tasarımında Malzeme", Nihat TOYDEMİR, Erol GÜRDAL, Leyla TANAÇAN
- Bina Bilgisi Yaşar Bahri ERGEN.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yapı Bilgisi I, S. Oymael, *Milli Eğitim Basımevi*, 2003.
- Yapı, K. Özcan, *Bilim Yayınları*, 2002.
- Şantiyede Yapı Bilgisi Tatbikatı, F. Ballı, *Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Yayınları*, 1990.
- Bina Bilgisi Adnan ERASLAN.
- Mimarlık Bilgisi Fatih URAN.

ÜNİVERSİTE ORTAK SEÇMELİ II (2-0) 2

Bu ders üniversitedeki bütün bölüm ve anabilim dallarından önerilen derslerden oluşan bir havuzdan öğrenci tarafından ilgi ve ihtiyacına göre seçilecektir.

Teknik Seçmeli I (3-1) 3.5

Teknik Seçmeli II (3-1) 3.5

Teknik Seçmeli I ve Teknik Seçmeli II Dersler Listesi

TEKNİK SEÇMELİ I

Temel Mesleki İşlemler III

İş güvenliğine ilişkin önlemler, alet ve makinelerin kullanıma hazırlanması, betonarme demiri, çeşitleri, özellikleri ve kullanılan diğer malzemeler, betonarme demirlerinin şekillendirilmesi; yüzeylerinin temizlenmesi, düzeltilmesi, kesilmesi, eklenmesi ve bükülmesi (kanca, etriye, pilye vb.), betonarme demirlerinin bağlanması ve montajı, paspayının ayarlanması, proje ve şartnamelere göre donatı kontrolleri. Yapılarda yalıtımın önemini. Yalıtım çeşitleri ve teknik özellikleri. Yapılarda su, ısı, ses, sarsıntı ve yangın yalıtımı, tenekecilik işleri ve sayılan konularla alakalı her türlü yapım detayları. Suya karşı ve ısı yalıtım işlemlerinde kullanılan araç ve ekipmanlar. Yüzeylerin suya karşı yalıtıma hazırlanmasına ilişkin teknikler. Değişik yapı kısımlarına uygulanan suya karşı yalıtım ve ısı detayları.

Ders Kitabı:

- Standart yapıda ince işler ve denetim, Çetinkale, E. , İstanbul, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yapı Teknolojisi ve Uygulama Ders Notları, Aruntaş, H.Y. ,Ankara, 2003.
- Fundamentals of building construction: materials and methods, Allen, E. , Wiley,1999.
- Concrete Floors: Finishes and external paving, Philip. H. , Boston, 1996

Mimari Yapısal Tasarım I

İki katlı bir yapının (konut) tasarım ve uygulama projelerinin 1/100, 1/50 ölçekte çizimi, çizim tekniklerinin tanıtımı ve uygulaması, yapıdaki tasarım- üretim, üretim ve sunuş aşamalarının uygulamalı olarak verilmesi.

Ders Kitabı:

- NEUFERT, yapı tasarım el kitabı

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mimarlık araştırmaları için Bilimsel araştırma yöntemi el kitabı, Doç. Dr. Fatih A. PAKDİL
- İnşaat Teknik Resmi, İsmet DANIŞ
- Yapı Teknik Resmi, Ali PANCARCI, M. Emin ÖCAL

Yapı Malzemelerinin Yaşam Döngüsü ve Yenilenebilirliği

Çevre kirliliği; yapı biyolojisi, kendi yaşam döngüsünü oluşturan her aşamada, enerjiyi az ve verimli kullanan yapı malzemeleri, Hammaddesinin doğadan elde eden yapı malzemeleri, geri dönüşebilir ve tekrar kullanılabilir yapı malzemeleri, ait olunan coğrafyaya ait yerel malzeme kullanımı, Geleneksel malzemeler, bitkisel atıklar.

Ders Kitabı:

- Ekolojik Yapı Tasarımı: Malzeme Teknoloji ve Çevre. ISBN 9789944898171, Türkçe, 195s.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Malzeme Teknoloji ve Çevre. ISBN 9789944898171, Türkçe.

TEKNİK SEÇMELİ II

Yapı Malzemeleri Laboratuvarı

Yapı Malzemesi çeşitleri, Kargir (tuğla, kiremit, betonblok, gazbeton, bimsblok, briket, asmolen, büz, bordür, kilit taşı, alçıpan, betopan vb.), yapı elemanı çeşitleri ve üzerinde yapılan deneyler, harçlar, harç çeşitleri, yapısal metaller, ahşap yapı malzemeleri ve bunlara uygulanan deneyler.

Ders Kitabı:

- Şimşek, O. Yapı Malzemesi I, (Malzeme Bilimi) Seçkin Yayınevi, 2013.

Yardımcı Ders Kitapları:

- İlgili Türk standartları
- Materials Science for Civil Engineering, Erdoğan, T.Y. ,Tokyay, M, Yaman İ.Ö., Erdoğan, S.E.Metu Press.2010.
- M. Avcıoğlu, Malzeme Bilimi Yapı Malzemeleri ve Deneyleri Birsen Yay./ Mühendislik Dizisi
- F. Kocataşkın , Yapı Malzemesi Bilimi. (Özellikleri ve deneyler) Birsen yayınları, İstanbul,1975.
- Materials of Construction, T. Y. Erdoğan.ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık

Yapı Fiziği ve Laboratuvarı

Yapı fiziği kavramları, Yapı fiziği olaylarının fiziksel-kimyasal sebepleri, Binalarda meydana gelen yapı fiziği olayları, Yapı fiziği olaylarına karşı alınacak yalıtım önlemleri, Binalardaki ısı yalıtım hesaplamaları, Hesaplama esaslarına uygun malzeme seçimini öğretmek

Ders Kitabı:

- Yapı Fiziği, Y.Doç.Dr.Sabit Oymael *ODE Mühendislik yayınları 1997*, İstanbul

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yapı Elemanı tasarımında Malzeme-Toydemir-Gürdal-Tanaçan
- Yapı Teknolojisi I-II –M.Selçuk Güner-Abdurrahim Yüksel
- Binalarda ve Tesisatta Isı Yalıtımı-Prof.T.Hikmet Karakoç

İnşaat Mühendisliği Meslek Resmî

Yapı projelerinin tasarımını, betonarme, ahşap ve çelik, projelerinin çizimini yapabilme yeterliliklerini kazandırmak. Topoğrafik resimler. Kat planları ve kotlu planlar.Kesitler. Görünüşler.Konut yapı projeleri.Perspektifler.

Ders Kitabı:

- Yapı Teknik Resmî, Cilt:1-2, Pancarcı, A., Öcal, M.E., *Birsen Yayınevi*, 2001

Yardımcı Ders Kitapları:

- Tasarımcılar İçin El Kitabı. Neufert, Ernst. İstanbul: *Beta*, 1998./Konutlar. İstanbul: Yapı Endüstri M. Yayınları, 1993.
- Architectural Composition. Krier, Rob. London: *Academy Editions*, 1988.
- Elements of Architecture. Krier, Rob. London: *Academy Editions*, 1992.
- Structural Design for Architecture. Macdonald, Angus. *Oxford: Architectural Press*, 1997.
- Mimarlık Bilgisi, Uran, F., *İTÜ Matbaası*, İstanbul, 1980.
- Bina Bilgisi, Ergen, Y.B., *Milli Eğitim Basımevi*, İstanbul, 1986.

4. Yarıyıl**Yapı Statiği (3-2) 4**

Amacı: Bu derste esas olarak yapısal sistemler, sistemlere etkimesi muhtemel yüklerin analizi, izostatik sistemlerin analizi ve hiperstatik sistemlerin analizinin öğretilmesi amaçlanmaktadır. Bu ders sayesinde, öğrenciler yapısal analizin önemini, sabit ve hareketli yüklere maruz sistemlerin davranışını belirleyebilecek donanıma sahip olmaktadır.

İçeriği: Genel bilgiler. Yapıların tanımı, sınıflandırması, modelleme ve idealizasyonu. Yük analizi. Çerçeve yapılar, kemerler, kafes sistemler vb. izostatik sistemlerin analizi. Tesir çizgileri. Yapıların deformasyon analizinde iş ve enerji prensipleri ile uygulamaları. Kuvvet yöntemine giriş. Kuvvet yöntemi ve Klapeyron (Üç Moment) yöntemi ile hiperstatik yapı sistemlerinin analizinin yapılması. Yerdeğiştirmeye dayalı yöntemlere giriş. Yerdeğiştirme yöntemleri (Moment Dağıtma (Cross) ve Açık Yöntemi) ile hiperstatik sistemlerin analizi.

Ders Kitabı:

- Hibbeler, R.C., 2006, Structural Analysis, Sixth Edition, Pearson Prentice Hall.
- Ekiz İ., 2008, Yapı Statiği I, Birsen Yayınevi, İstanbul.
- Can H., 1996, Çözümlü Örneklerle Yapı Statiği, Bilim Yayınları, Ankara.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Kenneth M.L. Uang C.M. 2002, Fundamentals of Structural Analysis, Mc Graw Hill.

Akışkanlar Mekaniği (5-2) 6

Akışkanların temel özellikleri. Düzlem ve eğri yüzeylere gelen hidrostatik kuvvetler. Akımda hız ve ivme. Süreklilik denklemi. Rotasyon, çevrinti ve sirkülasyon kavramları. Hız potansiyel fonksiyonu ve akım fonksiyonu. İdeal akışkan akımında Euler ve Bernoulli denklemleri. Momentum ve momentumun momenti denklemleri. Gerçek akışkanların hareketi. Laminer ve türbülanslı akımlar. Boru akımları. Boru ağı hesabı. Denge bacası salınımı ve su darbesi hesabı. Açık kanallarda üniform ve üniform olmayan akımlar. Boyut analizi ve benzerlik.

Ders Kitabı:

- Hidrolik. Sümer, B.M., Ünsal, İ. ve Bayazıt M. *Birsen Yayınevi*, İstanbul, 1983.
- "Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik", YÜKSEL Y., *Arıkan Yayınevi*, İstanbul.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Hidrolik Problemleri. Sığiner, A. ve Sümer, B.M. *Birsen Yayınevi*, İstanbul, 1999.
- Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri. Ilgaz, C., Karahan, M.E., Bulu, A., *Çağlayan Kitabevi*, İstanbul, 2000.
- "Teori ve Çözümlü Problemler ile Bilg. Uyg. Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik", Y. YÜKSEL, *Arıkan Yay.*, İstanbul.
- "Hidrolik", Mutlu SÜMER, İstemi ÜNSAL, Mehmetçik BAYAZIT, *Birsen Yayınevi*, İstanbul.
- "Hydraulics", B.M. SÜMER, İ. ÜNSAL, M. BAYAZIT, *Birsen Yayınevi*, İstanbul.
- "Fluid Mechanics and Hydraulic Problems", C. ILGAZ, M.E. KARAHAN, A. BULU, İstanbul.
- "Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik" *SANEM Serisi*.

Sayısal Çözümleme (3-0) 3

Sayısal Çözümleme ile ilgili bazı temel kavramları, Sayısal çözümleme nedir? doğrusal denklem sistemlerinin çözümü, doğrudan yöntemler, yaklaşım yöntemleri, çözümsüz doğrusal denklem sistemleri, özdeğer problemi, kuvvet yöntemi, matris fonksiyonları, doğrusal olmayan denklemler, cebirsel denklemlerin köklerinin konumları, sayısal çözüm yöntemleri, sonlu farklar, sayısal integral.

Ders Kitabı:

- Sayısal Çözümleme, Aktaş, Z., Öncül, H. Ve Ural, S., *ODTÜ*, Cilt 1, 1991, Ankara, Türkiye.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Numerical methods and analysis, Buchanan, J. L., *McGraw-Hill*, 1997, New York, USA.
- Numerical analysis, Burden, R. L., *Brooks & Cole*, 1997, New York, USA.

