



GİRESUN ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DERS İÇERİKLERİ VE YARARLANILACAK KAYNAKLAR

1. YARIYIL

Zorunlu Dersler

INS101 İnşaat Mühendisliğine Giriş (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

İnşaat Mühendisliğinin Tarihçesi, Bilim, Teknoloji Ve Mühendislik, İnşaat Mühendisliği Eğitimi, İnşaat Mühendislerinin Çalışma Alanları, İhaleler Ve Hukuki Konular, Standardizasyon, Fizibilite, Proje Tasarım Ve İnşaat Malzemeleri, Yapım Yöntemleri, Meslek Odaları, Girişimcilik, Yenilikçilik, Meslek Sorumluluğu, Mühendislik Etiği.

Ders Kitabı:

- İnşaat Mühendisliğine Giriş Ders Notları
- Basic Civil And Environmental Engineering, Kaushik, C.P. Bhavikatti, S.S., and Kaushik, A., New Age International (P) Limited, Publishers, New Delhi, 2010

Yardımcı Ders Kitapları:

- Professional Ethics in Context: Institutions, Images and Empathy, Mount, E., Westminster/John Knox Press, Louisville, 1990
- ASCE's Web page on ethics, (www.asce.org/ethics)

INS103 Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı (T/U/L: 2/0/2 AKTS: 3)

Bilgisayar Tanımı, Bilgisayarın Donanım Yapısı, Bilgisayarın İşleyiş Yapısı, İşletim Sistemlerine Giriş. Windows Özelliklerinin Tanıtılması, Office Uygulamaları (Word, Excel, Power Point).

Ders Kitabı:

- Temel Bilgi Teknolojileri, İbrahim Halil Sugözü, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2012.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Temel Bilgi Teknolojileri ve Bilgisayar Kullanımı; Doç. Dr. Aysan Şentürk Ekin Basım Yayın, 2011
- İleri Düzeyde Excel 2013, Ömer Bağcı, Seçkin Yayınevi, 2014

FIZ101 Fizik I (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 4)

Vektörler, Tek Boyutlu Hareket, Düzlemde Hareket, Parçacık Dinamiği, İş ve Enerji Korunumu, Gravitasyon, Lineer Momentumun Korunumu, Çarpışmalar, Dönmenin Kinematiği, Dönmenin Dinamiği, Katı Cisimlerin Dengesi

Ders Kitabı:

- R A Serway, R J Beichner, (Çeviri Ed. K Çolakoğlu), Fen ve Mühendislik için Fizik (Cilt 1)

Yardımcı Ders Kitapları:

- Fiziğin Temelleri, David Halliday-Robert Resnick, Çeviri: Cengiz Yalçın, Arkadaş Yayıncılık
- Fizik, 1.Cilt, Frederick J.Keller, W.Edward Gettys, Malcolm J. Skove, Çeviri, Literatür Yayıncılık
- Fen Bilimcileri ve Mühendisler için Fizik, Giancoli, Akademi Yayın, 2009
- Sears ve Zemansky'nin Üniversite Fiziği, Cilt 1, 12. Baskı, Pearson Education Yayıncılık, 2009

KIM101 Genel Kimya (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 4)

Maddenin Özellikleri ve Ölçümü, Atomlar ve Atom Kuramı, Kimyasal Bileşikler Ve Tepkimeler, Gazlar, Termokimya, Periyodik Çizelge Ve Atom Özellikleri, Kimyasal Bağlar, Sıvılar, Katılar Ve Moleküller Arası Kuvvetler, Çözeltiler Ve Fiziksel Özellikler, Kimyasal Kinetik, Kimyasal Denge, Asitler Ve Bazlar, Entropi Ve Serbest Enerji, Elektrokimya

Ders Kitabı:

- Genel Kimya 1-2 İlkeler ve Modern Uygulamalar, R.H.Petrucci, W.S.Harwood, F.G.Herring, Çeviri Editörleri: Tahsin Uyar, Serpil Aksoy, Sekizinci Baskı, Palme Yayıncılık, 2002

Yardımcı Ders Kitapları:

- Modern Üniversite Kimyası I-II, C.E. Mortimer, Çeviri Editörü: T.Altınata, Çağlayan Yayınevi, 1988.

- Üniversite Kimyası, I-II B.H.Mahan, Çeviri: C.Şenvar, Raymon Chang “Genel Kimya” Çeviri:Tahisn Uyar, Serpil Aksoy, Recai İnam, Palme Yayıncılık, Ankara.

MAT101 Matematik I (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 5)

Fonksiyonlar; Logaritmik, Üstel, Ters Trigonometrik Ve Hiperbolik Fonksiyonlar, Limit Ve Belirsizlikleri, Süreklilik, Türev Ve Uygulamaları, Belirsiz İntegral, İntegral Alma Yöntemleri; Belirli İntegral Ve Uygulamaları, Sonsuz Seriler.

Ders Kitabı:

- Salih Çelik ve Sultan Çelik, Matematik Analiz 1, 3. baskı, Birsen Yayınevi, 2010

Yardımcı Ders Kitapları:

- Thomas’ Calculus, 12th Edition, G.B Thomas, M.D.Weir, J.Hass and F.R.Giordano, Addison-Wesley, 2012.
- Thomas Kalkülüs (cilt 1) ,George B. Thomas ,Maurica D. Weir Joel R. Hass , Çeviri Editörü Mustafa Bayram , 2011, Ankara
- Calculus: A Complete Course, Robert A. Adams,C Essex 7th Edition,Addison Wesley Longman Toronto 2010.
- Yüksek Matematik I H. Haliov, A. Hasanoğlu, M. Can, Literatür Yayıncılık

YDB101 İngilizce I (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 3)

English grammar at elementary level; Basic English: am, is, are, present continuous, present simple, was, were, regular and irregular verbs, past simple,past continuous, possessions, present perfect, present for the future (What are you doing tomorrow?) going to future, will/shall, forms of be, it, do/make, using auxiliaries without verbs; question tags, too/ether, so am I, neither do I, yes-no questions and information questions, how to ask questions, noun clause with why questions, pronouns possessives, pronouns and possessives, imperatives, articles, daily routines, singular and plural, countable and uncountable, this, that, theses, those.

Ders Kitabı:

- Dilek İNAL, Step by Step, A Course in Basic English, Part 1, İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi Müdürlüğü, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları:

- English in mind I (Cambridge)
- ENGLISH FOR LIFE

TDI101 Türk Dili I (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Dilin Tanımı, Özellikleri, Dil-Ulus-Düşünce Ve Dil-Kültür İlişkisi, Yeryüzündeki Diller, Türkçenin Bu Diller Arasındaki Yeri Ve Tarihsel Gelişimi, Atatürk'ün Dil Devrimi, Dil Anlayışı Ve Dille İlgili Çalışmaları, Türkçenin Ses Özellikleri, Yazım Ve Noktalama İşaretleri Ve Uygulaması, Sözcük Bilgisi

Ders Kitabı:

- Yusuf Çotuksöken, Üniversite Öğrencileri İçin Uygulamalı Türk Dili 1. ve 2. Cilt, Papatya Yayıncılık, İstanbul 2001.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Doğan Aksan, Türkiye Türkçesinin Dünü, Bugünü, Yarını, Bilgi Yayınları, İstanbul 2000.
- T. Nejat Gencan, Dilbilgisi, Ayraç Yayınları, Ankara.
- Doğan Aksan, Türkçenin Sözcük Bilgisi, Engin Yayınları, Ankara.
- Doğan Aksan, Türkçenin Gücü, Bilgi Yayınevi, 4. Basım, Ankara 1997.
- Ömer A. Aksoy, Dil Yanlıları, Adam Yayıncılık, İstanbul 1999.
- Feyza Hepçilingirler, Türkçe “Off”, Remzi Yayınları.
- Talat Tekin-Mehmet Ölmez, Türk Dilleri/ Giriş, Simurg Yayınları, İstanbul 1999.
- Dil Derneği, Yazım Kılavuzu, 4. Baskı, Ankara 2000.
- Necmiye Alpay, Türkçe Sorunları Kılavuzu, Metis Yayınları, İstanbul 2000.
- Doğan Aksan, Şiir Dili ve Türk Şiir Dili, Engin Yayıncılık, Ankara

ATA101 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Cumhuriyetin ilanı Hilafetin kaldırılması ve Tevhid-i Tedrisat Yasası. Devrime karşı tepkiler, Şeyh Said Ayaklanması, İzmir suikastı. Çok partili yaşama geçiş denemeleri, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası, Serbest Cumhuriyet Fırkası. Atatürk devrimleri: Eğitim alanında yapılan devrimler. Hukuk alanında yapılan devrimler ve Türkiye'de uygulanan anayasalar Ekonomi alanında yapılan değişimler, devletçilik uygulaması ve sonuçları. Atatürk'ün kültür alanında yaptığı devrimler, dil, tarih, sanat vs. Atatürk ilkeleri, Atatürk'ün bütüncü ilkeleri II. Dünya Savaşı sürecinde Türkiye'deki İç ve Dış Politikası Çok partili hayata geçiş nedenleri ve sonuçları 1945-1960 dönemi iç ve dış politik gelişmeler 1960'dan günümüze kadar iç ve dış politika ve bu olayların günümüze yansımaları

Ders Kitabı:

- Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, I/1, I/2, II, YÖK Yayınları, Ankara, 1971.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Atatürk, M. Kemal, Nutuk (1919-1927),
- Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları, Ankara, 1991, (Bugünkü Dille Yayına Hazırlayan: Prof. Dr. Zeynep KORKMAZ)2.
- Atatürkçülük I, Atatürk'ün Görüş ve Direktifleri, İstanbul 1983.
- Atatürkçülük II, Atatürk ve Atatürkçülükle İlgili Makaleler, İstanbul 1984.
- Atatürkçülük III, Atatürkçü Düşünce Sistemi, EROĞLU, Hamza., Millî Eğitim Basımevi, İstanbul 1982

Seçmeli Dersler

TCE101 Toplumsal Cinsiyet Eşitliği (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Toplumsal Cinsiyet nedir? Toplumsal Cinsiyet eşitsizliklerine farklı yaklaşımlar; liberal yaklaşım, Marksist yaklaşım ve post modernist yaklaşım, feminist yaklaşımlar; Eşitlikçi Feminizm, Sosyalist Feminizm, Radikal Feminizm, Dünyada ve Türkiye' de toplumsal Cinsiyet Eşitsizliklerinin Görünümü; Üretimde Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği, Eğitimde Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği, Ailede Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği, Siyasette Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği, Dünyada ve Türkiyede Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Politikaları; Çalışma Yaşamındaki Eşitlik Politikaları, Eğitimde ve Ailede Eşitlik Politikaları, Siyasette Eşitlik Politikaları Değerlendirme

Ders Kitabı:

- Josephine DONOVAN, Feminist Teori, İletişim Yayınları, İstanbul, 1999. 2)Anthony GIDDENS, Sosyoloji, Çev: G. Aksoy, Say Yayınları, İstanbul, 2010

Yardımcı Ders Kitapları

- 75 Yılda Kadınlar ve Erkekler, Ayşe Berktaş Hacımiraçoğlu, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, 1999
- Kadın Erkek Eşitliğinde Doğru Yürüyüş, Mine Tan, Yıldız Ecevit, Serpil Sancar, TÜSİAD, İstanbul, 2007

2. YARIYIL

Zorunlu Dersler

INS102 Mühendislik Jeolojisi (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Jeoloji ve mühendislik jeolojisinin tanımı, inşaat mühendisliğindeki yeri ve önemi, yeryuvarının tanımı, yerkabuğu ve yeriçi, litosfer, astenosfer ve çekirdek, levha ve levha hareketleri, yerkabuğunun bileşimi, kristal ve mineral kavramı, minerallerin tanımlayıcı özellikleri, taş yapan önemli mineraller, kayaçların tanımı, oluşumuna göre sınıflandırılması, yapısal jeolojinin temel kavramları, stratigrafi ve tarihsel jeoloji, jeoloji haritaları ve mühendislik jeolojisi haritaları, kaya ve zeminlerin mühendislik jeolojisi özellikleri, kütle hareketleri (heyelanlar), tünel jeolojisi, baraj jeolojisi, kent ve yerleşim alanlarının belirlenmesinde mühendislik jeolojisi parametreleri.

Ders Kitabı:

- İnşaat Jeolojisi, Prof. Dr. Mahir VARDAR, İTÜ Yayını, 1991

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mühendislik Jeolojisi, Prof. Dr. Kemal ERGUVANLI, Seç Yayın (1982);
- Uygulamalı Jeoteknik Bilgiler, Reşat ULUSAY, JMO Yayını 38 (2001)
- Kaya Şev Stabilitesi, E. HOEK
- Kaya Kütlelerinin Mühendislik Özellikleri, Prof. Dr. Reşat ULUSAY ve Harun SÖNMEZ, TMMOB Jeo. Müh. Odası Yayınları: 60, (2002)
- Active Tectonics, Earthquakes, Uplift, and Landscape, KELLER, E.A., PINTER, N., Pearson Education, , 2002.
- Understanding Earth (IV. Edition), SIEVER, R., GROTZINGER, J., JORDAN, T.H., W.H. Freeman and Company, New York, 2004.
- Çözümlü Problemlerle Tünel/Galerilerin-Sismik Analizi, ARIOĞLU, E., YILMAZ, A. O., TMMOB Maden Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Yayın No: 111, 2006.

INS104 Bilgisayar Destekli Teknik Çizim (T/U/L: 2/0/2 AKTS: 4)

Güncel çizim programları yardımıyla her türlü yapı resim ve detaylarının (planlar, görünüşler, kesitler, tablolar, vs.) bilgisayar ortamında çizimi, çıktılarının alınması, proje düzenleme esasları, bilgisayar destekli örnek proje hazırlanması.

Ders Kitabı:

- Yapı Teknik Resmi, Ali Pancarcı, M. Emin Öcal, Birsen Yayınevi, 2010

Yardımcı Ders Kitapları:

- Bilgisayar Destekli Teknik Çizim ders notları
- Teknik Resim 1, Kemal Türkdemir, Bilal Ofset, 2001
- Teknik Resim Temel Bilgiler, Hikmet Rende, Devran Matbaacılık, 2002
- Teknik Resim, Can Ertekin, Eflatun Yayınevi, 2010
- Autocad 2010 Çizim-Modelleme, Hasan Gökkaya, Nobel Yayın Dağıtım, 2010

INS106 Statik (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Mekanik tanımı ve sınıflandırılması, Statiğin ilkeleri, Düzlemde bir noktada kesişen kuvvetler, Düzlemde genel kuvvetler, Düzlemde bağlar ve taşıyıcı sistemler, Mafsallı sistemler, Kafes sistemler, İpler ve kablolar, Uzay kuvvetler, Merkezsel eksen, Uzayda bağlar ve taşıyıcı sistemler, Ağırlık merkezi, Sürtünme, Virtüel iş ilkesi.

Ders Kitabı:

- Mühendisler İçin Mekanik-Statik: BEER & JOHNSTON, Birsen Yayınevi.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mühendislik Mekanik Statik, Bakioğlu M., Birsen Yayınevi, 2007
- Mühendislik için Mekanik Statik, Omurtag M.H., Birsen Yayınevi, 2013

FIZ102 Fizik II (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 4)

Elektrik ve Manyetizma, Elektrostatik, Elektrik Yükleri ve Alanları, Elektriksel Potansiyel, Elektrik Akım ve Elektroliz, Direnç ve Ohm Kanunu, Sığa ve Kondansatörler, Elektriksel İş ve Güç Enerji, Kirchhoff Kanunları, Manyetizma, Elektromagnetizma, Hareketli Yüklerin Magnetik Alanları, İndüksiyon, Alternatif Akımlar, Optik, Işık Kaynakları, Yansıma ve Kanunları, Düzlem ve Küresel Diyoptri, Optik Aletler, Dispersiyon ve Spektroskopi, Girişim, Kırınım, Polarizasyon, Çift Kırılma.

Ders Kitabı:

- Fen Bilimcileri ve Mühendisler için Fizik, Giancoli, Akademi Yayın, 2009

Yardımcı Ders Kitapları:

- Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Serway-Beichner, Çeviri:Kemal Çolakoğlu, Palme Yayıncılık
- Fiziğin Temelleri, David Halliday-Robert Resnick, Çeviri: Cengiz Yalçın, Arkadaş Yayıncılık Fizik, 1.Cilt, Frederick J.Keller, W.Edward Gettys, Malcolm J. Skove, Çeviri, Literatür Yayıncılık
- Sears ve Zemansky'nin Üniversite Fiziği, Cilt 1, 12. Baskı, Pearson Education Yayıncılık, 2009

MAT102 Matematik II (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 5)

3 Boyutlu uzayda vektörler; Doğrular ve düzlemler; Koordinat sistemleri ve dönüşümleri; Vektör değerli fonksiyonlar, Çok değişkenli fonksiyonlar: Limit, Süreklilik, Kısmi Türev, Zincir Kuralı, Yönlü Türev, Diferansiyel; Maksimum-Minimum problemleri, Lagrange çarpanları; Çok katlı integraller ve uygulamaları; Eğrisel integraller ve yüzey integralleri.

Ders Kitabı:

- Salih Çelik ve Sultan Çelik, Matematik Analiz 1, 3. baskı, Birsen Yayınevi, 2010

Yardımcı Ders Kitapları:

- Thomas' Calculus, 12th Edition, G.B Thomas, M.D.Weir, J.Hass and F.R.Giordano, Addison-Wesley, 2012.
- Thomas Kalkülüs (cilt 1) ,George B. Thomas ,Maurica D. Weir Joel R. Hass , Çeviri Editörü Mustafa Bayram , 2011, Ankara
- Calculus: A Complete Course, Robert A. Adams,C Essex 7th Edition,Addison Wesley Longman Toronto 2010.
- Yüksek Matematik I H. Halioy, A. Hasanoğlu, M. Can, Literatür Yayıncılık

YDB102 İngilizce II (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Prepositions of place direction, quantities, conjunctions, adverbs, adjectives, passive, modals, wish clause, conditional, Gerund and Infinitive, Reported Speech

Ders Kitabı:

- Dilek İNAL, Step by Step, A Course in Basic English, Part 1, İstanbul Üniversitesi Basım ve Yayınevi Müdürlüğü, 2010.

Yardımcı Ders Kitapları:

- English in mind 1 (Cambridge)
- ENGLISH FOR LIFE

TDI102 Türk Dili II (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Sözcük ve anlamı, anlamları yönünden sözcükler, sözcüklerin gerçek, yan ve mecaz anlamları, deyimler, ikilemeler, terimler, dil yanlışları, Türkçenin cümle yapısı, cümle öğeleri, cümle çözümlemeleri, roman, makale, deneme, şiir gibi yazılı anlatım türleri, sunum, rapor ve tutanak örnekleri, dilekçe, iş mektubu ve CV yazma, karşılıklı konuşma ve tartışma

Ders Kitabı:

- Hikmet Altınkaynak, Sorularla Türk Dili I-II, Som Kitap, İstanbul 2010

Yardımcı Ders Kitapları:

- Değişen Dünya-Değişen Dil, Macit Gökberk, YKY, İstanbul 1997.
- Dil Bilgisi, T. Nejat Gencan, Ayraç Yayınları, Ankara.
- Türkçenin Gücü, Doğan Aksan, Bilgi Yayınevi, 4. Basım, Ankara 1997.
- Dil Yanlışları, Ömer A. Aksoy, Adam Yayıncılık, İstanbul 1999.
- Dedim "Ah", Feyza Hepçilingirler, Remzi Yayınları.

- Dil Derneği Yazım Kılavuzu, 4. Baskı, Ankara 2000.
- Türkçe Sorunları Kılavuzu, Necmiye Alpay, Metis Yayınları, İstanbul 2000.
- Şiir Dili ve Türk Şiir Dili, Doğan Aksan, Engin Yayıncılık, Ankara.

ATA102 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Cumhuriyetin ilanı Hilafetin kaldırılması ve Tevhid-i Tedrisat Yasası. Devrime karşı tepkiler, Şeyh Said Ayaklanması, İzmir suikastı. Çok partili yaşama geçiş denemeleri, Terakkiperver Cumhuriyet Fırkası, Serbest Cumhuriyet Fırkası. Atatürk devrimleri: Eğitim alanında yapılan devrimler. Hukuk alanında yapılan devrimler ve Türkiye'de uygulanan anayasalar Ekonomi alanında yapılan değişimler, devletçilik uygulaması ve sonuçları. Ara sınav Atatürk'ün kültür alanında yaptığı devrimler, dil, tarih, sanat vs. Atatürk ilkeleri, Atatürk'ün bütüncü ilkeleri II.Dünya Savaşı sürecinde Türkiye'deki İç ve Dış Politikası Çok partili hayata geçiş nedenleri ve sonuçları 1945-1960 dönemi iç ve dış politik gelişmeler 1960'dan günümüze kadar iç ve dış politika ve bu olayların günümüze yansımaları

Ders Kitabı:

- Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, I/1, I/2, II, YÖK Yayınları, Ankara, 19971.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Atatürk, M. Kemal, Nutuk (1919-1927), Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları, Ankara, 1991, (Bugünkü Dille Yayına Hazırlayan: Prof. Dr. Zeynep KORKMAZ)
- Atatürkçülük I, Atatürk'ün Görüş ve Direktifleri, İstanbul 19843.
- Atatürkçülük II, Atatürk ve Atatürkçülükle İlgili Makaleler, İstanbul 1984.
- Atatürkçülük III, Atatürk'ü Düşünce Sistemi, İstanbul 19845.
- Türk İnkılâp Tarihi, EROĞLU, Hamza. Millî Eğitim Basımevi, İstanbul 1982

3. YARIYIL

Zorunlu Dersler

INS201 Diferansiyel Denklemler (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 5)

Temel Kavramlar, Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları, Yüksek Mertebeden Sabit ve Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler, Yüksek Mertebeden Lineer Olmayan Diferansiyel Denklemler, Lineer Diferansiyel Denklemler Sistemleri, Mertebe düşürme yöntemi. Sabit katsayılı denklemler için belirsiz katsayılar metodu. Parametrelerin değişim metodu. Operatör yöntemi. Yüksek mertebeden tam diferansiyel denklemler. Değişken dönüştürmesi yöntemi. Euler, Legendre diferansiyel denklemleri, Seri Çözümleri.

Ders Kitabı:

- Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları, Aydın, M., Kuryel, B., Gündüz, G., Oturanç, G., Barış Yayınları, 2011.

Yardımcı Ders Kitapları

- Differential Equations, Ross, L.S, John Wiley & Sons, 1984.

INS203 Malzeme Bilgisi (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Katı Cisimlerin İç Yapısı, Mekanik Özellikler, Gerilme Şekil Değiştirme, Basınç ve Çekme Dayanımı, Birim Şekil Değişimi, Elastik Etki, Kesme, Burulma, Aşınma, Sertlik, İşlenebilirlik, Korozyon ve Korunma Yöntemleri, Reoloji ve Viskoelastisite, Tekrarlı Yükleme ve Yorulma, Mühendislik Metal ve Alaşımları, Camlar, Polimerler, Seramikler, Bitümlü malzemeler, Ahşap.

Ders Kitabı:

- Malzeme Bilimi, Yapı Malzemeleri ve Deneylemleri, Müslim Avcıoğlu, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2012
- Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, Kenan Genel (Editör), Nobel Yayınları, Ankara, 2015

Yardımcı Ders Kitapları

- İnşaat Mühendisleri İçin Malzeme Bilgisi, Bülent Baradan, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınevi, 2014
- Tasarımcı Mühendisler İçin Malzeme Bilgisi, Ahmet Çetin CAN, Birsen Yayınevi, 2006

INS205 Mukavemet I (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Kesit tesirleri, gerilme ve şekil değiştirme bağıntıları, malzemelerin mekanik özellikleri, basit mukavemet halleri (normal kuvvet, kesme kuvveti, burulma, basit eğilme)

Ders Kitabı:

- Mukavemet Cilt:1, Onur Sayman, Ramazan Karakuzu, Alaattin Aktaş, Sürat Üniversite Yayınları, 2014

Yardımcı Ders Kitapları

- Mukavemet Cilt:1, Mehmet H. Omurtag, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2014

INS207 Dinamik (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Duran cisimlerin kuvvetler etkisi altında denge durumu, denge şartı altında cisimlerin bağ kuvvetleri, ağırlık merkezi, atalet momenti, basit taşıyıcı sistemler. Maddesel noktanın kinematığı, maddesel noktanın kinetiği ve doğrusal hareketi, titreşimler, enerji prensibi, impuls-momentum prensibi, katı cismin kinematığı, katı cismin dinamiği

Ders Kitabı:

- Mühendislik Mekaniği Dinamik (Matlab Destekli), Yaşar Pala, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2014

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mühendislik Mekaniği Dinamik Çözümlü Problemler, Mehmet H. Omurtag, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2013
- Mühendislik Mekaniği, Dinamik, Mehmet H. Omurtag, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2013

INS209 Akışkanlar Mekaniği (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Akışkanlar mekaniğine giriş, akışkanların özellikleri, boyutlar, boyut homojenliği, Akışkanların kayma gerilmelerine karşı davranışı, viskozite kavramı, Hidrostatik, basıncın derinlikle değişimi, basınç-derinlik bağıntısının pratik uygulamaları, Düzlemsel yüzeylere etkiyen basınç ve kaldırma kuvveti, Eğrisel yüzeylere etkiyen basınç ve kaldırma kuvveti, Euler Denge denklemleri ve uygulamaları, Akışkanların kinematığı; Lagrange ve Euler bakış açıları, akım çizgisi ve akım borusu, Akışkanlar mekaniğinde ivme kavramı, Hidrodinamik, bir boyutlu akımların temel denklemleri, süreklilik denklemi, enerji denklemi, impuls-momentum denklemi, Bernoulli denklemi ve pratik uygulamaları, İmpuls-Momentum denklemi ve pratik uygulamaları, Gerçek akışkanların bir ve iki boyutlu akımları, Potansiyel Akım Teorisi, Çevrinti, Sirkülasyon, Akım ve Potansiyel Fonksiyonu, Potansiyel Akım Teorisinin pratik uygulamaları.

Ders Kitabı:

- Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, Mehmet Berkün, Literatür Yayınevi, 2. Baskı, 2015
- Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, Yalçın Yüksel, Beta Basım Yayın, İstanbul, 2014

Yardımcı Ders Kitapları:

- Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri, Nusret Şekerdağ, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2013
- B. Mutlu Sümer, İstemi Ünsal, Mehmetçik Bayazıt, Birsen Yayınevi, 1983

INS211 Mühendislikte İstatistiksel Metotlar (T/U/L: 2/2/0 AKTS: 4)

Sıklık dağılımı. Olasılık. Rastgele değişkenlerin olasılık dağılımları Beklenen değer. Kesikli değişkenlerin olasılık dağılımları. Sürekli Değişkenlerin Olasılık Dağılımları. Örnekleme dağılımları. Hipotez testleri. Korelasyon ve Regresyon Analizi. .

Ders Kitabı:

- Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik – Güvenirlik, Reha Alpar, Detay Yayıncılık, Ankara, 2016

Yardımcı Ders Kitapları:

- İstatistiki Metotlar ve Matematik Modeller, Ali Erdoğan, Der Yayınları, 2015
- İstatistiksel Araştırma Yöntemleri Su Tüketim Bilinci Üzerine Bir Kamuoyu Araştırması, İ. Esen Yıldırım, Seçkin Yayınevi, Ankara, 2015

Seçmeli Dersler**INS213 Mühendislik Etiği (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)**

Etik Kavramı Ve İnsan Hayatında Etiğin Önemi, Etik Teorileri, Etik Standartları Ve Evrensel Prensipler, Etiğin Temel Prensipleri, Etik Modeller, Uygulamada Etik, Mühendislik Etiğinin Tanımı, Mühendislikte Dürüstlük Ve Sorumluluk, Topluma Karşı Sorumluluk, Mühendislik Uygulamalarının Toplumsal Ve Sosyal Boyutu, Doğaya Ve Çevreye Karşı Sorumluluk, Mesleğe Ve Meslektaşlara Karşı Sorumluluk, İşçi Ve Müşterilere Karşı Sorumluluk, İnşaat Mühendisliğinde Etik Prensipler, Yasal Düzenlemeler.