Dinamik (3-0) 3

Maddesel noktaların kinetiği; İmpuls ve momentum, açısız momentum, açısız momentumun korunumu, genelleştirilmiş impuls ve momentum ilkesi; Rijit cisimlerin kinematiği; Kuvvetler ve ivmeler, enerji ve momentum yöntemleri; Mekanik titreşim; Sönümsüz titreşimler, sönümlü titreşimler.

Ders Kitabı:

- Dinamik Çözümlü Problemlerle, Çelik H., ISBN: 9789758895281, *Gazi Kitabevi*, Ankara, 2000

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mühendisler İçin Mekanik Dinamik, A. Y. Aköz, M. H. Omurtag, Beta Yayınları; İstanbul, 1993, ISBN No: 975-486-264-8

Beton Teknolojileri ve Laboratuvarı (2-2) 3

Betonu tanımlayarak çeşitlerini açıklamak. Beton bileşim elemanlarının özelliklerini açıklamak. Betondan beklenen özellikleri açıklamak. Betonun özelliklerine etki eden faktörleri açıklamak. Beton karışım hesaplarını yapmak. Beton ve bileşenlerinin kalite-kontrol testlerini açıklamak. Betonun tanımı, beton dayanım sınıflarına, birim hacim ağırlığına, üretildiği agregaya, kullanım ve üretim yerine göre beton çeşitleri. Beton karışım elemanları; çimentolar, agregalar, su, kimyasal ve mineral katkıları. İşlenebilirlik, dayanım, dayanıklılık, su geçirgenlik, elastisite. Beton özelliklerini etkileyen faktörler; çimentonun özelliği, su-çimento oranı, karışım suyu, agreganın özellikleri, karıştırma, taşınma, yerleştirme ve olgunlaştırma. Beton karışım hesabı: agrega, çimento, su-çimento oranı, katkı maddeleri miktarlarının belirlenmesi. Beton dayanım ve dayanıklılık deneyleri.

Ders Kitabı:

- Beton Bileşenleri ve Beton Deneyleri, O.Şimşek, *Seçkin Yayınevi*, Ankara
- Beton ve Beton Teknolojisi, O.Şimşek, *Seçkin Yayınevi*, Ankara

Yardımcı Ders Kitapları:

- Beton, Turhan ERDOĞAN,
- Beton I ve II., Bekir POSTACIOĞLU
- Propertis of Concrete A.M., NEVILLE

Teknik Seçmeli III (2-1) 2.5**Teknik Seçmeli IV (2-1) 2.5****IV. Yarıyıl Teknik Seçmeli Dersler Listesi (Teknik Seçmeli III ve Teknik Seçmeli IV)****TEKNİK SEÇMELİ III****Özel Amaçlı Yapı Malzemeleri**

Radyasyon zırh malzemesi olarak kullanılan malzemeler, agrega ve mineral katkıları, tarımsal yapılarda kullanılan yapı malzemeleri bitkisel atıkların geri dönüşümü, özel amaçlı boyalar, izolasyon malzemeleri, özel amaçlı beton üretiminde kullanılan beton bileşen malzemeleri.

Ders Kitabı:

- Yapı Fiziği ve Malzemesi, M., Eriç. Literatür, İstanbul

Yardımcı Ders Kitapları:

- Plastik Malzeme Bilgisi S., Akkurt. Birsen Yayınevi, İstanbul

Ölçme Bilgisi ve Uygulamaları

Topografya ile ilgili cihazların ayarlanması ve kurulması. Topografya ile ilgili paket programlar ve özellikleri. Arazide uzunluk ve açı ölçümleri. Nivelman hesapları. Poligon hesapları. Hesap sonuçlarının araziye uygulanması. Topografik ölçüm sonuçlarına göre çizimler.

Ders Kitabı:

- Ayyıldız, M. 1985. Ölçme Bilgisi. *Ankara Üniv. Zir. Fak. Yayınları* No:952, Ders Kitabı No:274, 229 s, Ankara

Yardımcı Ders Kitapları:

- Öznur, S. 1974. Topoğrafya "Ölçme Bilgisi". *Güven Kitabevi.* 245 s, Ankara.
- Hüseyin BAŞAR, 2004 *Anı Yayıncılık* ANKARA

Su Getirme ve Kanalizasyon

Su ihtiyacının tesbiti. Su kaynaklarının değerlendirilmesi. Suların iletimi. Su hazneleri. Su dağıtım şebekeleri. Kullanılmış suların uzaklaştırılması. Meskun bölge hidrolojisinin temelleri. Yağmur suyu drenaj sistemlerinin hesabı.

Ders Kitabı:

- Çözümlü Problemlerle Su Temini ve Çevre Sağlığı,, Cilt 1, Muslu, Y., Su Vakfı, İstanbul, 1998

Yardımcı Ders Kitapları

- Applied Water Resources Engineering, Yanmaz, A.M.METU *Press Publishing Company*, 1997.

TEKNİK SEÇMELİ IV**Temel Mesleki İşlemler IV**

İş sağlığı ve iş güvenliğine ilişkin tedbirler. Ahşap iş makineleri ve makinelerin özellikleri, kullanılması, bakımının yapılması. İnce yapının tanımı ve yapım yerlerine göre ince yapının önemi, ince yapı ahşap elemanları, yapım işlemleri, döşeme, duvar ve tavan ahşap kaplamaları, dış cephe ahşap kaplamaları. Ahşap kapı ve pencere doğramaları, betonarme yapı elemanları, temel, kolon, kiriş, hatıl, döşeme, lento, perde kalıp sistemleri ve uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Yapı Teknik Resmi Cilt 2. Pancarcı. A., Öcal, M.E. (1978). *Birsen Yayınevi*: İstanbul
- Yapı Meslek Resmi. Eldem, S. (1992). *Kurtis Matbaası*: İstanbul
- Bina Bilgisi. Ergen, Y.B. (1987). *Milli Eğitim Basımevi*: İstanbul
- İş ve İşlem Yaprakları. Komisyon. (1979). *Milli Eğitim Basımevi*: İstanbul

Yardımcı Ders Kitapları

- Yapı Bilgisi Cilt 2. Taymaz H. (1978). *Milli Eğitim Basımevi*: İstanbul
- Yapı Bilgisi. Anonim, (1988). *KTÜ Matbaası*, Trabzon.
- Ağaç işleri Takım ve Makine Bilgisi. Afyonlu, A.S. (1998). *MEB*, Ankara.
- Ahşap ve Çelik Yapılar. Gedir, E. (1987). *MEB*, İstanbul.

Mimari Yapısal Tasarım II

Eğitim kültür sağlık yapılarının tasarımı ve uygulama projelerinin 1/100 1/50 ölçekte yapılması tekniklerinin tanıtımı ve uygulamalarının yapılması tasarım, tasarım/üretim ve sunuş aşamalarının uygulamalı olarak verilmesi.(eğitim, kültür, sağlık, yapılarına ait uygulama, hesap proje ve standartlarla ilgili hükümler maliyet hesaplarını kapsayan rapor hazırlanmasını sağlayacaktır.

Ders Kitabı:

- Binalarda Tasarlama İlkeleri, Projelendirme Esasları ve Yapı Elemanları, Şumnu Ş

Yardımcı Ders Kitapları

- Yapı Tasarımı Bilgileri, Neufert, E.

Bilgisayar Destekli Tasarım

Grafik veri yapıları ve yazılımla ilgili olan işlemleri yapabilme. Grafik veri yapıları ve yazılımla ilgili olmak üzere ekranda adres aramanın temel kavramları, şekil çıkarma ve sayılaştırma, çizimlerde renk, bilgisayarlı çizim ve tasarım sistemleri, dik kenarlı çizimler, ölçülendirme, metin ve kağıt kopya çoğaltmak, çizim ve tasarım sistemlerinin yerinde uygulamalarını belirlemek; tasarım analizlerini ticari ve ev amaçları açısından değerlendirmek, yapı hesapları yapmak, çizim ve tasarımda ticari yazılım kullanarak yapı yerleşim planları, üç boyutlu modeller, binalar, odalar, vb. çizmek. Her öğrencinin bilgisayar ortamında çeşitli yapıların projelerinin Bilgisayar Destekli 3 Boyutlu Tasarım ve Animasyon programları yardımı ile çizilmesi (konut, eğitim, sağlık, ticari, kültür, spor tesisleri vb.)

Ders Kitabı:

- Bilgisayar Destekli Tasarım autocad 2004, M. C.kayacan, Ş. A. Çelik, N.Aydoğdu
- 3DMax 2008 ile Görselleştirme, Çelik, E. *Değişim Yayınları*, Ocak, 2008.

Yardımcı Ders Kitapları:

- "AutoCAD 2007" A.Gök, K. Gök, *Seçkin yayınları*
- "AutoCAD 2006 ile Çizim ve Tasarım/Herkes İçin", M.NALBANT, *Alfa Yayınları*.
- "Temel AutoCAD 2004", A. N. EKEBAŞ *Seçkin Yayıncılık*, 2003
- "AutoCAD 2000 Kullanım Kılavuzu", Cihat AKIN 2001.
- "AutoCAD 2000 ile Çizim Teknikleri ve Modelleme", M.NALBANT, *Beta Basım Yayım*.
- AutoCAD 2007, Ekebaş, A.N. *Seçkin Yayınları*

5. Yarıyıl

Betonarme (3-2) 4

Amacı: Betonarme elemanların davranışını ve tasarım ilkelerini kavratmaktır.

İçerik: Çimento, su, agrega, beton, karışım, bakım, katkı maddeleri. Beton ve donatı çeliğinin mekanik özellikleri. Beton ve çelik sınıfları. Büzülme, sünme etkisi. Betonarme davranışı, Taşıma gücü varsayımları. Yapı güvenliği. Betonarme kısa kolonlar ve kolon tipleri, sargı donatısının önemi, Minimum koşullar (Türk Standartları). Betonarme kirişler, kiriş tipleri. Basit eğilme etkisindeki kirişlerin davranışı, taşıma gücünün belirlenmesi, boyutlandırma. Minimum koşullar. Kesme dayanımı ve donatısı. Eksenel basınç ve iki eksenli eğilmeğe çalışan kolonlar, boyutlandırma. Yapıların sınıflandırılması. Taşıyıcı sistem seçimi. Taşıyıcı sistem düzensizlikleri. Döşeme tipleri. Kirişli döşemeler, bir ve iki yönde çalışan döşemeler, TS500-2000 tabloları ile donatı hesabı, boşluklu döşemeler, çeşitli mesnetli ve yüklü döşemeler. Dişli döşemeler. Temeller, temel tipleri, duvar altı temeli, sürekli temeller, radye temeller.

Ders Kitabı:

- Celep, Z. , (2009). Betonarme Yapılar, Beta dağıtım, İstanbul.
- Doğançün, A. (2008). Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı, Birsen Yayınevi, İstanbul.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Ersoy, U., Özcebe, G. (2004).Betonarme, Evrim yayınevi, İstanbul.
- Ersoy, U., Özcebe, G., Tankut, T. (2003). Reinforced Concrete, ODTÜ, Ankara.
- TS 498 (1997).Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri,
- TS ISO 9194 (1997).Yapıların Projelendirilme Esasları-Taşıyıcı Olan ve Olmayan Elemanlar-Depolanmış malzemeler-Yoğunluk, TSE.
- Deprem Bölgeleri Haritası, Bayındırlık Bakanlığı, 1996.
- TS 500 (2000).Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları, Türk Standardları Enstitüsü.
- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, Bayındırlık Bakanlığı, 2007.

Jeoloji (4-0) 4

Yer küresi;Minareller;Mağnetik kayaçlar;Tortul kayaçlar; Metamorfik kayaçlar; Tektonik; Ayrışma ve temin oluşumu;Jeolojik haritalar; Jeolojide etüt yöntemleri; Depremler; Hidrojeoloji; Baraj jeolojisi; Tunnel jeolojisi, Ulaşım jeolojisi; Heyelanlar; Malzeme jeolojisi; özel konular. Başlıca mineral ve kayaçların tanıtılması.

Ders Kitabı:

- İnşaat Mühendisleri İçin Jeoloji, Nail Ünsal , Ocak 2006, *Alp Yayınevi*, İstanbul,

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mühendislik Jeolojisi, Erguvanlı, K., *Seç Yayın Dağıtım*, İstanbul, 1994.