Ders Kitabı:

- Mühendislikte Felsefe Mantık Bilim ve Etik, Zekai Şen, Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 2011

Yardımcı Ders Kitapları

- Engineering Ethics: Concepts and Cases 5th Edition, Jr. Charles E. Harris, Michael S.Pritchard, Michael J. Rabins, Ray James, Elaine Englehardt, Cengage Learning, Watsworth, 2014
- Ethics in Engineering 4th Edition, Mike W. Martin, Roland Schinzinger, McGraw-Hill Companies, New York, 2005
- Ethics, Technology, and Engineering: An Introduction 1 st Edition, Ibo van de Poel, Lambér Royackers, Wiley-Blackwel, 2011

INS215 Mühendislik Ekonomisi (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Mühendislik Ekonomisine Giriş, Paranın Zaman Değeri, Basit ve Bileşik Faiz, Alternatiflerin Değerlendirilmesi, Şimdiki Değer Yöntemi, Yıllık Değer Yöntemi, Gelecek Değer Yöntemi, İç Verim Oranı, Değer Kaybetme, Enflasyon, Yenileme Analizi, Fayda Maliyet Oranı.

Ders Kitabı:

- Mühendislik Ekonomisi Prensipler ve Uygulamalar, Osman OKKA, Nobel Yayın Dağıtım, 2014

Yardımcı Ders Kitapları

- Engineering Economy 7th Ed., Blank, L.T., Tarquin,A.J., McGraw Hill, 1996
- Engineering Economy, William G. Sullivan, Elin M. Wicks and C. Patrick Koelling., Prentice Hall, Cloth, 2012
- Engineering Economy Analysis, Newman D.G., Eschenbach T.G., Lavelle J.P., Oxford University Press, New York, 2004
- Fundamentals of Engineering Economics,Parc, C.S., Pearson Prentice Hall, 2013
- Mühendislik Ekonomisi, Alim Işık, Birsen Yayınevi, 2012
- Mühendislik Ekonomisi, Hasan Eski, Özgür Armaneri., Gazi Kitabevi, 2006

INS217 Mimari ve Yapısal Tasarım (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Mimarlık Bilgisi Tanımlar, Ruhsat Alınması, İmar Durumu, Yapının Sınıflandırılması, Temel Zemini, Zemin Etütleri, Kazı ve Tahkim, Yapı Elemanları, Eleman Davranışları, Mimari ve Betonarme Proje Çizimleri, Çatı ve Merdiven Hesap Ve Çizimleri

Ders Kitabı:

- İnşaat ve Mimarlık Bilgisi, Murat DAL, Ersin AYHAN, Mimarlık Vakfı Enstitüsü Yayınları, 2015

Yardımcı Ders Kitapları

- Ahşap ve Çelik Yapılar, Gedik E. , MEB Yayınları, İstanbul 1997
- Yapı, Bilim Yayıncılık, Özcan K. , Ankara,1998
- Bina Bilgisi, Ergen B.Y., MEB Yayınları, İstanbul 1997

INS219 İş ve İmar Hukuku (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

İş Hukukunun Tanımı, Gelişmesi, Özellikleri, Kaynakları, Örgütü, İşçi, İşveren, İşveren Vekili, İşyeri ve İşletme Kavramı. Ferdi İş İlişkisinin Kurulması, Hizmet Akdi, Türleri, Yapılması. Hizmet Akdinden Doğan Borçlar, İşçinin İş Görme, İtaat ve Sadakat; İşverenin Ücret Ödeme, İşçiyi Gözetme ve Eşit İşlem Borcu. Hizmet Akdinin Sona Ermesi ve Kıdem Tazminatı, İşin Düzenlenmesi, Çalışma Süreleri ve Uygulanması, Fazla Çalışmalar ve Ara Dinlenmeleri. Ücretli Tatiller, Yıllık Ücretli İzinler.

Ders Kitabı:

- İş Hukuku Uygulaması, Müjdat Şakar, Beta Yayıncılık, İstanbul, 2012

Yardımcı Ders Kitapları

- İş Hukuku Ders Notları, Vedat Laçiner, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 2012
- İş ve Sosyal Güvenlik Hukuku, Gürbüz Erdoğan, Detay Yayıncılık, 2014

INS221 Mesleki İngilizce I (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Sayı ve Fonksiyonlar, Grafik ve Eğriler, Türev-İntegral, Üstsel ve Logaritmik Seriler, Doğrular ve Geometrik Şekiller, Eşitsizlikler, İş-Güç-Enerji, Doğrusal ve Açıl Momentum, Titreşimsel Hareketler, Yazı yazma becerileri

Ders Kitabı:

- Teknik İngilizce I, M.Ş. Güney, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 287, 2011, İzmir

Yardımcı Ders Kitapları

- Teknik İngilizce Çeviri Klavuzu, Aslan İnan, Seçkin Yayıncılık, 1998
- Teknik İngilizce, Pamela Edis, İTÜ Vakfı,
- Açıklamalı İngilizce-Türkçe İnşaat Mühendisliği Sözlüğü, Güner İnal, Yem Yayın, 2014
- İnşaat Mühendisliği Terimleri Sözlüğü İngilizce-Türkçe, Gökdal Okay, Saypa Yayın Dağıtım, İstanbul, 1995

4. YARIYIL

Zorunlu Dersler

INS202 Sayısal Analiz (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 5)

Hata analizi. Lineer olmayan denklemlerin çözümü, enterpolasyon, ekstrapolasyon. Eğri Uydurma, Sayısal türev, Sayısal integral, Lineer denklem takımlarının Gauss eliminasyon, Gauss Jordan ve Gauss Seidal yöntemleriyle çözümü, Adi diferansiyel denklemlerin sayısal çözümü.

Ders Kitabı:

- Sayısal Analiz ve Mühendislik Uygulamaları, İrfan Karagöz, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2014

Yardımcı Ders Kitapları:

- Sayısal Analiz Problemleri, Mehmet Bakioğlu, Fehmi Kadioğlu, Barış Barlas, Arcan Yanık, Birsen Yayınevi, İstanbul ,2011
- Sayısal Analiz, Mehmet Bakioğlu, Birsen Yayınevi, İstanbul 2011

INS204 Ölçme Bilgisi (T/U/L: 2/2/0 AKTS: 4)

Giriş. Hata hesabı. Alan ölçüleri.Yatay açılar ölçülmesi. Koordinat hesapları. Poligon hesapları. Nirengi hesapları. Yüksekliklerin ölçülmesi (Nivelman). Takeometrik alım metodu. Aplikasyon. Çizim. Düzgeç eğrili harita çıkarılması.

Ders Kitabı:

- Topografya, Ölçme Bilgisi, Cevat İnal, Ferruh Yıldız, Ali Erdi, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2012

Yardımcı Ders Kitapları:

- Uygulamalı Ölçme Bilgisi (Topografya),Müslim Avcıoğlu, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2011

INS206 Mukavemet II (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Bileşik mukavemet halleri, kesmeli eğilme, elastik eğri, normal kuvvet ve eğilme. Burulmalı eğilme, enerji metotları, elastik stabilite.

Ders Kitabı:

- Mukavemet Cilt:2, Onur Sayman, Ramazan Karakuzu, Alaattin Aktaş, Sürat Üniversite Yayınları, 2014

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mukavemet Cilt:2, Mehmet H. Omurtag, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2014

INS208 Yapı Malzemeleri (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Yapı malzemelerinin önemi, sınıflandırılması ve genel özellikleri. Basınç ve çekme deneyleri, gerilme ve deformasyon ilişkileri. Agrega çeşitleri, özellikleri, birim hacim ağırlıkları, granülometrik bileşim ve elek analizi, incelik modülü, özgül ağırlık, aşınma dayanımı deneyleri, bağlayıcı malzemelerin çeşitleri, özellikleri, mekanik dayanımları. Beton, genel özellikleri, basınç dayanımına etki eden faktörleri, sınıflandırılmaları, karışım hesapları, üretim ve bakım standartlarına uygunluğu, kalite kontrolleri, beton katkı maddeleri, katkı maddelerinin beton dayanımına etkileri, taze betonda kıvam deneyleri, sertleşmiş betonda tahribatlı ve tahribatsız dayanım tespit yöntemleri.

Ders Kitabı:

- Yapı Malzemesi – 1 (Malzeme Bilimi),Osman Şimşek, Seçkin Yayınevi, Ankara, 2016
- Yapı Malzemesi – 2 (Malzeme Bilimi),Osman Şimşek, Seçkin Yayınevi, Ankara, 2016

Yardımcı Ders Kitapları:

- Yapı Malzemesi ve Yapı Fiziği İlişkisi, Sabit Oymael, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2016

INS210 Hidrolik (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 4)

Akışkanlar Mekaniği dersinin kısa özeti, Boyut analizi ve II Teoremi, Model Benzeşimi, Basınçlı akım kavramı, Sürekli ve yersel yük kayıpları, Boru sistemlerinin çözümü, Çok hazneli boru şebekeleri, Çeşitli boru hidroliği problemlerinin çözümü, Açık kanal akımlarına giriş – Ünliform akım kavramı, Enkesit boyutlandırması - Hidrolik yünden en uygun kesitin belirlenmesi, Özgül enerji kavramı, Tedrici

ve ani değişen açık kanal akımları, Hidrolik sıçrama, Tedrici değişen akımlarda su yüzü profillerinin değişimi, Tedrici değişen akımlarda su yüzü profillerinin hesabı.

Ders Kitabı:

- Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, Mehmet Berkün, Literatür Yayınevi, 2. Baskı, 2015
- Hidrolik , Sümer, B. M.; Ünsal, İ.; Bayazıt, M., Birsen Yayınevi, İstanbul,2014
- Hidrolik Problemleri, Aydeniz Sığıner, B.Mutlu Sümer, Birsen Yayınevi, 1974

Yardımcı Ders Kitapları:

- Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri, Ilgaz, C.; Karahan, M. E.; Bulu, A.,Çağlayan Kitabevi.

INS212 Hidroloji (T/U/L: 2/1/0 AKTS: 3)

Hidrolojinin tanımı, hidrolojinin temel denklemleri. Yağış; meydana gelmesi, ölçülmesi, yağış kayıtlarının analizi. Buharlaşma; mekanizması, terleme ve tutma, evapotranspirasyon kayıpları. Sızma; sızma kapasitesi, sızma hızı, sızma indisleri. Yeraltısuyu; yeraltındaki suyun bölgeleri, beslenmesi ve kayıplar, yeraltısuyu akımı, hidrolik iletkenliğin ölçülmesi. Akım ölçümleri ve verilerin analizi; seviye ve su yüzü eğimi ölçümleri, kesit ölçümleri, debi ölçümleri, anahtar eğrisi, akış kayıtlarının analizi. Yüzeysel akış; akarsu havzalarının özellikleri, akışın kısımlara ayrılması, akış-yağış bağıntıları, rasyonel metod, kar erimesinden meydana gelen akış. Hidrograf analizi; hidrografın elemanları, dolaysız akışlataban akışının ayrılması, akarsu havzasının sistem olarak incelenmesi, parametrik havza modelleri, Birim hidrograf teorisi, hidrografın akarsu boyunca ötelenmesi, hidrografın haznede ötelenmesi.

Ders Kitabı:

- Hidroloji, Mehmetçik Bayazıt İTÜ, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2013
- Hidroloji ve Meskun Bölge Drenajı, Yılmaz Muslu, İTÜ Matbaası, 1993

Yardımcı Ders Kitapları:

- Hidroloji, N. Usul, ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayınları, Ankara, 2009

Seçmeli Dersler

INS214 İş Sağlığı ve Güvenliği (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

İş Güvenliğinin tarihsel gelişimi ve önemi, ülkemizde iş güvenliğinin genel görünümü, İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı, İş Güvenliği Kuralları, Tehlikelerin Kaynakları, Tehlikelerin belirlenmesi, Risk Analizi, Risklerin Kontrolü, Meslek Hastalıkları, İş Kazaları, İşçi sağlığına etkileri açısından fiziksel, kimyasal, biyolojik ve Psikolojik faktörler

Ders Kitabı:

- 2016 İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalı El Kitabı,Hüsayin Erol, Nobel Yayıncılık, 2015

Yardımcı Ders Kitapları

- Son Mevzuatlara göre İş Sağlığı ve Güvenliği Temel Eğitimi, Aydın Işık, Semra Akar Şahingöz, Detay Yayıncılık, 2015
- İş Sağlığı ve Güvenliği El Kitabı, Öcal Kemal Evren, Seçkin Yayıncılık, 2015
- İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı, Saim Ocağ, Beta Yayıncılık,
- İnşaatlarda İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulama Rehberi, Mehmet Recep Yazgan, Seçkin Yayıncılık, 2015
- İş Kazası Uygulamaları Rehberi, İsa Karakaş, Seçkin Yayıncılık, 2015
- İş Kazası ve Meslek Hastalığında Hukuki ve Cezai Sorumluluk, Sami Narter, Seçkin Yayıncılık, 2015
- İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Rehberi, Mehmet Recep Yazgan, Seçkin Yayıncılık, 2015

INS216 Şehir Planlama ve İmar (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Ülke, Bölge Ve Kent Planlaması Kavramlarının Tanımı, Yerleşmeler Sistemi, Yerleşmelerin Ve Planlamanın Evrimi, Arazi Kullanımı Ve Planlama İlkeleri, Türkiye'de Kent Planlama Süreci Ve Yasal Dayanakların İrdelenmesi, Parsellemede Sosyo-Ekonomik Ölçütler Ve Proje Standartları Planlama Sürecinde Ölçme Ve Haritacılık Hizmetleri Ve İşlevi, Uygulamalar.

Ders Kitabı:

- Planlama ve İmar Kanunu Uygulaması Arazi ve Arsa Düzenlemesi, Devran Matbaacılık, Çelik, K., 2006, Ankara

Yardımcı Ders Kitapları

- Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı, Aydemir, Ş., Aydemir, S., Ökten, N., Öksüz, A., M., Sancar, C., Özyaba, M., Akademi Matbaası, 2004, Trabzon
- Kentleşme Politikası, Keleş, R. İmge Kitabevi, 1990
- Kentbilim İlkeleri, Keleş, R., , Sevinç Matbaası, 1976.
- Şehircilik Çalışmalarında Donatım İlkeleri, Çetiner, A., , İTÜ Yayını, 1991.
- Metropolitan Planlama, Göçer, O., Yıldız Üniv. Yayını, 1990
- Şehirleşme ve Meseleleri, İşbir, E. G., Teknomak Yayını, 1991
- The Profession of City Planning Changes, Images, and Challenges 1950-2000, R. Llyod, S. Bishwapriya, Transaction Publishers, 2012

INS218 Araştırma Yöntem ve Teknikleri (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Giriş, Bilgi Okur Yazarlığı, Araştırmada Olması Gereken Temel Nitelikler, Bilimsel Yöntem, Bilimsel Metotlarda İzlenecek Yollar, Araştırmanın Temelleri, Literatür Taraması, Referans Kaynaklarına Ulaşma, Problem, Konu Seçimi, Literatür İnceleme, Bilimsel Yazımın Gelişmesi, Bilim Dilinin Geliştirilmesi, Bilimsel Araştırma Yapma İlkeleri, Bilimsel Araştırmada Etik, Bilimsel Yazım Kuralları, Bilimsel Sonuçların Yazımı, Araştırma Yazımındaki Vurguların Önemi, Yayınlarda Bulunması Gereken Temel Bölümler, Tez Hazırlama, Bilimsel Projelerin Hazırlanması Ve Sunumu.

Ders Kitabı:

- Araştırma Yöntem ve Teknikleri, Rauf Arıkan, Nobel Akademik Yayıncılık, 2012,

Yardımcı Ders Kitapları

- Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri, Mehmet Şahin, Eğitim Kitabevi, 2014
- Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Şener Büyüköztürk Özcan E. Akgün Şirin Karadeniz Funda Demirel Ebru Kılıç, Pegem Akademi Yayıncılık, 2015

INS222 Proje Yönetimi ve Planlaması (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Proje Yönetimine Giriş, Proje Yönetimi Bilgi Alanları Hakkında Genel Bilgi, Proje Entegrasyon Yönetimi, Proje Kapsam Yönetimi, Proje Zaman Yönetimi, Proje Risk Yönetimi, Proje Tedarik Yönetimi Maliyet Ve Zamana Bağlı Proje Planlaması, Planlama Metotları, Gantt Ve Çubuk Diyagramlar, Ağlar, Ok Ve Öncelik Sistemleri, Kanak Atma, Zaman Ve Maliyet Optimizasyonu, Olasılığa Dayalı Deterministik Ağlar, Bilgisayar Uygulamaları (Primavera, Msproject), Uygulamada Meydana Çıkabilecek, Problemlerin Çözümü.

Ders Kitabı:

- Project Management for Engineering and Construction”, Oberlender G.D.: 2nd ed., McGraw-Hill, Boston, 2000
- İnşaat Yönetimi Metraj ve Maliyet Hesapları, Rıfat Akbıyıklı, Birsen Yayınevi, 2012

Yardımcı Ders Kitapları:

- Critical Path Analysis”, Keith Lockyer & James Gordon, 5th Ed., 1991, Pitman Publishing
- Modern Construction Management”, Frank Harris & Ronald McCaffer, 5th Ed., 2001, Blackwell Science

INS224 Bilim Tarihi (T/U/L: 2/0/0 AKTS: 3)

Bilimin eski Yakınoğu uygarlıklarından bu yana evrimi. İyonya-Helen, İslam-Türk (Arap, Horasan, Selçuk, Endülüs, Osmanlı) dönemlerinde bilim. Bu dönemlerde ve Rönesans’tan bu yana “batıda” Astronomi, Matematik, Fizik, Tıp, Biyoloji vb. bilim dallarının gelişmesi. 20. yüzyıl bilim ve teknoloji devrimleri.

Ders Kitabı:

- Yıldırım, C. (2009). Bilim Tarihi (12. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Cushing, J. T. (1998). Fizikte Felsefi Kavramlar, Felsefe ve Bilimsel Kuramlar Arasındaki Tarihsel İlişki (Ö. Sarıoğlu, Çev.). İstanbul: Sabancı Üniversitesi.

- Sevim, T., Kahya E., Dosay, M., Demir, R., Topdemir, H. G., Unat, Y. Ve Aydın, A. K. (2009). Bilim Tarihine Giriş. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Topdemir, H. G. Ve Unat, Y. (2008). Bilim Tarihi. Ankara: Pegem Akademi.

5. YARIYIL

Zorunlu Dersler

INS301 Zemin Mekaniği I (T/U/L: 3/0/1 AKTS: 4)

Zeminlerin endeks özellikleri ve sınıflandırılması. Efektif gerilme kavramı, zeminlerin hidrolik özelliği, zeminlerin geçirimsizliği. Kompaksiyon. Zeminlerin kayma mukavemeti. Konsolidasyon. Yanal zemin basınçları. Şevlerin stabilitesi.

Ders Kitabı:

- Zemin Mekaniği, A. Oğuz Tan, Birsen yayınevi, İstanbul, 2013

Yardımcı Ders Kitapları

- Zemin Mekaniği Laboratuvar Deneyleri ve Çözümlü Problemler, Işık Yılmaz, Mustafa Yıldırım, İnan Keskin, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2014
- Çözümlü Problemlerle Temel Zemin Mekaniği, Bayram Ali Uzuner, Derya Kitabevi, Trabzon, 2014
- Zemin Mekaniği, Kutay Özyayın, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2011
- Zemin Mekaniği Problemleri, Vahit Kumbasar, Fazıl Kıp, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 1999

INS303 Yapı Statiği I (T/U/L: 2/1/0 AKTS: 3)

Yapı mühendisliğinin gayesi. Yapı mühendisliğinde izlenen yol. Yapı Statiğinde yapılan kabuller, yükler, yapı sistemlerinin sınıflandırılması. Çubuk sistemlerde tarifler, denge denklemleri, kesit tesirleri, sistemlerin sabit yüklere göre hesabı. Dolu gövdeli kirişler, kafes kirişler, karma sistemler, kablolar, enerji metotları.

Ders Kitabı:

- Çözümlü Örneklerle, Yapı Statiği, Hüsnü Can, Birsen yayınevi, İstanbul, 2014
- Hiperstatik Sistemler, Yapı Statiği Çözümlü Problemler, Konuralp Girgin, M. Günhan Aksoylu, Yavuz Durgun, Kutlu Darılmaz, Birsen yayınevi, İstanbul, 2014
- Mühendisler için Mekanik, Statik, Mehmet H. Omurtag, Birsen yayınevi, İstanbul, 2015

Yardımcı Ders Kitapları

- Örneklerle SAP 2000–V17, Günay Özmen, Engin Orakdöğen,, Kutlu Darılmaz, Birsen yayınevi, İstanbul, 2015
- Yapım İlkeler–Malzemeler–Yöntemler–Çözümler, H. Çetin Türkçü, Şubat, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2015

INS305 Ulaştırma I (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 4)

Yolların tarihçesi. Karayolu elemanları ile ilgili genel tanımlar. Yolları kullananların karakteristikleri. Taşıt hareketleri ve karayolu trafiğinin genel özellikleri. Yolların kapasitesi. Yol geometrik standartlarının seçimi. Geçki ve plan. Yatay kurbalar ve geçiş eğrileri. Boykesit ve düşey kurbalar. Kent yollarının planlanması. Eş düşey kavşaklar. Alt yapı. Yolların drenajı. Bitümlü kaplamalar.

Ders Kitabı:

- Karayolu Mühendisliği, Nadir Yayla, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2015

Yardımcı Ders Kitapları:

- Raylı Sistemlerin Temelleri, Clifford F. Bonnett, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2013
- Karayolu İnşaatı, Müslim Avcıoğlu, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2011
- Karma Taşımacılık Yaklaşımıyla Limanlar ve Terminaller, Reşat Baykal, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2012
- Yol Malzemeleri ve Uygulamaları, Argun Tunç, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2007

INS307 Betonarme I (T/U/L: 3/0/1 AKTS: 4)

Betonarmeye giriş. Beton, çelik. Emniyet gerilmeleri metodunun özeti. Taşıma gücü metodu, basit ve bileşik eğilmeye maruz kesitlerin hesabı (Dikdörtgen, tablalı, üçgen, trapez ve çift donatılı kesitler). Bir ve iki doğrultuda çalışan döşemeler. Kayma dayanımı (eğik çatlama, kesme, burulma, burulmalı kesme). Betonarme kirişler, kolonlar (Etriyeli ve fretli).

Ders Kitabı:

- Betonarme, Güney Özcebe, Uğur Ersoy, Evrim Yayınevi, Ankara, 2015
- Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı Deprem Yönetmeliği 2007'ye Uygun, Adem Doğangün, Birsen Yayınevi, 2014

Yardımcı Ders Kitapları:

- Betonarme Taşıyıcı Sistemlerde Doğrusal Olmayan Davranış ve Çözümleme, Zekai , yazarın kendi yayını, 2014
- Sta4CAD Çok Katlı Betonarme Yapıların Analizi ve Tasarımı, Reza Torkan (Yayına Hazırlayan), Selin Amasralı (Yayına Hazırlayan), Birsen Yayınevi, İstanbul, 2014
- Betonarme Yüzeysel Temeller, Antonio Trupia, Ahmet Saygun, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2009

INS309 Kentsel Altyapı Sistemleri ve Hidroliği I (T/U/L: 2/0/1 AKTS: 3)

Su ihtiyacının belirlenmesi, nüfus tahmini yöntemleri, Nüfus tahmin yöntemlerinin karşılaştırılması, Yeraltı sularının derlenmesi, Yeraltı sularının kirlenmesi, İletim hattı hidrolik hesabı, İletim hattı tasarımı, Depolar, Su dağıtım yöntemleri, Şebeke tasarımı, Su dağıtım sistemlerinin inşaatı, Su dağıtım sistemlerinin bakımı.

Ders Kitabı:

- Su Getirme ve Kanalizasyon Yapılarının Projelendirilmesi, SAM-Çevre Teknolojileri Yayınları, 1997
- Su Temin ve Atıksuların Uzaklaştırılması Uygulamaları, Dinçer Topacık, Veysel Eroğlu, İTÜ Yayınları, 1998

Yardımcı Ders Kitapları:

- Su Getirme ve Kullanılmış Suların Uzaklaştırılması, Gordon Maskev Fair ,Jhon Charles Geyer, çeviren; Yılmaz Muslu, TKY Teknik Kitaplar, 1980

Seçmeli Dersler**INS311 İnşaat Mühendisliğinde Çevre ve Sürdürülebilirlik (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)**

Doğal Çevre, İnsan ve Sosyal Yönleri, Doğal Döngü, kentsel Planlamada Çevre Kavramı, Ekolojik Yönetim Kavramları; Azaltma, tekrar Kullanım, Dönüştürme, Doğa ve Kaynakların Kullanımında Sürdürülebilirlik, Sosyal ve Ekonomik Yaklaşımlar, Alternatif Teknolojiler; Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Planlamada Kullanılması, Güneş Enerjisi ve Rüzgar Gücü Enerji Tekniklerinin Yapılı çevrede Kullanılması ((Rüzgar Jeneratörleri, Sovenious Tipi Jeneratörler, Kollektörler, PV'ler), Toplama ve Yağmur Sularının Şehir Yerleşkelerinde Kullanımı; Suyun ve Gübrelemenin Artırılması, Şehir Tarımı, Yeni Yerleşke Projeleri: Bahçe Şehir, Endüstri Şehri, Broadacr: Türkiye'de Yeni Yerleşke Projeleri, Ekolojik Planlamanın, Yaşama, Çalışma, Serbest Zaman Faaliyetleri Uygulamaları konusunda Strateji Hazırlama, Uygulama, Gözleme ve Rapor Etme konularının irdelenmesi, Yerel, bölgesel, ulusal, uluslararası, doğal ve zararsız yapı malzemelerinin teknolojisi ve planlama, Ekolojik Yerleşkeler ve Teknoloji- ECO-TECH, Sağlıklı Yapılar, Akıllı Binalar, Ekolojik Yapılar, Ekolojik Planlama için Prensipler ve Öneriler, Eko Köyler ve Eco Şehirler

Ders Kitabı:

- Environmental Engineering Designing a Sustainable Future, Anne Maczulac, Infobase Publishing, 2010

Yardımcı Ders Kitabı:

- Creative Systems in Structural and Construction Engineering, Amarjit, Singh, Balkema Publishers, 2001
- Design in Civil and Environmental Engineering, Jensen L.B., Thompson M.K., DCEE, 2014
- Civil and Environmental Engineering: Concepts, Methodologies, Tools, and Application, IGI Global, 2016
- Çevre Bilim, Keleş R., Hamamcı C., İmge Kitabevi, Ankara, 1993
- Design with Nature, Mc Harg I., Doubleday And Company Inc. , New York, 1971

- Urban Concentration Saves Nature, ECE Research Conference, Ankara1992
- Ecological Challenges for Urban Development and Urban Planning, Sveden, U., European Commission Report

INS313 Deniz Deşarj Yapıları (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Deniz Deşarj Sistemleri, Çeşitleri ve kullanım alanları, deniz deşarj yapılarının projelendirme Kriterleri, Deşarj Hidroliği, Seyrelme Türleri ve Hesaplanması, Yayılım ve Taşınım Hesaplamaları, Difüzyon, Dispersiyon, Adveksiyon, Konveksiyon Denklemleri ve Difüzörlerin Boyutlandırılması, Boru Stabilitesi, Oyulma Mekanizması, Çökme Analizi, Yapım Yöntemleri, Proje Örnekleri

Ders Kitabı:

- Atık Su Arıtma Ve Deniz Deşarjı Yapıları, Mehmet Berkün, Seçkin Yayıncılık, 2006
- Atıksu ön arıtma ve deniz deşarjı sistemleri, İzzet Öztürk, İTÜ Yayınları, 1996

Yardımcı Ders Kitapları

- Eniz Deşarjı Tesisleri Tasarımı, İzzet Öztürk, Su Vakfı, 2011

INS317 Yapıların Yalıtımı ve Korunması (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Yapıların Yalıtımının Ve Korunmasının Önemi, Binalarda Isı İletimi Ve Yalıtımı, Isıl Konfor, Isıl İletkenlik Katsayısı, Isıl Geçirgenlik, Isı Köprüleri, Isıl Genleşme, Isı Yalıtım Malzemeleri Türleri Ve Uygulaması, Isı Yalıtımı İle İlgili Standartlar, Yapı Elemanlarında Su Buharı Akımı, Yoğuşma Ve Buharlaşma, Terleme Ve Kondansasyon Kontrolü, Yapıyı Etkileyen Sular, Yüzey Gerilimi, Kılcallık, Basınçlı Su Geçirimsizliği, Donatı Korozyonu, Yapının Servis Ömrü, Su Yalıtım Malzemeleri, Ses Yalıtımı Ve Ses Yalıtım Malzemeleri.