Bilgisayar Programlama (2-1) 2,5

Öğrencilere bilgisayar programlama mantığını anlatmak ve bir programlama dili kullanarak yazılım gerçekleştirebilmek. Paket programın özelliklerini açıklayabilir. Problem tanımını yapabilir. Probleme ait verileri belirleyebilir. Program kullanılarak problem modellenmesi yapabilir. Programı kullanarak problem çözümünü yapabilir. Çözüm sonuçlarını sunabilir.

Paket programın özellikleri. Problemin tanımı. Probleme ait veriler. Program kullanılarak problemin modellenmesi. Program kullanarak problemin çözümü. Çözüm sonuçları.

Ders Kitabı:

- Microsoft Visual Basic 9.0 , Memik Yanık, *Seçkin Yayıncılık* , 2009

Yardımcı Ders Kitapları:

- Visual Basic .Net. Korkmaz, Yeliz, *Pusula Yayıncılık* İstanbul 2004

Hidroloji (3-0) 3

Hidrolojinin tanımı, önemi ve metotları. Hidrolojik çevrim. Dünyada suyun dağılımı. Yağış ve buharlaşmanın mekanizması. ölçülmesi ve ölçümlerin analizi. Havza ve havza sınırları. Ortalama alansal yağış. Yağış–akış ilişkileri. Yağış ölçümleri. Birim hidrograf teorisi. Taşkın frekans analizi. Buharlaşma ve evapotranspirasyon kayıpları. Sızma. Yeraltı suyu akımı. Akım ölçümleri ve kayıtların analizi. Yüzeysel akış. Hidrograflar. Birim hidrograf teorisi ve yağıştan akışa geçilmesi. Hidrografın ötelenmesi. İstatistiğin hidrolojide uygulamaları Suyun yerküredeki dağılımı ve özellikleri.

Ders Kitabı:

- Hidroloji, BİRSEN YAYINEVİ, M. Bayazıt, 2011.

Yardımcı Ders Kitapları

- Hidroloji Uygulamaları BİRSEN YAYINEVİ, Z. Şen/ M. Bayazıt/ İ. Avcı, 2012.

Mühendislik Ekonomisi (3-0) 3

Mühendislik ekonomisinin tanımı ve temel kavramlar, nakit akış diyagramları, para–zaman ilişkileri, faiz, nominal ve efektif faiz oranları, enflasyon ve nakit akışına etkisi, etkinlik ölçüm yöntemleri, alternatiflerin karşılaştırılması, amortisman hesaplama yöntemleri, yenileme analizleri, başabaş noktası analizi, ekonomik fizibilite raporu.

Ders Kitabı:

- Mühendislik Ekonomisine Giriş, Okka, O. 2003. *Nobel Yayınevi*, İstanbul

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mühendislik Ekonomisi, Tolga, E. ve Kahraman, C. *İTÜ Yayınları*,1994, İstanbul.
- Contemporary Engineering Economics 3 rd. Park, C. 2002. Ed., *Prentice-Hall*, NJ..
- “Engineering Economic Analysis”, 9th Ed., Newman, D.G., Eschenbach, T.G. & Lavelle, J.P. *Oxford University Pres*, New York, USA. 2004.
- “Contemporary Engineering Economics”, 3rd Ed., Park, C.S. *Prentice Hall*, 2002.
- “Fundamentals of Engineering Economics”, Park, C. S. *Pearson Education Inc.*, New Jersey, USA. 2004.

Teknik Seçmeli V (3-0) 3**Teknik Seçmeli VI (3-0) 3**

V. Yarıyıl Teknik Seçmeli Dersler (Teknik Seçmeli V -Teknik Seçmeli VI)

TEKNİK SEÇMELİ V

Yapı Proje Analizi

Proje değerlendirme aşamaları. Metraj hesapları. Kaynak analizleri. Birim fiyat analizlerini yapabilir. Yapı maliyeti ve keşif işlemleri. Hakediş raporlarının hazırlanması.

Ders Kitabı:

- “TS500, Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları”, 2001.

Yardımcı Ders Kitapları:

- “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik”, 1975.
- ERSOY,U;“Betonarme Temeller ve Döşemeler Cilt II”, *Evrım Yay.,İst.- 1995*
- CELEP,Z.,KUMBASAR,N;“Betonarme Yapılar”, İstanbul 1998.

Performansa Dayalı Tasarım

Performans Kavramı, Moment-Eğrilik İlişkisi, Tek Serbestlik Dereceli Sistemlerin İnelastik Davranışı, Modal Analiz, Statik İtme (Pushover Analizi), Türkiye Deprem Yönetmeliğine Göre Mevcut Yapıların Performanslarının Belirlenmesi, Elastik Yöntem, Elastik Olmayan Yöntem. Yerdeğiştirmeye Göre Doğrudan Tasarım. Hasargörebilirlik Analizi.

Ders Kitabı:

- “Betonarme Taşıyıcı Sistemlerde Doğrusal Olmayan Davranış ve Çözümleme”, Celep Z, *Beta yayınları*, İstanbul, 2007.

Yardımcı Ders Kitapları

- Dynamics of Structures, Second Ed., A.K. Chopra, *Prentice Hall*. 2007.

Şehircilik

Kent kavramı, kentsel planlamanın tarihçesi, kentleşme politikaları, planlama yaklaşımları, arazi kullanım modelleri, sanayi, yeşil alan, konut yerleşimleri tasarımı, kentsel tasarım ve kentsel planlama ilişkisi.

Ders Kitabı:

- Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı, (2004), Şinasi AYDEMİR, vd., *Akademi Kitabevi*, Trabzon.

Yardımcı Kaynaklar:

- Kent Planlaması Teknikleri, (1995), Gündüz ATALIK, *İTÜ Rektörlüğü*, Sayı:1564, İstanbul.

Özel Betonlar

Özel betonların sınıflandırılması, bileşimdeki malzemeler, hafif ve ağır betonlar, görünür yüzeyle betonlar, çelik lif donatılı betonlar, çok yüksek dayanımlı betonlar, kendiliğinden yerleşe betonlar, reaktif pudra betonları, polimer reçineli betonlar, zemin betonları, yüksek performanslı lif donatılı kompozitler, su altı beton dökümü, yüzey kusurları ve sorunları

Ders Kitabı:

- “Beton Teknolojisi”, Topçu İ. B., *Uğur Ofset A.Ş Eskişehir* 2006,

Yardımcı Kaynaklar:

- Beton ve Beton Teknolojileri”, Şimşek O., *Seçkin Yayıncılık A.Ş.*Ankara 2012,
- Beton Bileşenleri ve Beton Deneyleri”, Şimşek O., *Seçkin Yayıncılık A.Ş* Ankara 2012,.
- Beton, Prof. Dr. Turhan Y. Erdoğan, *ODTU Geliştirme Vakfı Yayıncılık*,2003.
- Yapı Malzemeleri, Prof. Dr. Süheyl Akman, *İ.T.Ü. İnş. Fak. Yayını*, 1987
- Yapı Malzemesi II, Prof. Dr. Bülent Baradan, *Dokuz Eylül Üniv. Yayınları*

Geleneksel Yapılar

Geleneksel yapı kavramı ve önemi. Geleneksel ahşap yapılar.Geleneksel kagir yapılar. Geleneksel yapılarda restorasyon ve teknikleri.Türkiye’de bölgelere göre geleneksel yapılar ve özellikleri . Dünyada geleneksel yapılar ve özellikleri. Modern ve geleneksel yapı farklılıkları ve ortak yönleri.Geleneksel yapı mimari özellikleri.

Ders Kitabı:

- Geleneksel Yapılar ve Mekanlar, Ahmet Eyüce115 Syf. *Seçkin Yayıncılık* , 2005.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Osmanlı Anıt Mimarisinde Klasik Yapı Detayları, ULUENGİN, F., ULUENGİN B., ULUENGİN B., İstanbul, 2001.
- "Tarihi Yapıların Analitik İncelenmesi ve Sismik Güçlendirme Metodları". BAYRAKTAR, A. *BETA Yay.* Kasım 2006, İstanbul.
- Osmanlı Dönemi Yapı ve Malzeme Terimleri Sözlüğü, SÖNMEZ, N., *YEM Yayınları*, 1997.

Ahşap Yapılar

Ahşap yapının üstün ve sakıncalı nitelikleri, Malzeme özellikleri, Birleşimler ve birleşim araçları, Birleşimler ve birleşim araçları, Birleşimler ve birleşim araçları, Eksenel kuvvet taşıyan elemanlar, Eğilmeye çalışan elemanlar, Eğilmeye çalışan elemanlar, Kafes kirişler, Ahşap çatı sistemleri, yükler, kararlılık bağları, Ahşap çatı sistemleri, yükler, kararlılık bağları, Çok parçalı dolu gövdeli kirişler, Özel giriş türleri

Ders Kitabı:

- Ahşap yapılar sorunları ve çözüm yolları, Reha Günay, *Birsen Yayınları*, İstanbul, 2007.

Yardımcı Ders Kitapları

- Ahşap ve Çelik Yapı elemanları", Yalman Odabaşı, *Beta Yayınevi*, İstanbul, 1997.

Coğrafi Bilgi Sistemleri

Bilgi sistemlerine genel bir bakış ve coğrafi bilgi sistemleri, bilgi sistemleri, konumsal bilgi sistemleri, konumsal olmayan bilgi sistemleri. Coğrafi bilgi sistemlerinde veri toplama teknikleri, coğrafi bilgi sistemlerinde veri modelleri, veri toplama çeşitleri, veri kalitesi. Coğrafi bilgi sistemlerinde veri yönetimi, veri tabanı kavramları, veri tabanlarının işleyişi. Coğrafi bilgi sistemlerinde konum analizleri, konumsal sorgulamalar, konumsal analizler, ağ analizleri, grid analizi, istatistiksel analizler. Coğrafi bilgi sistemlerinde donanım ve yazılım, coğrafi bilgi sistemlerinde yazılım ve ürünleri, coğrafi bilgi sistemlerinde donanım. Coğrafi bilgi sistemi uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Temel Esasları, Turoğlu H, *ÇANTAY KİTABEVİ*, 2006

Yardımcı Ders Kitapları:

- Coğrafi Bilgi Sistemleri, Yomralıoğlu, T., *Akademi Kitapevi*, 2005

İmar Bilgisi

İmar mevzuatı ve kanununa uygun olarak projenin uygulanmasını sağlamak. İmar mevzuatı, imar işleri, planlar, yapılarla ilişkin çalışmalar, arazi düzenlemesi, yapılan uygulamalar.

Ders Kitabı:

- İmar mevzuatı ve kanunu
- İmar bilgisi ve uygulaması

Yardımcı Ders Kitapları:

- İmar Bilgisi, Planlama, Uygulama, Mevzuat., Yıldız., F., *Nobel yayınevi*

Betonarme Taşıyıcı Sistemler

Betonarme taşıyıcı sistemlerin tanımı. Taşıyıcı sistem düzenleme ilkeleri. Yapı elemanları. Yapı elemanlarının tasarımı. Döşemeler. Kirişler. Kolonların tasarımı. Çerçeveler, duvarlar ve temeller. Taşıyıcı sistem açısından yüksek yapılar. Büyük açıklıklı binaların incelenmesi. Betonarme taşıyıcı sistemlerin düzenlenmesinde deprem yönetmeliğinin getirdiği sınırlamalar. Deprem yönetmeliğinin tanıtılması. Çeşitli betonarme Taşıyıcı sistem çözümlerinin geliştirilmesi.

Ders Kitabı:

- ATIMTAY, E., Betonarme Sistemlerin Tasarımı, Cilt I, ve II, ODTÜ, 2001.
- TS-500

Yardımcı Ders Kitapları:

- Deprem Yönetmeliği-2007
- E.G.Özşen,E.Yamantürk. Taşıyıcı Sistem Tasarımı.Birsen yayınevi,1991.

- A. Özgen.Taşıyıcı Sistemler (Yüksek Yapılar)
- İ.İ.Sungur, Taşıyıcı sistemler ve Yapı Statiği. Birsen yayınevi,2005.
- ATIMTAY, E., Açıklamalar ve Örneklerle Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, Cilt I-II, ODTÜ, 2000.