Ders Kitabı:

- Yalıtım Teknolojisi, Kıvanç TOPÇUOĞLU, Nobel Akademik Yayıncılık, 2014

Yardımcı Ders Kitapları

- Isı Yalıtımı, Kemal Altınışık, Nobel Akademik Yayıncılık, 2006
- Yalıtım Teknikleri, Cevdet Emin Ekinci, Atlas Akademi Kampüs, 2003

INS319 İnşaat Mühendisliğinde Nanoteknoloji Uygulamaları (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Nanoteknoloji Giriş, Nanopartiküller Ve Nano Malzemeler, Çimentoda Ve Betonda Nanoteknoloji, Nanoteknoloji Ve Çelik, Nanoteknoloji Ve Cam, Nanoteknoloji Ve Ahşap, Polimer Nanoteknolojisi, Nanokompozitler Kullanılarak Yangından Korunma, Yol Kaplama Mühendisliğinde Nanoteknoloji Uygulamaları, Sürdürülebilirlik Ve Çevrede Nanoteknoloji

Ders Kitabı:

- Nanotechnology in Civil Infrastructure, Kasthurirangan Gopalakrishnan (Ed) Springer; 1st Edition, 2011

Yardımcı Ders Kitapları

- Springer Handbook of Nanotechnology, Bharat Bhushan (Ed.) Spinger-Verlag, Berlin-Heidelberg -New York, 2004
- Significance of Nanotechnology in Construction Engineering, International Journal of Recent Trends in Engineering, Vol 1, No. 4, May 2009
- Nanotechnology: Advantages and drawbacks in the field of construction and building materials, Construction and Building Materials 25 (2011) 582–590
- Polymer nanotechnology: Nanocomposites, Polymer 49 (2008) 3187–3204

INS321 İnşaat Mühendisliğinde MATLAB Uygulamaları (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Matlab Arayüzü, Editörü ve Help bölümlerinin kullanılması, Matlabda matris işlemleri, Matlabda kodlamanın öğrenimine yönelik uygulamalar, Grafik çizimleri.

Ders Kitabı:

- MATLAB, Gökhan YAYLA, İnkılap Kitabevi
- İnşaat Mühendisliğinde Matlab Kullanımına Giriş, Cüneyt Vatansever, Yavuz Durgun, M. Günhan Aksoylu, Kutlu Darılmaz, Birsen Yayınevi

Yardımcı Ders Kitapları:

- MATLAB, Süleyman Çiftçi, Kodlab

INS323 İnovasyon ve Girişimcilik (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Ar-Ge ve inovasyona giriş, Ar-Ge ve inovasyon Türleri: Ürün inovasyonu, süreç inovasyonu- radikal inovasyon ve adımsal inovasyon, İnovasyonun Kaynağı ve Önündeki Engeller, inovasyonun firma ve ülke için önemi, İnovasyonun Ölçülmesi, yöntemler ve araçlar, İnovasyonun korunması; Patent, Ticari Sır, Marka ve Tasarım, Girişimcilik; Tanımlar ve özellikler, Girişimci Kimdir? Girişimci doğudur mu olunur mu?, Startup Nasıl Kurulur?, İş Modeli Geliştirme ve Yalın Girişim, Başarılı ve başarısız girişimci özellikleri, Bir girişimin yaşam döngüsü, Girişimciliğe yönelik destekler.

Ders Kitabı:

- The Global Perspectives on Technology Transfer and Commercialization; Building innovative ecosystem, Editor; John Sibley Butler ve David V. Gibson, USA, 2011.
- Strategic Management of Technological Innovation, Melissa A. Schiling McGraw-Hill, US. 2009.
- Global Innovation Science Handbook, Editörler: Dr. Praveen Gupta ve Dr. Brett E. Trusko, McGraw-Hill, USA. 2014
- Foss, N. J., Pedersen, T., Pyndt, J. & Schultz, M. (2012). Innovating Organization and Management: New Sources of Competitive Advantage. Cambridge University Press.

6. YARIYIL

Zorunlu Dersler

INS302 Zemin Mekaniği II (T/U/L: 2/0/1 AKTS: 3)

Zeminlerde Su Akımları, Dinamik Yükler Etkisi Altında Zeminlerin Davranışları, Sıvılaşma, Dinamik Laboratuvar Deneyleri, Ön Konsolidasyon Basıncının Belirlenmesi, Konsolidasyon Süresinin Hesaplanması.

Ders Kitabı:

- Zemin Mekaniği, A. Oğuz Tan, Birsen yayınevi, İstanbul, 2013

Yardımcı Ders Kitapları:

- Zemin Mekaniği Laboratuvar Deneyleri ve Çözümlü Problemler, Işık Yılmaz, Mustafa Yıldırım, İnan Keskin, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2014
- Çözümlü Problemlerle Temel Zemin Mekaniği, Bayram Ali Uzuner, Derya Kitabevi, Trabzon, 2014
- Zemin Mekaniği, Kutay Özaydın, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2011
- Zemin Mekaniği Problemleri, Vahit Kumbasar, Fazıl Kip, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 1999

INS304 Yapı Statiği II (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 4)

Taşıyıcı Sistemler, Çubukların Uç Kuvvetleriyle Deplasmanları Arasındaki Bağlıntılar, Eğri Eksenli Çubuklu Sistemler, Değişken Eksenli Çubuklu Sistemler, Isı Etkisi, Mesnet Çökmeleri, Özel Mesnet Halleri, Düğüm Noktaları Hareketli Sistemlerin Açık ve Cross Yöntemleriyle Analizi, Hiperstatik Sistemlerde Tesir Çizgileri, Kren Yükleri, Elverişsiz Yüklemeler, Eşdeğer Çerçeve Yöntemi, Perdeli Çerçeveli Sistemler

Ders Kitabı:

- Yapı Mühendisliğine Giriş Yapısal Çözümleme Cilt:2, Faruk Karadoğan, Prof. Dr. Sumru Pala, Ercan Yüksel, Yavuz Durgun, Birsen yayınevi, İstanbul, 2015
- Çözümlü Örneklerle, Yapı Statiği, Hüsnü Can, Birsen yayınevi, İstanbul, 2014
- Hiperstatik Sistemler, Yapı Statiği Çözümlü Problemler, Konuralp Girgin, M. Günhan Aksoylu, Yavuz Durgun, Kutlu Darılmaz, Birsen yayınevi, İstanbul, 2014
- Yapı Statiğinde Özel Konular, M. Günhan Aksoylu, Konuralp Girgin, Yılmaz Yuva, Arda Karabulut, Seçkin Kitabevi, 2013
- Mühendisler için Mekanik, Statik, Mehmet H. Omurtag, Birsen yayınevi, İstanbul, 2015

Yardımcı Ders Kitapları

- Örneklerle SAP 2000–V17, Günay Özmen, Engin Orakdögen, Kutlu Darılmaz, Birsen yayınevi, İstanbul, 2015
- Yapım İlkeler–Malzemeler–Yöntemler–Çözümler, H. Çetin Türkçü, Şubat, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2015

INS306 Ulaştırma II (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 4)

Altyapının Görevleri ve Özellikleri, Zeminlerin Toprak İşleri Bakımından Sınıflandırılması, Toprak Gövdenin Oluşturulmasında Kullanılan Mekanik Araçlar ve Verimleri, Altyapı Maliyeti, Altyapıyı Koruma Tesisleri, Duvarlar, Kaplamalar, Sütler, Kavalyeler, Paranejler, Sanat Yapıları, Tüneller, Viyadükler, Köprüler, Menfezler

Ders Kitabı:

- Alt Yapı Tesisleri, Mehmet Bozkurt, İTÜ İnşaat Fakültesi Matbası, İstanbul, 1987
- KGM, Karayolu Tasarımı El Kitabı, Karayolları Genel Müdürlüğü Matbaası, Ankara, 2005
- KGM, Karayolu Teknik Şartnamesi, Karayolları Genel Müdürlüğü Matbaası, Ankara, 2006, 2013

Yardımcı Ders Kitapları:

- Culvert Design Manuel, D. Ramsbottom, R. Day, C. Rickard, Construction Industry Research and Information Association (CIRIA), London, 1997

- Highway Engineering, Paul H., Wright, Karen K. Dixon, Seventh Edition, John Willey Sons, USA, 2003

INS308 Betonarme II (T/U/L: 2/0/1 AKTS: 3)

Betonarme Binalarda Yaygın Olarak Karşılaşılan Döşeme ve Temel Sistemlerinin Özellikleri, Bu Elamanların Hesabının Örneklerle Anlatımı, Betonarme Binalara Etki Eden Deprem Kuvvetlerinin Hesabı, Binaların Deprem Hesabının Yönetmelik Hükümlerine Uygunluğunun Kontrolü.

Ders Kitabı:

- Betonarme–2 Döşeme ve Temeller, Uğur Ersoy, Evrim Yayınevi, Ankara 2011
- Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı Deprem Yönetmeliği 2007'ye Uygun, Adem Doğangün, Birsen Yayınevi, 2014

Yardımcı Ders Kitapları:

- Betonarme Taşıyıcı Sistemlerde Doğrusal Olmayan Davranış ve Çözümleme, Zekai , yazarın kendi yayını, 2014
- Sta4CAD Çok Katlı Betonarme Yapıların Analizi ve Tasarımı, Reza Torkan (Yayına Hazırlayan), Selin Amasralı (Yayına Hazırlayan), Birsen Yayınevi, İstanbul, 2014
- Betonarme Yüzeysel Temeller, Antonio Trupia, Ahmet Saygun, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2009
- Betonarme, Güney Özcebe, Uğur Ersoy, Evrim Yayınevi, Ankara, 2015

INS310 Kentsel Altyapı Sistemleri ve Hidroliği (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 4)

Etüd ve planlama raporlarının hazırlanması, atık su miktarlarının hesaplanması, atık su karakteristikleri, yerçekimiyle ve pompajlı iletim, ayırık ve birleşik sistem tasarımı, yağmursuyu drenaj sistemlerinin tasarımı ve modellemesi, ekonomik analiz.

Ders Kitabı:

- Su Getirme ve Kanalizasyon Yapılarının Projelendirilmesi, SAM-Çevre Teknolojileri Yayınları, 1997
- Su Temin ve Atıksuların Uzaklaştırılması Uygulamaları, Dinçer Topacık, Veysel Eroğlu, İTÜ Yayınları, 1998
- Atıksu Mühendisliği, Toplama, Arıtma, Uzaklaştırma ve Denize Deşarj Yapıları, Mehmet Berkün, Literatür Yayınevi, 2017

Yardımcı Ders Kitapları:

- Su Getirme ve Kullanılmış Suların Uzaklaştırılması, Gordon Maskev Fair ,Jhon Charles Geyer, çeviren; Yılmaz Muslu, TKY Teknik Kitaplar, 1980

Seçmeli Dersler

INS312 Geoteknik Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Geoteknik Problemlerin Tanımı, Geoteknikte Ön Çalışmalar Ve Tasarımın Ele Alınması, FEM, Plaxis, Plaxis Paket Programı Kullanımı Hakkında Bilgi Edinme Ve Örnek Çalışmalar, Plaxis Programı İle Geoteknik Problemlerin Çözümü.

Ders Kitabı:

- Advanced Unsaturated Soil Mechanics and Engineering, Charles W.W. Ng and Bruce Menzies, Taylor & Francis, New York, USA, 2007.

Yardımcı Ders Kitapları

- Standard Handbook for Civil Engineers, F. S. Merrit, M. K. Loftin, J. T. Ricketts, Mc. Graw Hill, 2003.
- Plaxis manuel, www.plaxis.com

INS314 Yapısal Yangın Güvenliği (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Yapı Malzemelerinin ve Metallerin Yangında Davranışı, Betonarme Yapıların Yangına Dayanıklı Boyutlandırılması, Çelik ve Ahşap Yapılarda Yangına Dayanıklı Boyutlandırma, Yönetmelikler.

Ders Kitabı:

- Yangın Yapı Tasarım İlkeleri, Nilüfer Akıncıtürk, M.Rıfat Çelebi, İKÜ Yayınevi, 2003

INS318 Mesleki İngilizce II (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

İnşaat Mühendisliği, Malzemelerin Elastik Özellikleri, Malzemenin Dayanımı, Akışkan özellikleri, Viskoz olmayan Akışkanlar Mekaniği, İnşaat Malzemeleri, Hidrolik, Temel Mühendisliği, Ulaştırma Mühendisliği, İnşaat Ekipmanları, Ağır Ekipmanlar, Yüksek Binalar, Su Kaynakları Mühendisliği, Yazma Becerisi

Ders Kitabı

- Teknik İngilizce II, M.Ş. Güney, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 297, 2012, İzmir

Yardımcı Ders Kitabı

- Teknik İngilizce Çeviri Klavuzu, Aslan İnan, Seçkin Yayıncılık, 1998
- Teknik İngilizce, Pamela Edis, İTÜ Vakfı,
- Açıklamalı İngilizce-Türkçe İnşaat Mühendisliği Sözlüğü, Güner İnal, Yem Yayın, 2014
- İnşaat Mühendisliği Terimleri Sözlüğü İngilizce-Türkçe, Gökdal Okay, Saypa Yayın Dağıtım, İstanbul, 1995

INS324 Yapı Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Çözümleme (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Sonlu Elemanlar Yöntemine Giriş, İki ve Üç Boyutlu Yapıların Matematik Modellenmesi, Genel Amaçlı Yapı Analizi Programlarının (SAP90, SAPIV, NONSAP, STOCAL, ETABS, SAFE, ANSYS) Tanıtımı ve Kullanımı, Hazır Paket Programlarıyla Yapıların Statik ve Dinamik Analizi.

Ders Kitabı:

- Örneklerle SAP 2000-V17, Günay Özmen, Engin Orakdöğen, Kutlu Darılmaz, Birsen yayınevi, İstanbul, 2015
- Computer Aided Optimum Design of Structures, C.A. Brebbia, S. Hernández, A.J. Kassab, WIT Press, 1999

Yardımcı Ders Kitapları

- "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, 2007.
- "TS 498 Yapı Elemanlarının Boyutlandırılmasında Alınacak Yüklerin Hesap Değerleri", TSE Türk Standartları Enstitüsü, 1997.

INS326 İnşaat Mühendisliğinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

CBS nin tanımı, Mekansal veri tarifi, CBS uygulamaları, CBS Veri yapıları (Vektör/Raster), Koordinat ve Projeksiyon sistemleri, Basit ve Kompleks sorgulama işlemleri, Veri Görselleştirme, Vektör/Raster Tabanlı Coğrafi Analizler, 3B gösterim, Açık Harita Kaynaklarına Ulaşım

Ders Kitabı:

- Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Temel Esasları, Hüseyin Turoğlu, Çantay Yayıncılık, 4. Baskı

Yardımcı Ders Kitapları

- Coğrafi Bilgi Sistemleri, Komisyon, Anadolu Üniversitesi Yayınları

INS328 Şev Stabilitesi (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Şev stabilite projelerinin planlanması, Şev stabilitesi ve heyelanların mekaniği ile ilgili teoriler, Jeolojik veri toplama ve bunların gösterilmesi, Kinematik analiz, Kayaç ve zeminlerin geoteknik özelliklerinin tayini, Kayaç ve toprak zeminlerde stabilite analizi, Şevlerdeki hareketlerin ölçülmesi, Süreksizlikler üzerindeki yükler ve taşıma kapasiteleri, Şev stabilitesinde bilgisayar uygulamaları

Ders Kitabı:

- Erguvanlı, K., 1995, Mühendislik Jeolojisi, 590 s.
- Tarhan, F., 2002, Mühendislik Jeolojisi Prensipleri, 384 s.

Yardımcı Ders Kitapları

- Önalp, A., Arel, E., 2004. Geoteknik Bilgisi II Yamaç ve Şevlerin Mühendisliği, Birsen Yayınevi, İstanbul, 414s.

7. YARIYIL

Zorunlu Dersler

INS401 Temel İnşaatı I (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Yatay Toprak Basınçları, İstinat Duvarları; Donatılı Zeminler; Palplanş Perdeler, Şev Stabilesi, Zemin Etüdüleri; Arazi Deneyleri, Temeller, Yüzeysel Temeller, Derin Temeller, Zemin Özelliklerinin İyileştirilmesi, Depremlerde Zeminlerin Davranışı.

Ders Kitabı:

- Temel İnşaatı, Recep Kanıt, Gazi Kitabevi Ankara, 2003
- Yıldırım, S. Zemin İncelemesi ve Temel Tasarımı, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2009
- Önalp A. ve Arel, E. Geoteknik Bilgisi II, Yamaç ve Şevlerin Mühendisliği, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2004

Yardımcı Ders Kitapları:

- Temel İnşaat (Analiz ve Tasarım), Mehmet Orhan, Gazi Kitabevi Ankara, 2012
- Zemin Mekaniği Problemleri, Kumbasar, V. ve Kip, F., Çağlayan Yayınevi, İstanbul, 1999
- Kazıklı Temeller, Toğrol, E. ve Tan, O., Birsen Yayınevi, İstanbul, 2003
- Arazi Deneyleri ve Geoteknik Tasarımda Kullanımları, Sivrikaya, O. ve Toğrol, E., Birsen Yayınevi, 2009
- Foundation Analysis and Design, Bowles, J. E., Mc Graw Hill Book.CO., Singapore, 1988
- Foundation Engineering, Peck, R. B., Hanson, W. E., ve Thornburn, T. H., Wiley International Edition, 1974

INS403 Yapı İşletmesi ve Şantiye Tekniği (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Yapıya hazırlık aşamaları, İmar Kanunu ve İmar Uygulama Yönetmeliği, Keşif-Metraj-Hakediş Uygulamaları, Yapı makinaları, Şantiye yapıları, İş Sağlığı ve Güvenliği

Ders Kitabı:

- Halpin, D. W. (2006), "Construction Management", 3rd Edition, John, Wiley & Sons, New Jersey, USA.

Yardımcı Ders Kitapları:

- İnşaat Metraj ve Keşif İşlemi: Şakir Uğur GÖZÜ, Okutman Yayıncılık, Ankara, 2010.
- Yapı İşletmesi, Şantiye Tekniği, Maliyet Hesapları: Prof. Kerim SUNGUROĞLU, Bilim Kitap Kirtasiye, Ankara, 1996.
- Fellows, R., Langford, D., Newcombe, R. & Urry, S. (1998), "Construction Management in Practice", Longman, Essex, UK.
- Pilcher, R. (1992), "Principles of Construction Management", McGrawHill Book Company Europe, Third Edition, Berkshire, England, UK.

INS405 Kaya Mekaniği (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 5)

Kayanın fiziksel özellikleri, kayanın sınıflandırılması, kayada gerilmeler ve şekil değiştirmeler, gerilme durumları ve dağılımları, yenilme kriterleri, yer kabuğunda gerilmeler, kayanın taşıma gücü.

Ders Kitabı:

- Kaya Mekaniği İlkeleri ve Uygulamaları: 2008, 2. Baskı, Celal Kapuz, M. Ali Hindistan, TMMOB Maden Mühendisleri Odası Yayını

Yardımcı Ders Kitapları:

- Mühendislik Kaya Mekaniği, John A. Hudson, John P. Harrison, Çeviren: Hasan Arman, Kamil Kayabalı, Hasan Çetin, Seçkin Kitabevi, 2005
- Kaya Mekaniği Ders Notları, Prof. Dr. Recep KILIÇ, A.Ü.F.F. Döner Sermaye İşletme Yayınları, 2005

INS407 Bitirme Projesi I (T/U/L: 3/2/0 AKTS: 5)

Bitirme Projesi, bölümde görevli herhangi bir öğretim üyesi veya öğretim görevlisinin danışmanlığında bireysel yapılabileceği gibi, en fazla üç (3) kişiden oluşarak takım çalışması şeklinde yapılabilir. Yapılan çalışma, belirlenmiş bir konunun detaylı incelenmesi ve yorumlanmasından oluşur. Çalışma bölümün tez formatında matbu olarak hazırlanır ve tez danışmanına bir sunum eşliğinde sunulur.

Bitirme ödevi çalışması, inşaat mühendisliği alanında belirlenmiş bir araştırma konusunda yeni bir yöntem geliştirme, mevcut bir yöntemin uygulanması, ya da her iki durumu kapsayacak şekilde yapılan teorik ya da İnşaat Mühendisliğine yönelik uygulamalı çalışmaları kapsar.

Seçmeli Dersler**INS409 Kıyı ve Liman Yapıları (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)**

Giriş, Dalga mekaniği, Limanlar, Liman planlaması, Dalgakıranlar, Liman içi yapıları, Kıyı koruma yöntemleri, Tahkimatlar, Mahmuzlar, Açık deniz mendirekleri, Yapay kıyı beslemesi, Laboratuvar çalışmaları.

Ders Kitabı:

- Kıyı-Liman Planlama ve Tasarımı, Necati Ayhan, Seçkin Yayıncılık, 2005
- Kıyı Mühendisliği, Yalçın Yüksel, Esin Özkan Çevik, Beta Yayınları, 2009

Yardımcı Ders Kitapları

- Liman Mühendisliği, Yalçın Yüksel, Esin Özkan Çevik, Arıkan Basım Yayın, 2006
- Deniz Tabanı Hidrodinamiği ve Kıyı Morfolojisi (Planlama ve Tasarım), Beta Yayınları, 2011

INS411 Su Yapılarının Tasarımı (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Su Yapılarının Tarihsel Gelişimi, Su Yapıları Sistemleri, Su Mühendisliği Sistemlerinin Ekonomik Çözümlemesi, Su Gereksinmesi, Yeraltısuyunun Derlenmesi, Hidroloji, Akarsu Morfolojisi, Bağlamalar, Barajlar, Su Alma Yapıları, Enerji Kırıcı Yapılar.

Ders Kitabı:

- Su Kaynakları Mühendisliği, Mehmet Berkün, Birsen Yayınevi, 2005

Yardımcı Ders Kitapları:

- Su Kaynakları Problemleri, Cevat Erkek, Necati Ağırlioğlu, İTÜ Yayınları, 1995

INS413 Ahşap Yapılar (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Bir Ahşap Yapının Sabit Yük; Kar ve Rüzgâr Yüklerine Göre Statik Hesabı, Kesit ve Birleşim Hesaplarının Yapılması, Yapının Stabilesinin Sağlanması ve Gerekli Detaylarının Çizilmesi

Ders Kitabı:

- Ahşap Çelik Yapı Elemanları, Yalman Odabaşı, Beta Basım Yayın, 2000

Yardımcı Ders Kitapları:

- Geleneksel Ahşap Yapılar (Sorunları ve Çözüm Yolları), Reha Günay, Birsen Yayıncılık, 2007
- Yapım Malzemeler Yöntemler Çözümler İlkeler, Çetin Türkçü, 4. Baskı, Birsen Yayınevi, 2015
- Ahşap Çatılar, Muhittin Binan, Birsen Yayınevi, 2000

INS415 Akarsu Hidroliği (T/U/L: 3/0/4 AKTS: 0)

Genel Bilgiler, Akarsularda Debi-Seviye Ölçüm Teknikleri ve Değerlendirilmesi, Katı Madde Özellikleri, Tabanda Hareketin Başlaması, Askı Hareketi, Sürüntü Hareketi, Hareketli Tabanın Aldığı Şekiller, Katı Madde Taşınımında Denge ve Dengenin Bozulması, Hareketli Tabanlı Modeller, Katı Madde Ölçümleri

Ders Kitabı:

- Akarsularda Akım ve Sediment Taşınımı, Mehmetçik Beyazıt, İlhan Avcı , Birsen Yayınevi, 2009

Yardımcı Ders Kitapları

- Akarsular Hidroliği, G. Garbrecht, Çeviren: İhsan Meriçelli, Kültür Edebiyat Yayınevi, 1961
- Açık Kanal Akımları Hidroliği ve Hidrolik Yapılar, Tülay Özbek, Teknik Yayınevi, 2009
- Boru ve Açık Kanal Hidroliği, Emin Karahan, Teknik Kitaplar Yayınevi, 1986

INS417 Atıksu Arıtma Yapıları Tasarımı (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Arıtma Hakkında Genel Bilgiler. Atıksuların Özellikleri ve Analizleri. Atıksu Arıtmasının Mikrobiyolojisi. Atıksu Arıtılmasında Proje Kriterleri. Atıksuların Fiziksel (Mekanik), Kimyasal ve Biyolojik Arıtılması. Arıtma Çamuru İşlemleri. Atıksuların Arazide Arıtılması.

Ders Kitabı:

- Atıksuların Arıtılması, Ahmet Samsunlu, Birsen Yayınevi, 2006
- Su ve Atıksu Mühendisliği Tasarım Esasları ve Uygulamaları, Mackenzie L. Davis, Çeviri: İsmail Toröz, Nobel Yayınevi, 2014

Yardımcı Ders Kitapları

- Wastewater treatment Plant Design, Anton F. Miorin Francis V. Frissora, Lancaster Press, Inc., 1977
- Wastewater Engineering Treatment Disposal, Reuse, Metcalf & Eddy, Mc Graw Hill International Edition,
- Atıksu Arıtma Sistemlerinin Tasarım Esasları Cilt-1, Dokuz Eylül üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları, 1994
- Atıksuların Tasfiyesi, Veysel Eroğlu, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Yayınları, 2014
- Atıksuların Arıtılması, Yılmaz Muslu, İTÜ Matbaası, 1994
- Arıtma Tesislerinin Hidroliği, Dinçer Topacık, İsmail Koyuncu, Su Vakfı, 2006
- Atıksu Arıtma Tesislerinin Tasarım ve Proje Kontrol Esasları, Necdet Alparslan, Deniz Dölgen, Faruk İşgenç, Helil İnay Kımay, TMMOB Çevre Mühendisleri Odası, 2004

INS419 Toprak Dolgular ve Derin Kazıklar (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Kompaksiyon Ve Sıkıştırılmış Zeminlerin Özellikleri, Şartnameler, Toprak Dolgu Yapım Yöntemleri ve Arazide Kontrolü Zeminlerde Su Akımı, Hidrolik Geçirgenlik (Permeabilite) ve Belirlenme Yöntemleri, Akım Kuvvetleri, Akım Ağları Drenaj Önlemleri ve Tasarımı, Filtre Yapımı ve Kriterleri Şevlerde Stabilite Bozuklukları ve Nedenleri, Stabilite Analizlerinin Genel Prensipleri, Şevlerin Stabilitesi Analiz Yöntemleri ve Zemin Parametrelerinin Seçimi, Karayolu Dolguları, Yumuşak Zeminler Üzerinde Dolgular, Oturmalar Ve Stabilite Kontrolleri, Baraj Dolguları, Sızma ve Erozyon Problemleri, Drenaj Önlemleri, Temel Ve Gövde Stabilite Analizleri, Ani Çekilme ve Taşkın Durumları, Derin Kazılar, Açık ve Destekli Kazılar, Şaft Kazıları ve Aç-Kapa Kazıları, Yeraltı ve Yerüstü Sularına Karşı Korunma, Toprak Basınçları ve Destekli Sistemlerin Tasarımı, Derin Kazılardan Kaynaklanan Zemin Hareketleri ve Çevre Yapılar, Enstrümantasyon, Deformasyonların Ve Gerilmelerin Arazide Ölçülmesi.

Ders Kitabı:

- Zemin Mekaniği ve Temeller, Deniz Genç, TMMOB, 2008

Yardımcı Ders Kitapları

- Zemin Mekaniği ve Temel Mühendisliği, Orhan Erol, İller Bankası Müdürlüğü, 2009

INS421 Çimento ve Beton Teknolojisi (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Beton Teknolojisi, Yeni Gelişen Beton Malzemeleri, Katkı Maddeleri, Denetleme ve Kontrolü, Özel Üretim Teknikleri, Sıcakta ve Soğukta Beton Dökümü, Hazır Beton, Pompa Betonu, Püskürtme Betonu, Enjeksiyon Harcı, Vakum Betonu, Prepakt Betonu, Sualtı Betonu, Prefabrikasyonda Isıl İşlem Uygulaması, Yüksek Performanslı Beton, Hafif Beton, Ağır Beton, Yol ve Havaalanı Betonları.