Enerji Yapıları Mühendisliği

Enerji sistemleri ve yapılarının çeşitleri, fizibilite çalışmaları, santral kapasite tayini, çevre mühendisliği, beton yapı malzemesi özellikleri, geoteknik ve jeolojik değerlendirmeler, yapısal tasarım ilkeleri

Ders kitabı:

- Enerji ve Sanayi Tesisleri, Süreyya Yücel Özden, *TMH - Türkiye Mühendislik Haberleri / Sayı 442-443 - 2006/2-3*

Yardımcı Kaynaklar:

- İnşaat Mühendisliğinde Enerji Verimliliği Dersi, S. S.Uluatam, *TMH - 468 - 2011/4*

TEKNİK SEÇMELİ VI

Su Yapıları

Su temini, iletim, dağıtım ve toplama sistemlerini kavramak Su kalitesi, nüfus ve su ihtiyacının hesabı, suların derlenmesi ve sarf noktalarına kadar iletim sistemi. Su arıtma tesislerinin projelendirilmesi. Drenaj ve sulama sistemleri, uygulama teknikleri, çalışma güvenliği. Toprak ıslahının esasları, suyun doğal dağıtımının düzenleme ihtiyacı (kapasite tespit kriterleri, kanalların tasarımı). Toprak hazırlama, çiftlik sulama ve drenaj sistemlerinin prensipleri.

Ders Kitabı:

- Erkek C., Ağırlioğlu N., Su Kaynakları Mühendisliği, *Beta Yayınevi*, 1993.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Erkek C., Ağırlioğlu N., Su Kaynakları Problemleri, *İTÜ Yayınları*, 1995.

Mimarlık Bilgisi

Tarifler. Proje dönemleri. Program. Eskiz. Avan proje. Kesin proje. Uygulama projesi. Detay proje. Duvarlar. Döşemeler. Merdivenler. Çatılar. Çatı örtüleri. Büro. Motel. Otel. Okul. Sinemalar. Su, ses ve ısı izolasyonu. Pencere ve kapılar.

Ders Kitabı:

- Uran, F., Mimarlık Bilgisi, *İTÜ Matbaası*, İstanbul, 1980.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mimarlık Bilgisi, Hasan Begeç, *Yalın Yayıncılık*, 2012.

Kompozit Malzemeler

Kompozit malzemelerin tanımı ve temel bilgiler, Kompozit malzemelerin üretilmesindeki amaçlar, Polimerin tanımı, oluşumu ve çeşitleri, Termoplastikler, Termoset plastikler, Polimer matriksli kompozitlerde takviye elemanları, Karbon elyafı, Cam elyafı, Boron elyafı Polimer matriksli kompozitlerde matriks elemanları, Termoplastikler Termosetler, Polimer matriksli kompozit çeşitleri, Elyaf Takviyeli, Parçacık takviyeli, Tabakalı kompozitler, Polimer matriksli kompozitlerin üretim metotları, Polimer matriksli kompozitlerin atölye bilgileri, Polimer matriksli kompozitlerin mekanik özellikleri, Mikro-mekanik analiz, Makro-mekanik analiz Polimer matriksli kompozitlerin ekleme metotları, Polimer esaslı kompozitlerin uygulama alanları.

Ders Kitabı:

- CTP TEKNOLOJİSİ, *Cam elyaf sanayi A.Ş. yayını*.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Kompozit Malzeme, H. Y. ERSOY, *Literatür Yayınları*, İstanbul 2001.
- Komozit Malzemelere Giriş, Doç. Dr. Yusuf ŞAHİN, *Gazi Kitabevi*, 2000.
- Composites Engineering Handbook, Edited by P. K. MALLICK, *Marcel Dekker Yayınevi*, 1997.

Teknik İngilizce I

Dört işlem ve formüller, sayılar, fonksiyonlar, geometrik şekiller, hareket ve yön terimleri, yapı teknolojilerine ilişkin terimler,yapı teknolojilerinin uygulamalarına ilişkin terimler,teknik ifadeler içeren basit cümleler.

Ders Kitabı:

- Akademistler ve Mühendisler için Teknik İngilizce Çeviri Kılavuzu, A. İnan, *Türkmen Kitabevi*, 1998

Yardımcı Ders Kitapları:

- Teknik Terimler Sözlüğü, Nuri Özbalkan, *Alfa Basım Yayın*, 17. Baskı, 2004

Yalıtım Teknikleri

Yapılarda yalıtımın önemi. Yalıtım çeşitleri; ısı, su, buhar, ses, titreşim ve yangın yalıtımları. Yalıtım malzemelerinin özellikleri; teknolojik, fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri. Yalıtım işlemlerinde kullanılan araç ve ekipmanlar. Yüzeylerin yalıtıma hazırlanmasına ilişkin teknikler. Değişik yapı kısımlarına uygulanan yalıtım detayları.

Ders Kitabı:

- Binalarda Isı Ses Su ve Yangın Yalıtımı, Prof. Dr. Ahmet APAY

Yardımcı Ders Kitapları:

- Binalarda Isı Yalıtımı, Kemal Altınışık

Araştırma ve Rapor Yazma Teknikleri

Bilim, Bilgi, Bilim felsefesi kavramlarını; tanıtmak, Bilimsel araştırma yöntemleri ve çeşitlerini öğretmek, Kaynak tarama, veri toplama ve analiz etme becerilerini geliştirmek, Bilimsel araştırmaların sonuçlarını; rapora dönüştürmeyi kavratmak, Akademik yazım kuraları; çerçevesinde; lisans seviyesinde yıl içi projesi ve bitirme projesi tasarlayabilme ve bunu raporlayabilme becerisini kazandırmak

Ders Kitabı:

- Rauf Arıkan; "Araştırma Teknikleri ve Rapor Yazma", *Gazi Kitabevi*

Yardımcı Ders Kitapları:

- Hamza AL; "Bilimsel Araştırma Yöntemleri", *Sakarya Yayıncılık*
- Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu

Sıhhi Tesisat Bilgisi

İçme suyu ve özelliklerini kavramak. İçme suyunun temini,şehir su tesisatı Bina temiz su tesisatı,Yangın tesisatı,Pis ve kirli su tesisatlarını bilmek. Sifonlar ve Havalandırmaları bilmek. Sıhhi tesisat gereçlerini tanı. Sıcak su tesisatını bilmek. Islak mekanların düzenlemek. İçme suyu ve özellikleri,içme suyunun temini,şehir su tesisatı Bina temiz su tesisatı,Yangın tesisatı,Pis ve kirli su tesisatı, Sifonlar ve Havalandırma,Sıhhi tesisat gereçleri,Sıcak su tesisatı, Islak mekanların düzenlenmesi.

Ders Kitabı:

- Yapılarda Sıhhi Tesisat Bilgisi Cavit SIDAL, E.Sait ÖZ

Yardımcı Ders Kitapları:

- Sıhhi Tesisat Proje Hazırlama Teknik Esasları, *TMMOB*

Prefabrik Yapılar

Prefabrik yapı kavramı ve özellikleri, Yapıda endüstrileşme ile çevre arasındaki ilişkiler, Geleneksel ve endüstriyel yapım yöntemleri ve karşılaştırmaları, Prefabrik yapı elemanlarının üretimi; temel, kolon, kiriş, plaklar, paneller vb., Prefabrik yapı elemanlarının montajı, araç ve ekipmanları, Prefabrik yapılardaki konstrüksiyon detayları.

Ders Kitabı:

- Büyük Açıklıklı Prefabrike Betonarme Yapılar , Ayaydın, Y., İstanbul, 1981

Yardımcı Ders Kitapları:

- Precast concrete structures , Kim S. Elliott, 2002

Restorasyon Teknikleri

Restorasyon kavramı ve ilgili terimler, yapı sektörünün diğer disiplinleri ile ilişkileri, koruma kavramı ve korunması gerekli yapıların belirlenmesi esasları, Kültür ve Tabiat Varlıkları, korunacak değerler, restorasyon öncesi çalışmalar, restorasyon işleri, çağdaş restorasyon anlayışı, örnek projeler üzerinden bilgilendirme.

Ders Kitabı:

- Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon, Z.Ahunbay, *YEM yayınları*, İstanbul, 2009.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Sancak, E. "Yapı Hasarları ve Onarım Yöntemleri" Basılmamış Ders Notu, 2002.

Demiryolu

Demiryolu mühendisliğine giriş, çekim, geometrik ve fiziksel standartlar, eğimler, kurbalar, geçiş eğrileri, güzergâh, üstyapı, üstyapının imalatı.

Ders Kitabı:

- Toprak İşleri ve Demiryolu, *Çağlayan Kitapevi*, Seçkin, İ., İstanbul, 2002.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Demiryolu, Evren, G., *Birsen Yayınevi*, İstanbul 1998.
- Railway Engineering, Profillidis, V.A. 1995. *Avebury Technical Ashgate Publishing Limited*, England.
- Modern Railway Track, Second Edition, Esveld, C., 2001. *MRT Productions*, The Netherlands.
- Handbook of Railway Vehicle Dynamics, *Taylor & Francis Group*, Iwnicki, S., 2006. USA.
- CEN prEN 13231-1.Railway applications - Track - Acceptance of works - Part 1: Works on ballasted track - Plain line, European Committee Standardization, January 2006.
- CEN prEN 13231-1.Railway applications - Track - Acceptance of works - Part 2: Works on ballasted track - Switches and crossings, European Committee Standardization, Jan. 2006.
- CEN prEN 13231-1.Railway applications - Track - Acceptance of works - Part 3: Works on ballasted track - Acceptance of rail grinding, milling and planing work in track, European Committee Standardization, January 2006.

6. Yarıyıl

Yapım Yönetimi ve Yapı İşletmesi (3-0) 3

Yapıya hazırlık aşamaları. İnşaat yapımı ile ilgili yasa ve yönetmelikler. İş programları. Şantiye organizasyonu ve üretim yöntemleri. Şantiyede kullanılan defterler. İş kabulleri ve bitirme işlemleri. Hak ediş ve Hak ediş Hazırlanması, Örnekler.Yapı üretiminde verimlilik ve işgücü verimliliği.

Ders Kitabı:

- Yapı İşletmesi - Şantiye Tekniği ve Maliyet Hesapları" Kerim Sunguroğlu, *Bilim Yay.* 1996.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Şantiye Tekniği ve Şantiyede İş Güvenliği" B. Mazlum Birecikli, *Birsen Yayınevi*, 490s., 2007.
- Yapı İşletmesi ve Maliyet Hesabı, Ali Pancarcı Mehmet Emin ÖCAL, *Devlet Kitapları*.
- İnşaat Sektöründe İş Almanın Yönetimi, Recep Kanıt, *Gazi Yayınevi*, 2005, Ankara.
- İnşaat Metraj ve Keşif İşlemi. Gözü, Ş. U., *Ve-Ga Yayınları*, Ankara, 2001.

Zemin Mekaniği ve Temel İnşaatı (3-1) 4.5

Zeminlerin oluşumu ve temel fiziksel özellikleri, zeminlerin kıvam limitlerinin belirlenmesi, zeminlerin sınıflandırılması, zemin suyu etkileri, toplam gerilme, boşluk suyu basıncı, efektif gerilme kavramları, zeminlerin sıkıştırılması. Zeminlerde iki boyutlu su akımları. Zeminlerin sıkıştırılması, kompaksiyon. Zeminlerin makaslama direnci, Mohr-Coulomb yenilme kriteri. Zeminlerde gerilme dağılımı, noktasal, çizgisel ve alansal yükler. Boussinesq çözümü. Zeminlerde elastik ve konsolidasyon oturması. Bir boyutlu konsolidasyon teorisi.

Ders Kitabı:

- "Principles of Geotechnical Engineering, 3rd ed.", B.M. Das, *PWS Publishing*, Boston. 1994.
- Zemin Mekaniği, Prof. Dr. Kutay Özyayın, *Birsen Yayınevi*

Yardımcı Ders Kitapları

- “Zemin Mekaniği Problemleri”, Vahit Kumbasar, Fazıl Kip, *Çağlayan Kitabevi*, İstanbul. 1999.
- TS 7994/1990. “Zemin Dayanma Yapıları; Sınıflandırma, Özellikleri ve Projelendirme Esasları”
- Geoteknik Bilgisi I-II, Prof. Dr. Akın Önalp, Ersin Arel, *Birsen Yayınevi*.
- Deneysel Zemin Mekaniği, Prof. Dr. Mustafa Aytekin, *Akademi Yayınevi*

Çelik Yapılar (3-0) 3

Çelik yapı elemanlarının elastik teoriye göre boyutlandırılması ve çelik yapı elemanlarının davranışı hakkında bilgi verilmesi. Çelik yapı sistemleri, kullanım yerlerini, Çelik yapı malzeme türleri, bulonlar, perçinler, kaynakları, Çelik yapı sistemini etkileyen statik ve dinamik yük hesaplarını, Çelik yapı elemanlarının kesit tayini ve gerilme tahkiki hesapları, Bulon, perçin ve kaynak hesaplarını, Çelik yapıların korozyon ve yangın gibi etkilere karşı koruma yöntemleri

Ders Kitabı:

- "Çelik Yapılar", Hilmi Deren, Erdoğan Uzgider, Filiz Piroğlu, Özden Çağlayan, *Çağlayan Kitabevi*, İstanbul, 2008

Yardımcı Ders Kitapları

- "Ahşap ve Çelik Yapı elemanları", Yalman Odabaşı, *Beta Yayınevi*, İstanbul, 1997
- “Çelik Yapılar”, Zafer Öztürk, *Birsen Kitabevi*, İstanbul, 2007
- “Analysis and Design of Steel Structures”, Nuri Akkaş, Çetin Yılmaz, Ankara, 1985
- “LRFD Steel Design”, William T. Segui, *Thomson Brooks/Cole*, 2003

Ulaştırma (3-0) 3

Ulaştırma terimleri, trafik ve kapasite, yol geometrik karakteristikleri, istikşaf, etüt ve aplikasyonları, yol projeleri, yol alt yapısı, yol üst yapısı, yol bakımı.

Ders Kitabı:

- Karayolu Mühendisliği, Yayla, N., *Birsen yayınevi*, 2006

Yardımcı Ders Kitapları:

- An Introduction to Transportation Engineering” Hay,W.W., *JohnWiley and Sons Inc*, 1961
- Transportation Engineering”, Paquette,R.J.,Ashford,N.,Wright,P.H., *The Ronald Press*, 1972

Mühendislikte İstatistik ve Sayısal Yöntemler (3-0) 3

Temel kavramlar, İstatistiğin prensipleri, geleceğe yönelik tahminlerin yapılması ve yorumlanması, Değişkenler, Rastgele değişkenler, Frekans analizi, Olasılık dağılımları, Dağılım Parametreleri, Normal Dağılım, Lognormal Dağılım, Gamma dağılımı, Üniform dağılım, Ki-Kare testi, Regresyon Analizi, Korelasyon Hesapları, Mühendislik problemleri için modelleme teknikleri, Programlama ve yazılım algoritmasına giriş, Denklem köklerinin bulunmasında açık yöntemler, Doğrusal denklem takımlarının çözümlenmesi ve teorisi cebri, Eğri uydurma, En küçük kareler regresyonu, İnterpolasyon.

Ders Kitabı:

- “İstatistik Problemleri” Prof. Dr. Atıl BULU, İTÜ., Teknik Kitaplar Yayınevi, İstanbul.
- “Mühendisler için Sayısal Yöntemler”, Heperkan, H., Kesgin, U., Literatür, 2003.

Yardımcı Ders Kitapları

- Hidrolojide İstatistiksel Yöntemler Bayazit, M., *İTÜ., İnş.Fak.*1995.
- Numerical Methods for Civil and Mechanical Engineers, T. Young, Lecture Notes, *Ohio University*, 2007.
- Applied Numerical Methods with Software, S. Nakamura, 1991
- Advanced Engineering Mathematics., Second Edition., C.Bajpai., L. R. Tooley, Mustoe., D. Walker., *John Wiley and Sons.*, 1990.
- Numerical Methods in Engineering Practice, W. Al-Khafaji., J.R. Tooley., 1986.

Teknik Seçmeli VII (2-0) 2**Teknik Seçmeli VIII (2-0) 2**

VI. Yarıyıl Teknik seçmeli Dersler (Teknik Seçmeli VII ve Teknik Seçmeli VIII)

TEKNİK SEÇMELİ VII

Modern Yapı Malzemeleri

Modern Yapı Teknolojisinde tek bileşenli malzemenin yeterli olmadığı durumlarda kullanılabilecek çevreyle uyumlu modern malzeme bilgisi. Kompozit malzemeler, Ekolojik Yapı Malzemeleri, kompozit malzemelerin içerikleri, özellikleri ve performansları, test metotları

Ders Kitabı:

- Kompozit Malzeme, H.Y.Ersoy, 2001.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Kimyasal Lifler, N. Seventekin, 2001.
- Rejenere ve Sentetik Lifler, M. Harmancıoğlu, 1981.

Modern Kalıp ve İskele

Kalıplarda ve İş iskelelerinde iş güvenliğine ilişkin önlemler. Panel kalıp sistemleri, tünel kalıp sistemleri kalıp sistemleri, kalıp elemanları ve kullanım yerleri, kalıp sistemlerini kurma ve sökme işlemleri, iskele sistemlerinin sınıflandırılması, iskele elemanları ve kullanım yerleri, iskele sistemlerini kurma ve sökme işlemleri.

Ders Kitabı:

- Betonarme Elemanlarda Kalıp, M. Altan; *İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası*, 1992.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Betonarme perde duvarların kalıplanmasında modüler elemanlı döşeme ve duvar kalıplanması ile ilgili uygulamalar, kalıp projelerinin teşkili, *İ.T.Ü. dergisi*, Cilt 52, Sayı 1-2, S:13-20, 1994.
- Çok Katlı Toplu Konut Yapılarında Kalıp Sistemlerinin Rasyonelasyonu ve Optimizasyonu, *Proje No:İNTAG/TOKİ-526*, Mart 1996.
- Betonarme Yapı Elemanları, İ. Aka, F. Keskinel, T.S. Arda; *Birsen Yayınevi*,1980.
- Modern Kalıp Teknikleri, İMO Semineri, Mayıs 1990.
- Betonarme Yapı Elemanları, *Birsen Yayınevi*, 1980.

Mesleki Yazılım Uygulamaları

Programlamanın temel özellikleri, değişken, sabit, komut, yordam kavramları, döngü, giriş-çıkış, karar, dosyalama başlıklarındaki komutların öğretilmesi, sözkonusu komutlar ile örnek programların yazılması. Sonlu eleman yöntemi ilkeleri, Temel kavramlar, Modelleme ve Analiz Teknikleri, Malzeme ve Yük Kabulleri, 2B ve 3B yapı analizi, Kesit tesirleri, Gerilme Analizi, Özdeğer analizi, Davranış Spektrumu analizi, Zamana Bağlı Çözümler

Ders Kitabı:

- MATLAB ve Mühendislik Uygulamaları, Uğur Arifoğlu, Cemalettin Kubat
- "Örneklerle SAP 2000", Özmen G., Orakdöğen E., Darılmaz K., 2006.

Yardımcı Ders Kitapları

- "Computer Assisted Structural Analysis and Modeling", Hoit, M., *Prentice Hall*, 1995
- "Hiperstatik sistemlerin Hesap Metotları", Çakıroğlu, A., *İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası*, 1992.
- "Structural Analysis", Hibbeler, R. C., *Prentice Hall*, Revised Printing, 2002
- 'Fundamentals of Structural Analysis', H.H.West, Louis Geschwinder, *Wiley*,2002 (2nd Ed.)
- Visual Basic Ders Notları, Gültekin Çağıl.

Su Kaynakları Mühendisliği

Temel kavramlar, Su kaynaklarının önemi ve akarsu yapıları ile ilgili hesap teknikleri, Su kaynaklarının optimum kullanımı, Nüfus ve iletim debisi hesabı, Yer altı ve yüzeysel suların derlenmesi, İletim hatlarının hesabı, Depolar, Şebeke hesapları, Atık su depolama ve uzaklaştırma sistemleri

Ders Kitabı:

- "Su Kaynakları Mühendisliği", N AĞIRALIOĞLU, Prof. Dr. Cevat ERKEK *Beta Basım A.Ş.* 3.Bası, Kasım, 1998, İstanbul.

Yardımcı Ders Kitapları

- "Baraj Planlama ve Tasarımı" N.AĞIRALIOĞLU, Cilt1 ve 2, *Su Vakfı Yayınları*, 2004, İstanbul
- "Su Getirme ve Kanalizasyon", Prof. Dr. Yılmaz MUSLU, *İTÜ Yayınları* 1982.
- "Su Temini ve Çevre Sağlığı" Prof. Dr. Mehmet KARPUZCU, *İTÜ Yayınları* 1985.

Barajlar ve Hidroelektrik Santraller

Giriş, Yükleme ve güvenlik faktörü, Jeoloji, Temeller, Baraj yeri araştırmaları, Baraj tipinin seçimi, Barajların İnşası, Barajların İşletme Bölümleri, Baraj ve Hidroelektrik Santraller, Hidroelektrik Santral tipleri, Hidroelektrik tesisler, Türbinler, Hidroelektrik enerji hesapları.

Ders Kitabı:

- Barajların Projelendirilmesinde Hidrolik Esaslar”, Dr. Fuat Şentürk, 1988.
- Su Kaynakları Mühendisliği”, N AĞIRALIOĞLU, C. ERKEK *Beta Basım*, 3.Bası, 1998, İstanbul.

Yardımcı Ders Kitapları

- Su Kuvvetleri (Prof. Dr. İstemi Ünsal)
- Applied hydraulics in engineering”, Henry M. Morris, James M. Wiggert
- Water-resources engineering”, David A. Chin
- Water-resources engineering”, Ray K. Linsley, Josep B. Franzini

İç Mimari

Öğrencilerin, yapılarda kullanılan kutu konstrüksiyonlar için, kullanılan malzeme tipleri, uygulama yöntemleri, ilgili bilgisayar programları (ADEKO-4.2 – KITCHEN-DRAW) programları kullanabilmesini, maliyet hesapları, tavan ve taban kaplama malzemeleri ile uygulama yöntemlerini öğrenebilmesini sağlamak.

Yapıda kullanılan mutfak, vestiyer, yüklük gibi kutu konstrüksiyonların projelendirilmesi, uygulama malzemeleri, maliyet hesapları, standart ölçüleri, taban ve tavan malzemeleri ile uygulama yöntemleri.

Ders Kitabı:

- “Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme” Nihat TOYDEMİR, Erol GÜRDAL, Leyla TANAÇAN

Yardımcı Ders Kitapları:

- “ ADEKO-4.2 – KITCHEN-DRAW “

Beton Laboratuvarı Teknolojileri

İleri düzey teknolojik beton ve donatılı beton özelliklerini belirleme deney cihazları. Tahribatlı(Basınç, Eğilme, Yorulma test cihazları) ve tahribatsız test yöntemleri(manyetik rezonans, impact echo, Ground Penetrating Radar (GPR) boroskopi, flat-jack, sonik ve radar tomografi),

Ders Kitabı:

- Handbook on nondestructive testing of concrete, V. M. Malhotra, Nicholas J. Carino, 2004.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Applications of Nondestructive Testing in Civil Engineering by. P. Groves, *University of Waterloo*, 2010.

Teknik İngilizce II

Yapı teknolojilerine ilişkin İngilizce yayınlar, yapı teknolojilerine ilişkin İngilizce mesleki yayın tercümeleri, yapı teknolojilerine ilişkin mesleki çalışmaların İngilizce olarak yazılması, yapı teknolojilerine ilişkin mesleki çalışmaların İngilizce sözlü ifade edilmesi, mesleği ile ilgili konuların dinlenmesi.