Ders Kitabı:

- Yapı Malzemesi, İTÜ İnşaat Fakültesi, 1991, Prof. Dr. M. Süheyl AKMAN
- Beton: Cilt I (Çimento), Cilt II (Agrega ve beton), Teknik Kitaplar Yayınevi, 1986-1987, Prof. Dr. Bekir POSTACIOĞLU
- Malzeme Bilimi, Bilim Teknik Yayınevi, 2006, Kaşif ONARAN

Yardımcı Ders Kitapları

- Concrete Technology, A.M. Neville and J.H. Brooks, second edition, Pearson Education Inc. 2010
- Materials for Civil and Construction Engineers, Michael S. Mamlouk and John P. Zaniewski, third (international) edition, Pearson Education Inc. 2011

- Concrete: Microstructure, Properties and Materials, Kumar Mehta, McGraw-Hill Professional, Third Edition, 2005

INS423 Depreme Dayanıklı Bina Tasarımı (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Deprem Nedenleri Ve Deprem Terimleri, Mimari Projede Uyulması Gereken Kurallar, Yapı Taşıyıcı Sistem Elemanları Ve Sistemleri, Tepki Spektrumlarının Elde Edilmesi, Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, Eşdeğer Yatay Yük, Mod Birleştirme Ve Zaman Tanım Alanında Hesap Yöntemleri, Uygulamalar.

Ders Kitabı:

- Binalar için Deprem Mühendisliği, Temel İlkeler, Uğur Ersoy, ODTÜ Yayınevi, 2012

Yardımcı Ders Kitapları

- Depreme Dayanıklı İnşaat İçin Temel İlkeler, Ellis L. Krinitzky, James P. Gould, Çeviren; Kamil Kayabalı, Gazi Kitabevi, 2006, Ankara
- Zeminlerin Geoteknik ve Jeofizik Analizi, Ferhat Özcep, Seçkin Yayınevi, 2009

INS425 Su Kaynakları (T/U/L: 3/0/4 AKTS: 4)

Su kaynaklarının geliştirilmesi, akarsu morfolojisi, akarsularda katı madde hareketi, akarsu düzenlemesi, taşkın kontrolü, akarsu taşımacılığı, su kaynakları planlama, bağlamalar, barajlar, dolu savaklar, enerji kırıcılar, su alma yapıları, sulama ve kurutma, su kuvveti tesisleri, su kaynaklarında ekonomik analiz.

Ders Kitabı:

- Su Kaynakları Mühendisliği, Mehmet Berkün, Birsen Yayınevi, 2005
- Su Kaynakları Problemleri, Cevat Erkek, Necati Ağralıoğlu, İTÜ Yayınları, 1995

INS427 Uygulamalı Mekanik (T/U/L: 3/0/4 AKTS: 4)

Elastik zemine oturan kirişler. Eğri eksenli çubuklar. Elastisite teorisinin unsurları. Kutupsal koordinatlarda düzlem gerilme problemi. Bir eksene göre simetrik deformasyonlar. Kalın boru. Dönen diskler. Yapı elemanlarında plastisite ve göçme mekanizması. Plak eğilmesi. Dairesel plaklar. Merkezi delik dairese plaklar. Eksenel simetrik membran kabuklar.

Ders Kitabı:

- Advanced Mechanics of Materials, Second Edition by Robert D. Cook. and Warren C. Young, Prentice Hall, 1999.

Yardımcı Ders Kitapları

- Advanced Strength, J.P. Hartog, Trans. Oktay İzmirli, ITU, 1969.
- S.Timoshenko, Strength of Materials, Part II Van Nostrand, 1957.
- E. Volterra and J.H. Gaines, Advanced Strength of Materials, Prentice Hall Inc., 1971.
- İnan M, General Theory of Elastic Beams, Berksoy, 1966

INS429 Kıyı Hidroliğine Giriş (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Giriş, Dalgaların Sınıflandırılması, Dalga Transformasyonu, Rüzgar Yardımıyla Dalgaların Tahmini, Dalga İstatistiği, Dalga Spektrumu, Dalga Kuvvetleri, Kıyılarda Sediment Taşınımı, Kıyı Çizgisi Değişimleri, Kıyıya Dik ve Paralel Taşınım, Kıyı Yapılarının Neden Olduğu Kıyı Değişimleri, Arazi ve Model Çalışmaları.

Ders Kitabı:

- Deniz Tabanı Hidrodinamiği ve Kıyı Morfolojisi (Planlama ve Tasarım), Beta Yayınları, 2011

Yardımcı Ders Kitapları

- Kıyı Mühendisliği, Yalçın Yüksel, Esin Özkan Çevik, Beta Yayınları, 2009
- Liman Mühendisliği, Yalçın Yüksel, Esin Özkan Çevik, Arıkan Basım Yayın, 2006

INS431 Öngerilmeli Beton (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Giriş ve tarihçe, Malzeme, Öngerme yöntemleri, İlk ve ard germe, Gerilme kayıpları, Analiz yöntemleri, Basit eğilme etkisinde izostatik kirişlerin davranışı, Emniyet gerilmeleri, Öngerilmeli kirişin taşıma gücü, Tam ve sınırlı öngerme, kompozit kirişler, Öngerilmeli kiriş tasarımı, Ön ve nihai boyutlandırma, Kayma hesabı, kayma donatısı hesabı, Burulma etkisi, Aderans, adreans ve aktarma boyları, Sehime ve

çatlak kontrolü, Moment eğrilik ilişkisi, Sürekli kirişler, Basınç elemanları, Çekme elemanları, Dairesel öngerme, Öngerilmeli plaklar.

Ders Kitabı:

- Keyder, E. Öngerilmeli Beton, Seçkin Yayıncılık, 2013.

Yardımcı Ders Kitapları

- Özden, K., Eren, İ., Öztürk, T., Öngerilmeli Beton İTÜ, İnş. Fak., 1998.
- Nawy, E.G., Prestressed Concrete, Prentice Hall, New Jersey, 2000.
- TS 3222, Öngerilmeli Beton Yapıların Hesap ve Yapım Kuralları, TSE, 1979.
- Şener, S., Öngerilmeli Beton, Alp Yayınevi, Ağustos, 2006.
- Nilson, A.H., Design of prestressed concrete, John Wiley & Sons., 1987.

INS433 Yapı Denetimi (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

İnşaat ruhsat işleri; tapu sureti, çap, imar durumu, plankote, yol kotu tutanağı, kanal kotu tutanağı, proje müellifleri ile ilgili belgeler, İnşaat ruhsat işleri; zemin etüt raporu, projeler, YİBF (yapıya ait bilgi formu) ve diğer evraklar, yapım işleri; iş organizasyonu, metraj-hakediş işleri, zemin işleri, alt yapı işleri, yol işleri, atık-su yağmur suyu, drenaj sistemleri, kullanma içme suyu sistemleri, üst yapı işleri, kalıp işleri, demir işleri, beton işleri, duvar işleri, sıva işleri, örnek proje üzerinde; yapı proje kontrol ve uygulama işleri, yapı denetim yönetmeliği, proje inceleme ilkeleri, kalıp, demir çizimleri ve kontrol esasları, yapı kullanma izinlerinin alınması, proje uygulama ve proje kontrolleri.

Ders Kitabı:

- 05 Şubat 2008/26778 Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliği
- Kıvanç Topçuoğlu, Yapı Denetim Proje Uygulamaları, Nobel yayınevi, 2014

Yardımcı Ders Kitapları

- Yapı Denetimi Kanunu ve Uygulamaları Sunu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- Gündüz Özışık, Yapı Denetimi El Kitabı, Birsen Yayınevi.
- İnşaat Uygulamalarında Yanlışlar ve Doğrular, Firuzan Baytop, Yem Yayınevi, Mayıs 2006

INS435 Prefabrik Yapılar (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Prefabrik yapı sistemleri; malzeme; yükler; prefabrik elemanlar; birleşim bölgeleri; prefabrik yapılarda yatay rijitlik ve mukavemet elemanları; çerçeve sistemler; pano sistemler; statik ve dinamik hesaplar; prefabrik eleman ve yapılarda stabilite.

Ders Kitabı:

- Özmen, G., ve Zorbozan, M., Prefabrike Yapı Tasarımı Örnekleri, İstanbul, 2009.

Yardımcı Ders Kitapları

- TS EN 13369, Öndökümlü beton mamuller - Genel kurallar, 2010.
- Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, 2007.

INS437 Dayanma Yapıları (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Toprak basıncı teorileri (Rankine teorisi, Coulomb kama teorisi). Ağırlık dayanma duvarları, Betonarme istinat duvarları ve tasarımı. Destekli kazılara gelen yanal toprak basınçları. Destekli kazı tasarımı (ankraj, zemin çivisi ve içten destekli kazı tasarımı).

Ders Kitabı:

- Yıldırım, S. (2004), Zemin İncelemesi ve Temel Tasarımı, Birsen Yayınevi

Yardımcı Ders Kitapları

- Kumbasar, V. ve Kip, F. (1992), Zemin Mekaniği Problemleri, Çağlayan Kitabevi
- Das, B., M. (2000), Fundamentals of Geotechnical Engineering.

INS439 Karayolu Tasarımı (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Proje paftalarının sayılaşdırılması, proje trafiğinin hesaplanması, geometrik standartların belirlenmesi, sıfır poligonu araştırması, geçki tasarımı, boykesit, ekonomik karşılaştırma, dever, genişletme ve geçiş eğrisi hesapları, düşey kurp hesapları, enkesit tasarımı, toprak dağıtımı ve projenin raporlanması.

Ders Kitabı:

- Ders notları, Karayolu Mühendisliği (Kitap: Nadir Yayla),

- Toprak İşleri (Kitap: Güngör Evren – Selim Dündar)

8. YARIYIL

Zorunlu Dersler

INS402 Çelik Yapılar (T/U/L: 3/1/0 AKTS: 5)

Giriş, Malzeme Olarak Çelik, Yönetmelikler, Yükler ve Tasarım Yöntemleri, Cıvatalı Birleşimler, Kaynaklı Birleşimler, Çekme Çubukları, Çekme Çubuklarının Ekleri, Basınç Çubukları, Kirişler, Profil Kirişlerin Ekleri, Eğilmeli-Basınç Çubukları, Kolon Ayakları. Yüksek Mukavemetli Bulonlar, Dolu Gövdeli Kirişler, Sürekli Kiriş Birleşimleri, Kolon Ekleri, Çerçevesel, Çerçeve Köşeleri, Çerçeve Ayakları

Ders Kitabı:

- Çelik Yapılar–Kısa Bilgi ve Çözülmüş Problemler, A.Zafer ÖZTÜRK, Birsen Yayınevi, 2011
- Çelik Yapılar, Hilmi DEREN, Erdoğan UZGİDER, Filiz PİROĞLU, Özden ÇAĞLAYAN, Çağlayan Kitabevi, 2012
- Ahşap ve Çelik yapı Elemanları, Yalman ODABAŞI, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 1992.

Yardımcı Ders Kitapları:

- Çelik Yapılar, M. Ruhi Aydın, Ayten Günaydın, , Birsen Yayınevi, İstanbul, 2013
- Büyük Açıklıklı Çelik Yapılar, Özlem Eren, Arı sanat yayınları,2014

INS404 İnşaat Mühendisliğinde Delme ve Patlatma (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Delme Patlatmanın önemi ve ekonomisi, Patlayıcı maddeler ve özellikleri, Şok dalgalar ve detonasyon, patlayıcı performansı, Patlatmada kullanılan yardımcı elemanlar ve özellikleri, Yüzey patlatmalarında şarj hesapları, Kontrollü Patlatmalar, Patlatma kaynaklı çevresel etkiler, Yersarsıntısı ve hava şoku, Yer sarsıntıları ve hava şoku ölçüm yöntemleri ve değerlendirilmesi, Kaya fırlaması, zehirli gazlar, emniyet, önlemler ve kurallar, Kaya fırlaması, zehirli gazlar, emniyet, önlemler ve kurallar, Çevresel etkilerin etki alanları ve giderim yöntemleri.

Ders Kitabı:

- Açık İşletme Tekniği, Köse, H., Yalçın, E., Şimşir, F., Konak, G., Onarcın, T., Kızıl, S., D.E.Ü. Mühendislik Fakültesi Basım Ünitesi, 1996

Yardımcı Ders Kitapları:

- Çelik Yapılar, M. Ruhi Aydın, Ayten Günaydın, , Birsen Yayınevi, İstanbul, 2013
- Büyük Açıklıklı Çelik Yapılar, Özlem Eren, Arı sanat yayınları,2014

INS406 Yapı Maliyet Analizi (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Yapıya hazırlık, Şantiye İşleri, Keşif, Metraj, Fiyat teklifi, Hakediş belgeleri

Ders Kitabı:

- İnşaat Metraj ve Keşif İşlemleri, Şakir Uğur Gözü

Yardımcı Ders Kitapları:

- Uygulamalı Toplam İnşaat Yönetimi, Niyazi Galipoğulları

INS408 Bitirme Projesi II (T/U/L: 3/2/0 AKTS: 5)

Bitirme Projesi, bölümde görevli herhangi bir öğretim üyesi veya öğretim görevlisinin danışmanlığında bireysel yapılabileceği gibi, en fazla üç (3) kişiden oluşarak takım çalışması şeklinde yapılabilir. Yapılan çalışma, belirlenmiş bir konunun detaylı incelenmesi ve yorumlanmasından oluşur. Çalışma bölümün tez formatında matbu olarak hazırlanır ve tez danışmanına bir sunum eşliğinde sunulur.

Bitirme ödevi çalışması, inşaat mühendisliği alanında belirlenmiş bir araştırma konusunda yeni bir yöntem geliştirme, mevcut bir yöntemin uygulanması, ya da her iki durumu kapsayacak şekilde yapılan teorik ya da İnşaat Mühendisliğine yönelik uygulamalı çalışmaları kapsar.