Ders Kitabı:

- Akademistler ve Mühendisler için Teknik İngilizce Çeviri Kılavuzu, A. İnan, Türkmen Yay, 1998

Yardımcı Ders Kitapları

- Teknik Terimler Sözlüğü, Nuri Özbalkan, Alfa Basım Yayın, 17. Baskı, 2004

TEKNİK SEÇMELİ VIII

Yüzey Kaplama Teknolojileri

El aleti ve makinelerle ilgili iş güvenliği, kapı ve pencere elemanlarının boyutlandırması, kapı ve pencere elemanlarının birleştirme detaylarını hazırlama; ekleme, geçme, zivana, kavela, lamba vb., kapı ve pencere elemanlarının montajı, kapı ve pencere aksesuarlarını takma teknikleri, kapı ve pencereleri yerine takma, ahşap kaplama elemanlarını hazırlama; bindirme, ekleme, rabıta vb., kaplanacak yüzeyleri hazırlama, yalıtımını yapma, ahşap kaplama elemanlarının montaj teknikleri.

Ders Kitabı:

- Yapı Tasarım Bilgisi, Neufert, E., *Kelaynak Yayınevi*, Ankara, 1983

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yapıcılık (ahşap), Yaman, N. ve diğerleri, *Milli Eğitim Basımevi*, İstanbul, 1979.

Hasarlı Yapıların İyileştirilmesi

Deprem ve etkileri, hasar nedenleri, tahribatlı ve tahribatsız deneyler, onarım malzemeleri, uygulama esasları, güçlendirme yöntemleri, betonarme ve çelik mantolama, FRP-karbon şeritlerin kullanımı, yığma yapıların güçlendirilmesi, yapısal modelleme teknikleri

Ders Kitabı:

- "Deprem Mühendisliğine Giriş ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı", Celep, Z. Kumbasar, N. 2005

Yardımcı Ders Kitapları

- "yapı hasarları ve onarım ilkeleri" Süheyl AKMAN *TMMOB, İMO İstanbul şubesi yayını*
- "yapıların onarım ve güçlendirilmesi" Nejat BAYÜLKE *TMMOB İzmir Şubesi yayını* 1995

Modern Yapılar

Öğrencilere modern yapı sistemlerini kavratmak. İskelet sistemler, prefabrikasyon, uzay kafes sistemler, katlanmış plak sistemler, şişirme sistemler vb. yapı teknolojilerinin incelenmesi, sistem yaklaşımlarının modeller üzerinde incelenmesi.

Ders Kitabı:

- Modern Yapılar, Başyigit C., Çankıran O., Yardımcı Ders Notları.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yapı, *Bilim Yayınları*, K. Özcan 2002.

Şev Stabilitesi

Kitle hareketleri ve sınıflandırılmaları, Yamaçların oluşumu ve incelenmesi, Yamaçta Su ve kitle hareketlerine etkisi, Kitle hareketlerinin mekanik ilkeleri. Kitle hareketlerinin incelenmesi (Arazi ve Laboratuvar çalışmaları), Zemin yamaçlar ve şevlerde duraylılık, Limit Denge Yöntemleri, Dilim Yöntemleri

Ders Kitabı:

- Geoteknik Bilgisi II-Yamaç ve Şevlerin Mühendisliği, Önalp, A., Arel, E., (2004), *Birsen Yayın Evi*, İstanbul

Yardımcı Kaynaklar:

- Teori ve Uygulamada Heyelanlar, ders notları (basılmamış)

Kıyı ve Liman Mühendisliği

Giriş, Dalga mekaniği, Limanlar, Liman planlaması, Dalgakıranlar, Liman içi yapıları, Kıyılarda sediment taşınımı, Kıyı çizgisi değişimleri, Kıyıya dik ve paralel taşınım, Kıyı koruma yöntemleri, Tahkimatlar, Mahmuzlar, Açık deniz mendirekleri, Kıyı yapılarının neden olduğu kıyı değişimleri,

Ders Kitabı:

- "Kıyı ve Liman Mühendisliği", Prof. Dr. Yalçın YÜKSEL, Dr. Esin ÇEVİK, Dr. Yeşim ÇELİKOĞLU, 1998.

Yardımcı Ders Kitapları

- "Kıyı Mühendisliği", Prof. Dr. Sedat KABDAŞLI, 1992.
- "Akarsu Yapıları Ders Notları" Müftüoğlu.,F., İTÜ., *İnş.Fak.Matbaası*,1982.
- "Su Kaynakları Mühendisliği", Prof. Dr. Necati AĞIRALIOĞLU, Prof. Dr. Cevat ERKEK *Beta Basım A.Ş.* 3.Bası, Kasım, 1998, İstanbul.

Yapı Dinamiği ve Deprem Mühendisliği

Cisimlerin yük altındaki davranışlarını inceleyerek malzeme ve kesit seçimi yapmak. Maddesel noktanın kinematiği, hız ve ivme alanları, atalet, -newton kanunları- impulsive ve momentum-iş kuvvet alanı-potansiyel ve kinetik enerji-dirençli hareket -titreşim, nokta sistemi-kütlesi değişen noktanın hareketi-Rijit cisim-euler açıları-euler teoremi-eksenel dönme -düzlemsel hareket-rölatif hareket. Tek serbestlik dereceli sistemler (TSD), TSD sistemlerin serbest titreşimleri, TSD sistemlerin zorlanmış titreşimleri, Çok serbestlik dereceli sistemler (ÇSD), Spektrumlar

Ders Kitabı:

- Yapı Dinamiği, *Balıkesir Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi*, Saylan, Ş., 1996. 247s., Balıkesir.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yapı Dinamiği ve Deprem Mühendisliğine Giriş, Celep, Z., ve Kumbasar, N., 1996. 422s.

Betonarme Özel Konular

Amacı: Betonarme yapılar grubuna giren özel yapıların davranışının ve boyutlandırma ilkelerinin öğrenilmesi

İçeriği: Izgara temellerin boyutlandırılması. Radye temellerin kesit hesabı ve detay çizimleri. Betonarme istinat duvarları. Köprü ayakları. Yüksek kirişlerin analizi ve tasarımı. Betonarme su haznelerinin boyutlandırılması. Betonarme siloların kesit hesapları, dönel kabuklar, kullanma yükleri altında betonarme davranışı. Betonarme yüksek bacalar ve kuleler.

Ders Kitabı:

- Betonarme Yapılar, Zekai Celep

Yardımcı Ders Kitapları:

- Celep, Z., (2009). Betonarme Yapılar, Beta dağıtım, İstanbul.
- Temeller Ders Notları, Prof. Adil ALTUNDAL

Mühendislik Etiği

Ahlak, ETİK kavramları, farklar benzerlikler, ahlak felsefesinin tarihsel gelişimi, farklı değer yargıları ile kıyaslamalar, Mühendislik Meslek Odaları, NSPE ve IEEE (National Society of Professional Engineers) ve diğer kurumların ETİK kodları, Meslek gelişimine ilişkin teoriler

Ders Kitabı:

- Engineering Ethics Fleddermann B.Charles,

Yardımcı Ders Kitapları:

- Enginering Ethics &Environment Vesiling,T.Aarne.
- Controlling Techology &Ethics Responsibility in Engineering Unger,H.Stevens,
- NSPE Etik Komitesi vak'a ve kararları

7. Yarıyıl

İnşaat Mühendisliği Tasarımı (2-0) 2

Öğrencilerin aldıkları çalışma konularına bağlı olarak; araştırma yapabilme, proje hazırlayabilme, yeni tasarımlar oluşturabilme yeteneklerini geliştirmek, bireysel veya takım halinde çalışma becerilerini kazandırmak ve bitirme projesine hazırlık yapmaktır. İlgili öğretim üyesi ve öğrenci tarafından belirlenen çalışma konusu dahilinde; Araştırma yapılması, yapılmış çalışmaların taranması, ilgili bilgilerin toplanması, uygun görülürse konunun projelendirilmesi yada yeni tasarımların oluşturulması, bitirme projesi ön hazırlıklarının yapılması, ara raporların hazırlanması ve sunulması.

Betonarme Yapıların Projelendirilmesi (2-0) 2

En az 2 katlı betonarme basit bir konutun mimari projesi hazırlanması, taşıyıcı sistemin seçimi, döşeme, çerçeve ve temel hesaplarını düşey ve deprem kuvvetlerine göre hesabı ve tüm planların çizimi. (Ders interaktif bir formatta olup tüm öğrenciler kendi projelerini ders kapsamı çerçevesinde aşama aşama hazırlayacaklardır.)

Ders Kitabı:

- TS 500-2000, Betonarme Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları, TSE, 2000.
- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, Bayındırlık Bakanlığı, 2007.
- CELEP, Z., , Betonarme Yapılar, İTÜ, 2009.
- ERSOY, U., ÖZCEBE, G., Betonarme , Evrim yayınevi, 2004.
- ERSOY, U., Betonarme 2, Döşeme ve Temeller, Evrim Yayınevi, 1995.

Yardımcı Ders Kitapları:

- DOĞANGÜN, A., Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2009.
- ATIMTAY, E., Betonarme Sistemlerin Tasarımı, Cilt I, ve II, ODTÜ, 2001.
- ATIMTAY, E., Açıklamalar ve Örneklerle Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, Cilt I,II, ODTÜ, 2000.
- KÖSEOĞLU, S., Temeller, I, II, Matbaa Teknisyenleri Basımevi,1986.
- KÖSEOĞLU, S., Merdivenler, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, 1992.
- TS 498-1997, Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri, TSE, 1997.
- TS ISO 9194-1997, Yapıların Projelendirilme Esasları-Taşıyıcı Olan ve Olmayan Elemanlar-
- Depolanmış Malzemeler-Yoğunluk, TSE, 1997.
- Deprem Bölgeleri Haritası, İndeks. Yerleşim Birimleri ve Deprem Bölgeleri, Bayındırlık Bakanlığı, 1996

Bilgisayar Destekli Yapı Tasarımı ve Analizi (2-1) 2.5

Öğrencilerin bilgisayar yardımıyla yapısal analiz ve tasarımın kavramlarını anlamaları. Öğrencilere bilgisayar programını tanıtmak ve bu programı inşaat mühendisliği uygulamalarında kullanmalarını sağlamak. Yapı elemanlarının ve yapıların bilgisayar ortamında 2 ve 3 boyutlu çizim ve modellemesi.

İmar Bilgisi (2-0) 2

İmar mevzuatı ve kanununa uygun olarak projenin uygulanmasını sağlamak. İmar mevzuatı, imar işleri, planlar, yapılara ilişkin çalışmalar, arazi düzenlemesi, yapılan uygulamalar.

Ders Kitabı:

- İmar mevzuatı ve kanunu
- İmar bilgisi ve uygulaması

Yardımcı Ders Kitapları:

- İmar Bilgisi, Planlama, Uygulama, Mevzuat., Yıldız., F., Nobel yayınevi

Teknik Seçmeli IX (2-0) 2

Teknik Seçmeli X (2-0) 2

Seçmeli Proje (2-0) 2

VII. Yarıyıl Teknik Seçmeli ve Seçmeli Proje dersler (TEKNİK SEÇMELİ IX, TEKNİK SEÇMELİ X VE SEÇMELİ PROJE)

TEKNİK SEÇMELİ IX

Betonarme Yüksek Yapılar

Betonarme yüksek yapılara giriş, Çok katlı yapılarda uygulanan taşıyıcı sistemler, Yüksek yapıların boyutlandırma esasları, Yapıda sünekliğin sağlanması, Yüksek yapıların projelendirilmesinde alınacak yükler, Statikçe eşdeğer deprem kuvvetleri altında perde-çerçeve sistemlerde iç kuvvetlerin hesabı, Yüksek binaların dinamik hesabı (modal analiz), Perde duvarların depreme dayanıklı tasarımı, Bağlantı kirişlerinin davranış modelleri, Burulma etkisindeki taşıyıcı sistemler.

Ders Kitabı:

- Betonarme Sistemlerin Tasarımı, E. Atımtay, Cilt I-II, Meta Press, 2000

Yardımcı Ders Kitapları

- Betonarme Yüksek Yapılar, K. Özden, İTÜ İnş. Fak. Matbaası, 1993.
- Betonarme Çok Katlı Yapılar, Z. Hasgür, A. N. Gündüz ; Beta Dağıtım, 1996.
- TS 500 Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları, 2000.
- Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, 2007.

Çok Katlı Çelik Yapılar

Çelik yapı elemanlarının elastik teoriye göre boyutlandırılması ve çelik yapı elemanlarının davranışı hakkında bilgi verilmesi.

Ders Kitabı:

- "Çelik Yapılar", Zafer Öztürk, Birsen Kitabevi, İstanbul, 2007

Yardımcı Ders Kitapları:

- "Ahşap ve Çelik Yapı elemanları", Yalman Odabaşı, Beta Yayınevi, İstanbul, 1997
- "Çelik Yapılar", Hilmi Deren, Erdoğan Uzgider, Filiz Piroğlu, Özden ÇağlayanÇağlayan Kitabevi, İstanbul, 2008
- "Analysis and Design of Steel Structures", Nuri Akkaş, Çetin Yılmaz, Ankara, 1985
- "LRFD Steel Design", William T. Segui Thomson Brooks/Cole, 2003

Derin Temeller

Temeller- önemi ve amaç; Temel mühendisliği; Temellerin sınıflandırılması ve seçim tanımlamaları; Temel tipi seçimi; Taban basıncı kavramı Ayak Temeller, Kazık temeller; Kazık tipleri; Kazık başlıkları; Kazık yerleştirme; Kazık yükleme deneyleri, Kazık temel gurplandırması, konuyla ilgili problem çözümleri, Kesonlar.

Ders Kitabı:

- Foundation Analysis and Design, J.E. Bowles, 5th Edition, *McGraw-Hill*, 1996.

Yardımcı Ders Kitapları

- Foundation Design and Construction, M.J. Tomlinson, 6th Edition, *Longman*, 1996.

Geoteknikte Bilgisayar Uygulamaları

Geoteknikte bilgisayar uygulamaları; zemin incelemeleri, laboratuvar-arazi deneyleri, taşıma gücü, konsolidasyon - oturma hesabı, dayanma yapıları ve destek sistemleri, yamaçların duraylılığı ile ilgili bilgisayar uygulamaları-örnek çözümler

Ders Kitabı:

- "Basics of Retaining Wall Design", Brooks, H., *HBA Publications Inc.*, 6th edition, USA, , 2005

Yardımcı Ders Kitapları

- ReWard, Retaining Wall Design, User Manual, *Geocentrix Ltd.*, United Kingdom.
- RetainPro Advanced Retaining Wall Design, User Manual, *HBA Publications*, USA, 2005.
- Slope/W, Slope stability analysis, *Geo-slope International Products Software*.

Tünel Mühendisliği

Tünelcilikte Kullanılan Terimlerin Tanımlanması, Tünelcilikte Jeolojinin Önemi, Tünelin Tasarımı, Tünel İnşaatında Jeolojik Şartların Etkisi, Kaya ve Zemin Ortamlarda Tünelcilik, Açılması Sırasında Karşılaşılan Problemler, Tünelcilikte Zemin Şartlarının İyileştirilmesi, Tünelcilikte Meydana Gelen Hasarlar, Tünelde Tasarım ve Desteklemeler, Tünel Açma Yöntemleri, Örnek Uygulamalar

Ders Kitabı:

- DSİ Semineri Tünelin Projelendirilmesi ve İnşası, Cilt I-II, Adana, 1986

Yardımcı Kaynaklar:

- Tunnelling, Design, Stability and Construction, Whittaker, B.N., Frith, R.C. The Institution of Mining and Metallurgy, 1990.
- Mühendislik Jeolojisi Prensipleri, Tarhan, F. Trabzon, 1989.

İleri Beton Teknolojisi

Normal betonunun teknolojisi, yeni gelişen beton malzemeleri, denetleme ve kalite kontrolü, özel üretim teknikleri, sıcakta ve soğukta beton dökümü, hazır beton, pompa betonu, püskürtme betonu, enjeksiyon harcı, vakumlu beton, su altı betonu, genç beton, prefabrikasyona ıslık işlem uygulaması, masif beton ve silindire sıkıştırılmış beton, kendiliğinden yerleşen beton, geçirgen, hafif beton, ağır beton, yol ve havaalanı betonları, betonun kendiliğinden onarımı, alkali silika reaksiyonu, alkali agrega reaksiyonu, gecikmiş etrenjit oluşumu.

Ders Kitabı:

- "Advanced Concrete Technology" Newman, J. ve Choo, B.S. "3. Vol, *Elsevier Pub.* 2003.

Yardımcı Kaynaklar:

- İleri Beton Teknolojisi. İlker Bekir Topçu. *Orhangazi Üniversitesi*
- Beton Teknolojisine Giriş. M.Süheyl.AKMAN *İ.T.Ü İnş.Müh.Böl.* İstanbul

Kalite Güvence ve Standardizasyon

Giriş, kalitenin tanımı, genel kalite kavramı, kaliteyi meydana getiren kriterler, kalitenin işletmeler için önemi, kalite çevrimi. Toplam kalite kontrol, toplam kalite kontrolün aşamaları, kalite kontrolün amaçları, kalite maliyetlerinin belirlenmesi ve optimizasyonu, toplam kalite kontrol ile kalite güvence sistemi ilişkisi, kalite güvence sistemi. Standardizasyonun ekonomiye katkıları, Türkiye'de uygulanan standartlar, ISO 9000 kalite güvence sistemi standardı ve gerekleri, kalite elkitabı.

Ders Kitabı:

- Kalite Güvence ve Standartlar. M. Tekin. (2006).

Yardımcı Ders Kitapları:

- Standardizasyon ve Kalite

TEKNİK SEÇMELİ X

Sonlu Elemanlar Yöntemi

Sonlu eleman, düğüm noktası, serbestlik derecesi, yer değiştirme, şekil değiştirme ve gerilme kavramları, rijitlik ve kütle matrisleri, sistem hareket denklemi, denklem takımlarının çözümü, malzeme ve yük Kabulleri, eksenel yüklü çubuklar, düzlem kafes kirişler ve eğilme çubukları.

Ders Kitabı:

- Mühendisler İçin Sonlu Elemanlar Metodunun Temelleri, D. GÜNAY, 1993

Karayolu Mühendisliği

Temel Karayolu Mühendisliği'nin öğretimi, Karayolu tasarımı ile ilgili gerekli bilgilerin verilmesi. Genel hususlar, karayolu elemanları ile ilgili genel tanımlamalar, Sürücü ve yayaların genel özellikleri. Karayolu taşıtlarının genel özellikleri. Taşıt dinamiği, taşıt hareketleri ve karayolu trafiğinin genel özellikleri, yolların kapasitesi, yol geometrik standartlarının seçimi, geçki ve plan, Plan ve yatay kurbalar. Boykesit ve düşey kurbalar.

Ders Kitabı:

- "Karayolu İnşaatında Uygulama ve Projelendirme" Süttaş. İ., Öztaş. G., Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul, 1986

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yol inşaatı – F. Umar, N Yayla
- Transportation Eng. Plan & Desing. P.H Wright-N,J,Ashfird
- Highway Eng. C. H. Oglesby., -R.G. Hicks

Toprak İşleri

Enkesitler, Hacimler, Zemin kütlesi, Toprak dağıtımı, Optimizasyon yöntemleri, İş makinaları ve Taşıma maliyeti

Ders Kitabı:

- Toprak İşleri ve Demiryolu, Seçkin, İ., *Çağlayan Kitapevi*, İstanbul, 2002.

Yardımcı Kaynaklar:

- Demiryolu, Evren, G., Birsen Yayınevi, İstanbul, 1998.
- Railway Engineering, Profillidis, V.A. Avebury Technical Ashgate Pub. Limited, England, 1995.
- Modern Railway Track, Esveld, C., Second Edition, MRT Productions, The Netherlands. 2001.

Zemin İyileştirme Yöntemleri

İyileştirme yöntemlerinin ayırımı, uygulamaya gereksinim, yüzeysel işlemlerle iyileştirme, titreşimli yöntemlerle iyileştirme, dinamik konsolidasyon, önceden yükleme, drenler, enjeksiyon yöntemleri, derin karıştırma yöntemleri, iyileştirme işlemlerinin değerlendirilmesi, deprem bölgelerinde iyileştirme çalışmaları

Ders Kitabı:

- Soil Improvement Techniques and Their Evolution, Van Impe, W.F., 125s. Balkema, Rotterdam, 1989.

Yardımcı Kaynaklar:

- Foundation Analysis and Design, Bowles, J.E., 5.Edition, McGraw Hill Co., NewYork, 1996.
- Foundation Design, Coduto, D.P., Prentice Hall. 2001.
- Geotechnical Engineering: Foundation Design, Cernica, J.N., J. Wiley. 1995.
- Principles of Foundation Engineering, 2nd Ed., Das, B., PWS-Kent, 1990.

Sulama Drenaj

Sulamada drenajın önemini, drenajın tanımını ve yararlarını, tarım alanlarında drenaj sorunlarını, drenaj yöntemlerini anlama ve kavrama. Sulamanın tanımı ve önemi, sulama sistemleri, toprak-bitki-su ilişkileri, bitki su tüketimi, sulama suyu ihtiyacı, sulama ve drenaj sistemlerinin planlanması. Sulama yöntemleri, sulamada su kalitesinin önemi, sulama suyu kalitesi ve sorunlu topraklar, sorunlu toprakların ıslahı. Sulamada drenajın önemi, drenajın tanımı ve yararları, tarım alanlarında drenaj sorunları, drenaj yöntemleri.

Ders Kitabı:

- "Sulama Kurutma", Özbek, T., 157 s, *Gazi Üniversitesi*, Ankara, 1987

Yardımcı Ders Kitapları:

- Sulama, Güngör, Y., Erözel, A., Z., Yıldırım, O., *Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü*, Ankara, 1996.

Yapı Denetimi Mühendisliği

Yapının fen kurallarına ve proje koşullarına uygun olarak yapılması hakkında temel bilgi ve teknolojilerinin uygulanması ve denetimi. Yapı denetim hakkında bilgiler, kanun ve yönetmenliklerin incelenmesi, yapı laboratuvarların çalışma usul ve esasları, beton ve imar yönetmenliğinin uygulanması.

Ders Kitabı:

- Yapı Denetimi, N. Şahin, 2005.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yapı Denetimi El Kitabı, G., Özışık, Birsen Yayınevi, 2009.

Yapı Hukuku

Medeni kanun borçlar hukuku ve ceza kanunu çerçevesinde yapı hukuku kavramı ve problemleri. Arazi ve komşu hukuku açısından yapı sahibi ve şantiye sorumlusunun yetki ve yükümlülükleri. İmar Kanunu ve İmar Affı. Mal sahibi, proje mükellefi, kontrol mühendisi ve şantiye sorumlusu yetki ve görevleri. Tapu Kanunu ve Kat Mülkiyeti Kanunu.

Ders Kitabı:

- "İmar Mevzuatı", Şakar. M., Beta Yayınları, İstanbul., 1999.

Yardımcı Ders Kitapları:

- İlgili kanun ve mevzuat.

Ulaştırma Yapıları

Ulaştırmanın tanımı, önemi ve yöntemlerinin tanımlanması. Ulaştırma yapılarının tanımlanması ve kullanıma nedenleri. Köprülerin planlanması, tasarımı ve yapılış yöntemleri. Viyadüklerin planlanması, tasarımı ve inşa teknikleri. Menfez çeşitleri ve boyutlandırılması. Altyapı tanımı ve kapsamı, Altyapıda teorik yapılanma ve altyapı maliyetleri, teknik altyapı tesisleri, Drenaj, Menfezler, büzler, drenler ve bunların tasarımı, Karayolu projelendirilmelerinde altyapı proje tasarımları, Şev kazıklarının çakılması, Karayolu projelendirilmesinde menfez aplikasyonu, plankotesi, menfez eksenini saptanması, Yarma ve dolgu şevlerinin yüzey sularına karşı korunması, Karayolu projelerinde istinat ve iksa duvarlarının boyutlandırılması.

Ders Kitabı:

- Karayolu Mühendisliği, Yayla, N., Birsen yayınevi, 2006.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Demiryolu, Evren, G., Birsen Yayınevi, 2004.

SEÇMELİ PROJE

Çelik Yapı Projesi

Çelik yapılar ile ilgili Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme.

Ders Kitabı:

- “Depreme Karşı Dayanıklı Çelik Yapı Tasarımı” Güven KIYMAZ,

Yardımcı Ders Kitapları:

- “Çelik Yapılar- Kısa Bilgi ve Çözülmüş Problemler”, A. Z. ÖZTÜRK, Birsen Yayınevi, 4.Baskı.
- “Çelik Yapılar – Hesap Kuralları ve Proje Esasları, İMO – 02, R – 01 / 2008”

Malzeme Tasarım Projesi

Malzeme alanı ile ilgili Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme.

Ders Kitabı:

- Kompozit Malzeme, H. Y. ERSOY, Literatür Yayınları, İstanbul 2001.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Kompozit Malzemelere Giriş, Doç. Dr. Yusuf ŞAHİN, Gazi Kitabevi, 2000.

Mimari Tasarım Projesi

Mimari Proje, tasarım, araştırma, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme.

Ders Kitabı:

- İş-Alışveriş Merkezleri, YEM yayınları, 1994, İstanbul.

Yardımcı Ders Kitabı:

- Konutlar, YEM yayınları, 1999, İstanbul

Baraj ve Enerji Yapıları Projesi

Giriş, Yükleme ve güvenlik faktörü, Jeoloji, Temeller, Baraj yeri araştırmaları, Baraj tipinin seçimi, Barajların İnşası, Barajların İşletme Bölümleri, Baraj ve Hidroelektrik Santraller, Hidroelektrik Santral tipleri, Hidroelektrik tesisler, Türbinler, Hidroelektrik enerji hesapları. Rüzgar santralleri, Güneş Enerjisi Sistem Yapıları. Jeotermal Enerji Yapıları.

Ders Kitabı:

- “Barajların Projelendirilmesinde Hidrolik Esaslar”, Dr. Fuat Şentürk, 1988.
- Rüzgâr ve Güneş Enerjili Güç Sistemleri Ders Notu, Doç.Dr. M.Tanrıöven, 2012.
- Enerji Yapılarının Planlanmasında ve Yapılaşmasında Karşılaşılan Sorunlar YOİKK Yatırım
- Yeri Teknik Komitesi Çalışma Raporu, *Bayındırlık ve İskan Bakanlığı*, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları:

- “Baraj Planlama ve Tasarımı” N. AĞIRALIOĞLU, C.1-2, Su Vakfı Yayınları, 2004, İstanbul.
- Su Kuvvetleri (Prof. Dr. İstemi Ünsal)
- “Applied hydraulics in engineering”, Henry M. Morris, James M. Wiggert
- “Water-resources engineering”, David A. Chin
- “Water-resources engineering”, Ray K. Linsley, Josep B. Franzini
- Uygulanmış bazı projeler, Y.Doç. Dr. U.Şafak Çavuş, 1993-2012

Bilgisayar Destekli Betonarme Projesi

Betonarme bina türü yapıların tasarım sürecini adım adım uygulayarak öğrenmek, hesap ve çizimlerini bilgisayar programı aracılığı ile projelendirmeyi öğrenmek. Verilen bir mimari proje baz alınarak yapının işlev ve performans talepleri doğrultusunda taşıyıcı sistem kurgusunun ve ön boyutlamanın yapılması. Bir betonarme yapının statik ve betonarme hesapları için gerekli parametrelerin bilgisayar ortamına yüklenmesi. Bilgisayar ortamında analiz ve sonuçların değerlendirilmesi. Betonarme projenin çizim çıktılarının alınması: Kat Kalıp Planları, Temel Planı, Kolon Aplikasyon Planı, Kiris Detayları, Temel Detayları. Mevcut bir yapının performans seviyesinin yükseltilmesi için onarım ve takviye projesinin bilgisayar ortamında hazırlanması.

Ders Kitabı:

- TS-500; Deprn Yönetmeliği-2007;
- ideCAD Statik 7 kullanım kitabı, ideCAD
- Probina kullanım kılavuzu, Probina
- Etabs user's guide, CSI
- Yardımcı Ders Kitapları:
- Betonarme Yapılar, Zekai Celep;
- Betonarme, Uğur Ersoy, Güney Özcebe

Su Temini ve Atık Sular Projesi

Su temini sistemi, nüfus tahmini hesapları, içme suyu özellikleri, su kaynaklarının ve suların derlenmesi, suların isalesi, hazneler, şebeke sistemleri, çevre sağlığı tesisleri, kanal kesiti tayinleri, kullanılmış su kanalları, yağmur suyu kanalları, birleşik sistem kanalları, kullanılmış suların deşarjı, proje verilerinin oluşturulması, proje hesaplarının yapılması, içme suyu ve atık su projelerindeki bilgisayar programlarının kullanılarak projenin tatbiki, proje çıktıları.

Ders Kitabı:

- “Su Temini ve Atıksu Teknolojisi”, Yılmaz MUSLU, İTÜ Matbaası , Gümüşsuyu, 1992.

Yardımcı Ders Kitapları:

- “Çözümlü Problemlerle Su Temini ve Çevre Sağ. C.I”, Y. MUSLU, Su Vakfı, İstanbul, 1998.
- “Su Temini ve Çevre Sağlığı”, Mehmet KARPUZCU, Kubbealtı Neşriyatı, İstanbul, 2005.
- “Elements of Water Supply and Wastewater Disposal”, Fair, G. M., Geyer, J.C., Okun, D.A., John Wiley.

Ulaştırma Projesi

Ulaştırma ile ilgili Proje, araştırma, deney ve gözlem, raporlaştırma yapabilme, proje konusuna ilişkin hesaplamalar, verilen proje ile ilgili uygulamalar, projeye ilgili rapor sunumu, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim yapabilme

Ders Kitabı:

- Trafik Mühendisliği ve Uygulamaları, Tunç,A., Atlas, İstanbul, 2003.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Trans.Eng. and Traffic Analysis, Papacostas,C.S.,Prevedouros,P.D.,Wiley,1990.

Zemin Yapıları Projesi

Afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmelikte bulunan zemin sınıflandırma sistemi, sistemin kullanılması. Çeşitli mühendislik yapılarına ilişkin zemin etüdüleri. Arazi ve laboratuvar verileri kullanılarak temel tasarımı, sıvılaşma riskinin hesaplanması, şev tasarımı yapılması.

Ders Kitabı:

- Zemin Mekaniği, Mustafa Aytekin, DİLARA YAYINEVİ MATBAACILIK

Yardımcı Ders Kitapları:

- İlgili Uzmanlık dalıyla ilgili güncel ders kitaplar

Ahşap Yapı Projesi

Ahşap yapı projesi için gerekli ihtiyaçların belirlenmesi, proje hesap verilerinin oluşturulması, ahşap yapı sisteminin hesapları, ahşap yapı sisteminin ve detaylarının çizimleri.

Ders Kitabı:

- Ahşap ve Çelik Yapı Elemanları, Prof.Dr. Yalman ODABAŞI

Yardımcı Ders Kitapları:

- İlgili Uzmanlık dalıyla ilgili güncel ders kitaplar

Onarım ve Güçlendirme Projesi

Betonarme ve/veya kagir yapıların bir bina projesi üzerinden, dinamik analizlerinin yapılması ve seçilen bir güçlendirme yöntemine göre projelendirilmesi.

Ders Kitabı:

- Yapıların Taşıma Gücünün İyileştirilmesi / Prof. Dr. Nafiz Çamlıbel, Birsen Yayınevi.

Yardımcı Ders Kitapları:

- İlgili Uzmanlık dalıyla ilgili güncel ders kitaplar

Restorasyon Projesi

Restorasyon projesi yapımına ilişkin standart, yönetmelik ve mevzuatlar, örnek bir tarihi yapı üzerinden restorasyon ihtiyacının olup olmadığının belirlenmesi çalışmaları, restorasyon ihtiyacı olan bir yapının röleve çalışmaları, malzeme ve taşıyıcı sistem analizi, bu iki grup çalışma için gerekli restorasyon işlerinin, malzemelerin ve işçiliklerin niteliklerinin belirlenmesi, restorasyon tekniğinin belirlenmesi (sağlamlaştırma, bütünleme, yenileme, ek yapımı, temizleme, taşıma vb.), restorasyon projenin çizilmesi.

Ders Kitabı:

- Osmanlı Anıt Mimarisinde Klasik Yapı Detayları, ULUENGİN, F., ULUENGİN B., ULUENGİN B., İstanbul, Yem Yayınevi, 2001.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Geleneksel Ahşap Yapılar, Sorunları ve Çözüm Yolları,. GÜNAY, R., Birsen Yayınevi,2002.
- Rölöve, ULUENGİN, B., İstanbul, Yem Yayınevi, 2002.

8. Yarıyıl

Bitirme Tezi (0-2) 1

Öğrencilerin eğitim-öğretimleri sürecinde edindikleri bilgileri bir danışman öğretim elemanı danışmanlığında İnşaat mühendisliğinin alt bilim dallarına ilişkin problem belirleyerek, kuracağı hipotezleri test etmeleri amacı ile kaynak tarama, araştırma metodu belirleme, deneysel, proje ve teorik çalışmalarda araştırma bulgularını rapor haline dönüştürme, danışman ve diğer araştırmacılarla teknik iletişim sağlayabilme, yaptığı çalışmayı ilgili topluluk karşısında sunmalarını içerir.

Ders Kitabı:

Çalışma özelinde öğrenci tarafından danışman görüşü doğrultusunda literatür taraması sonucunda belirlenen dökümanlar, yayınlar, standartlar, şartnameler, kitaplar ve internet kaynakları.

STAJ

2547 sayılı Yükseköğretim kanunu, Süleyman Demirel Üniversitesi lisans eğitim-öğretim ve sınav Yönetmeliği'nin 1. ve 12. Hükümleri ve Süleyman Demirel Üniversitesi Lisans Öğretimi Staj Yönergesine Öğrencilerin öğrenim gördükleri mühendislik dalları ile ilgili teorik bilgilerini pekiştirmek, atölye ve laboratuvar uygulamalarında edindikleri beceri ve deneyimlerini geliştirmek, işyeri organizasyonlarını, üretim süreçlerini, yönetim aşamalarını ve yeni teknolojileri tanımlarının sağlanması

İŞYERİ EĞİTİMİ* (4-16) 12

İşyeri Eğitiminin amacı; Öğrencilerin lisans programlarıyla ilgili işyerlerini yakından tanımaları. Öğrencilerin öğrenim süreleri içinde kazandıkları bilgi ve deneyimlerini pekiştirmek için uygulama yaparak lisans programlarına ilişkin bilgi ve görgülerinin artırılması. Almış oldukları teorik bilgileri kullanabilme ve uygulamaya aktarma becerisini kazanma. İşyeri eğitimi yaptıkları kurumun görevli personeli ve müşterileri ile uyumlu çalışma ve iyi iletişim kurabilme alışkanlığını kazanma, Sektörde yaşanan teknolojik gelişmeler.

* "Süleyman Demirel Üniversitesi Teknoloji Fakültesi İşyeri Eğitimi Yönergesi" MADDE 12'ye göre Fakülte öğrencileri, **İŞYERİ EĞİTİMİ'nin** 7. ve 8. yarıyıllarından birinde ve o yarıyıl için devam zorunluluğu gerektiren dersi bulunmaması halinde gerçekleştirir. Öğrencinin 7. veya 8. yarıyıldaki işyeri eğitimi yapabilmesi için ilgili dönemlerde yer alan diğer teorik ve uygulamalı **tüm dersler**, her iki Eğitim-Öğretim yarıyılında da açılır. Öğrenciler iki grup olarak ayrılır. 1. grup 8. Yarıyıldaki İşyeri Eğitimi'ne alınırken 2. grup ders planında 7. yarıyıldaki belirtilen dersleri 8. yarıyıldaki alır.