Seçmeli Dersler

INS 410 Sulama ve Drenaj (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Sulama Ve Drenaj Yöntemlerinin Tanıtılması, Sulama Ağları, Sulamanın Önemi, Tesis-Su-Zemin İlişkisi, Sulama Yöntemleri, Su Dağıtma Yöntemleri, Sulama Projesi, Sulama Ve Drenaj Kanallarının Hidrolik Hesabı, Sulama Ve Drenaj Kanallarının Boyutlandırılması, Sulama Kanalı Ağları, Boru Sulama Ağları.

Ders Kitabı:

- Hidroloji ve Meskun Bölge Drenajı, Yılmaz Muslu, İTÜ Yayınları, 1993

Yardımcı Ders Kitapları

- Drenaj Sistemlerinin Tasarımı, Yetkin Güngör, Ahmet Öztürk, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, 2011

INS412 Tünel İnşaatı (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Tünellerin Uygulama Yerleri, Etüt ve Aplikasyon Esasları, Tünele Gelen Etkiler, Tünel Kaplamasının Boyutlandırılması, İksa Yöntemi, Galeri ve Kuyular, Tünel İnşaat Yöntemleri, Özel Metotlar, Havalandırma.

Ders Kitabı:

- Mühendislik Kaya Mekaniği, John A. Hudson, John P. Harrison, Çeviren: Hasan Arman, Kamil Kayabalı, Hasan Çetin, Seçkin Kitabevi, 2005

Yardımcı Ders Kitapları

- Introduction to Tunnel Construction, David Chapman, Nicole Metje, Alfred Strak, Spoon Press, 2010
- Technical Manual for Design and Construction of Road Tunnels- Civil Elements, American Association of State Highway and Transportation Officials, 2010
- Geoteknik Mühendisliğine Giriş, Robert D. Holtz, William D., Kovacs, Thomas C. Sheahan, Çeviren: Ayfer Erken, Nobel Akademik Yayıncılık, 2015
- Tunnel Construction, Messe München International Balkema Press, 1998
- Design and Construction of Tunnels, Pietro Lunardi, Springer, 2008

INS414 Esnek Yol Üst Yapıları (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Üstyapı Tipi Seçiminde Teknik Ölçütler, Üstyapı Tipi Seçiminde Ekonomik Ölçütler, Beton Asfaltın Tanımı Ve Beton Asfaltta Kullanılan Malzemelerin Özellikleri, Asfaltların Genel Özellikleri, Asfaltların Çekme Direnci, Bitümlü Karışımlarda Agreganın Asfaltla Kaplanma Koşulları, Beton Asfalt Kaplamalarının Fizik Ve Mekanik Özellikleri, Asfalt Betonunun Mekanik Etüdü, Asfalt Karışımlarının Rijitlik Özellikleri, Asfalt Karışımlarının Yorulma Özellikleri.

Ders Kitabı:

- Yol malzemeleri ve uygulamaları, A. Tunç, Asil Yayın Dağıtım 3. asfalt el kitabı, M. Uluçaylı, İsfalt Yayınları

Yardımcı Ders Kitapları

- Karayolu Mühendisliği, N. Yayla, Seçkin Yayınevi, 2015
- Yol Üst yapısı, Faruk Umar - Emine Açar, İTÜ yayınları, 1982

INS416 Köprülerin Tasarımı (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Genel Bilgiler Ve Tanım, Köprülerin Sınıflandırılması: Plak Kiriş Köprüler (Basit, Çıkmalı, Sürekli, Kafes, Izgara), Kemer Köprüler (Üç Mafsallı, İki Mafsallı, İki Mafsallı Gergili, Bow-String Ve Ankastr), Kablo Köprüler, Asma Köprüler, TC Karayolları Teknik Şartnamesine Göre Yükler, Betonarme Köprü Yönetmelikleri Ve Hesap İlkeleri, Köprülerde Eksen Eğrisi Ve İç Kuvvetlerin Islahı, Köprü Mesnetleri, Köprü Mafsalları, Köprü Ayakları Ve Tipik Köprü Projeleri

Ders Kitabı:

- Betonarme Köprüler, Celasun H. Çağlayan Basımevi, 1974

Yardımcı Ders Kitapları

- Bridge and Highway Structure Rehabilitation, Mohiuddin A. Khan, McGraw-Hill, 2010

INS418 Beton Yollar (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Üstyapı Seçimi, Üstyapı Seçimi ve karşılaştırma, Yol Yüzey Özellikleri. Beton yol Özellikleri, Beton Yol Malzemeleri, Kalite Kontrol Deneyleri, Tasarım ve Projelendirme. Tasarım ve Projelendirme, Beton Yol Elemanları, Beton Yol Yapımı, Yeni Yol Yapım Teknolojiler. Bakım ve Onarım, Kullanılan Araç ve Makineler, Birleşmiş Krallık ve ABD gibi ülkelerden örnekler

Ders Kitabı:

- Concrete roads and pavements (revised edition), E.S. Hanson, Nabu Press, 2010

Yardımcı Ders Kitapları

- Beton Yollar (Rijit Üstyapılar), E. Ağar, İ.Sütaş, G. Öztaş, İTÜ Yayını, 1998
- E.G. Nawy, Concrete Construction Engineering Handbook, CRC Press, 2008.

INS420 Betonarme Yüksek Yapılar (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Betonarme Yüksek Yapılarla İlgili Temel Kavramlar Ve Giriş. Taşıyıcı Sistemler. Projelendirmede Göz Önünde Bulundurulması Gereken Hususlar. Yük Hesapları. Düşey Ve Yatay Yüklerin Taşınması, İkinci Mertebe Etkileri, Ön Boyutlandırma. Düzlemsel Ve Uzaysal Taşıyıcıların Yaklaşık Hesabı, Taşıyıcı Sistemlerin Özel Periyotlarının Hesabı. Modal Analiz. Süneklik Ve Gevreklik. Temeller. Temel-Üst Yapı Karşılıklı Etkileri, Taşıyıcı Sistemin Boyutlandırılması, Konstrüktif Esaslar.

Ders Kitabı:

- Çok Katlı Yüksek Yapılarda Taşıyıcı Sistemler, Aysin Sev, Aydan Özgen, Birsen yayıncılık, 2000

Yardımcı Ders Kitapları

- Yüksek Binalar: Taşıyıcı Sistem ve Aerodinamik Form, M.Halis Günel, ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, 2010

INS422 Onarım ve Güçlendirme (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Deprem ve Etkileri, Hasar Türleri, Hasar Nedenleri, Tahribatlı Ve Tahribatsız Deneyler, Onarım Malzemeleri, Uygulama Esasları, Güçlendirme Yöntemleri, Betonarme Ve Çelik Mantolama, İç Ve Dış Betonarme Perde Eklenmesi, FRP-Karbon Şeritlerin Kullanımı, Yığma Yapıların Güçlendirilmesi, Yapısal Modelleme Teknikleri.

Ders Kitabı:

- Halit Demir, “Depremden Hasar Görmüş Betonarme Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi”, İTÜ. Matbaası, 1992.
- Farzzad Naim (Editor), The Seismic Design Handbook (Chapter 3, Dynamic Response of Buildings, James C. Anderson), 1989.

Yardımcı Ders Kitapları

- Tarihi Yapıların Analitik İncelenmesi ve Sismik Güçlendirme Metodları, Ali Bayraktar, Beta Yayıncılık, 2006
- Depremlerde Hasar Gören Yapıların Onarım Ve Güçlendirmesi, Nejat Bayükle, TMMOB Yayınları,

INS424 Su Kuvvetleri Tesisleri (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Su kuvvetleri tesisleri, Su kullanım prensipleri, Su kuvvetleri tesislerinin temel prensipleri, Nehir tesisleri, Baraj tesisleri, Derivasyon tesisleri, Depolama tesisleri, Diğer hidrolik tesisler, Enerji planlamasında su kuvveti, Kuvvet tesislerinde enerji dönüşümü, Elektrik enerjisi.

Ders Kitabı:

- Su Yapıları (Barajlar ve Su Kuvvetleri Tesisleri), Mehmet Berkün, Birsen Yayınevi, 2007.

Yardımcı Ders Kitapları

- Su Kaynakları Mühendisliği, Mehmet Berkün, Birsen Yayınevi,

INS426 Geoteknik Uygulamaları (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Zeminlerin Fiziksel Ve Hidrolik Özelliklerinin Laboratuvar Ve Arazide Elde Edilme Yöntemleri, Zemini Fiziksel Ve Kimyasal Yollarla İyileştirme Yöntemleri Ve Uygulamaları, Zeminlerde Kompaksiyon, Dolgu Yerleri için Yer Seçimi, Dolgu Yerleri için Geoteknik Esaslar, Dolguların Stabilitesi, Geosentetikler Hakkında Genel Bilgiler, Polimer Yapılar, Geotekstiller, Geomembranlar,

Geonetler Ve Bunlara Ait Tasarım Parametreleri, Geosentetik Malzemelerin Kimyasal Maddeler İle Etkileşimleri, Geokompozitler Ve Tasarım Parametreleri Ve Çeşitli Uygulamalar.

Ders Kitabı:

- Zeminlerin Geoteknik ve Jeofizik Analizi, Ferhat Özcelep, Nobel yayıncılık, 2009

Yardımcı Ders Kitapları

- Zemin İncelemesi ve Temel Tasarımı, Sönmez Yıldırım, Birsen Yayınevi, 2011
- Construction and Geotechnical Methods in Foundation Engineering, Robert M. Koerner, McGraw Hill Book Company, 1984
- Zemin Mekaniği Problemleri, V. Kumbasar, F. Kip, Çağlayan Kitabevi, 1999

INS428 Temel İnşaatı II (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Geoteknik incelemeleri hatırlatmak. Geotekstil, geomembran gibi yeni malzemeleri tanıtmak. Problemler zeminler ile iyileştirme yöntemlerini göstermek. Yüzeysel ve derin temel tiplerini ve tasarım parametrelerini öğretmek. Temel çukurunun kuru tutulması için gerekli hesaplamaları anlatmak.

Ders Kitabı:

- Zeminlerin Geoteknik ve Jeofizik Analizi, Ferhat Özcelep, Nobel yayıncılık, 2009
- Temel Mühendisliğine Giriş, Bayram Ali Uzuner, Derya Kitabevi, Trabzon, 2016

Yardımcı Ders Kitapları

- Principles for Foundation Engineering, Braja M., Das, 1998
- Joseph E. Bowles, Foundation Analysis and Design, 1995
- Foundation Design & Construction, M. J. Tomlinson, Sixth Edition, Longman Ltd. 1996.
- Temel İnşaatı, Recep Kanıt, Gazi Kitabevi Ankara, 2003
- Zemin İncelemesi ve Temel Tasarımı, Yıldırım S., Birsen Yayınevi, İstanbul, 2009

INS430 Yeraltı Suyu Hidrolojisi (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Yeraltı sularının oluşması (Hidrolojik çevrim, yeraltı suyu yönünden kayaların özellikleri, akiferler ve akitardlar, yeraltı suyunun dağılımı), Kaynaklar (sınıflamaları, debi ve hacim hesapları), Yeraltı suyu hareketi (Hidrolik potansiyel, hidrolik eğim, Darcy yasası), Yeraltı suları ve kuyu hidrolojisi (Kuyulara doğru dengeli dengesiz akımlar, Kuyularda pompaj deneyleri), Yeraltı su tablası haritaları (hazırlanması, kullanılması ve yorumlanması), Yeraltı sularının kalitesi (Konsantrasyon birimleri, diyagramların kullanımı, sınıflamaları), Kıyı akiferlerinde tatlısu-tuzlusu girişimi, Hidrolik elemanlar (Yağış, buharlaşma, terleme, sızma ve akış; Hidrolojik bilanço), Yeraltı sularının işletilmesi

Ders Kitabı:

- Canik, B., 1998, Hidrojeoloji, 286 s.

INS432 Hidrolojik Analiz ve Tasarım (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Hidrolojide Sistem Yaklaşımı. Hidrolojik Sistemlerin Modellenmesi. Hidrolojik Sistemlerin Temel Denklemleri. Lineer Sistem Modelleri. Akış-Yağış Modelleri. Birim Hidrograf. Birim Hidrograf İle İlgili Bilgisayar Uygulamaları. Taşkınların Hidrolojik Yöntemlerle Ötelenmesi. Hidrolojide İstatistik Yöntemlerin Uygulanması. Hidrolojik Süreçler. Akım Serilerinin Modellenmesi. Taşkın Frekans Analizi. Bölgesel Taşkın Analizi. Hidrolojide Risk Analizi. Proje Yağışının Ve Proje Akımının Belirlenmesi. Hazne Hidrolojisine Giriş.

Ders Kitabı:

- Hidrolojide Veri İşlem Yorumlama ve Tasarım (Seminer Notları), Zekai Şen, Su Vakfı, 2005

Yardımcı Ders Kitapları

- Hydrologic Analysis and Design, R.H. McCuen, Prentice Hall, NJ, 1998
- Hidrolojik Modeller, M. Bayazıt, İTÜ, 1998
- Bayazıt, M., İnşaat Mühendisliğinde Olasılık Yöntemleri, İTÜ, 236ss, 1996
- Helsel, D.R. and Hirsh, R.M., Statistical Methods in Water Resources, Elsevier Science Publ., 522pp, 1992
- Meerschaert, M.M., Mathematical modeling , San Diego, Calif. Academic Press, 1998

INS434 Kafes Sistemlerin Yapısal Analizi (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Kafes Sistemlerin Kuruluş Esasları, Malzeme, Hiperstatik Kafes Sistemlerin Çözümleri, Sıcaklık Farkı, İmalat Hataları ve Mesnet Çökmelerinin Etkileri, Uygulanmış Sistemler

Ders Kitabı:

- Statikçe Belirli Düzlem ve Uzak Kafes Sistemleri, S.TİMOSHENKO-D.H.YOUNG, Çeviren: İlhan Kayan, İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları, 1976

Yardımcı Ders Kitapları

- Çağdaş Taşıyıcı Sistemler, H. Çetin Türkçü, Birsen Yayınevi, 2003

INS436 Yapı Dinamiğine Giriş (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Statik ve dinamik kuvvet tanımları; Yapısal sistemlerin titreşim modelleri: bir serbestlik dereceli (BSD) sistemler, toplanmış kütleli (çok serbestlik dereceli, ÇSD) sistemler; Serbest (doğal) titreşimler; Zorlanmış titreşimler: anî etkiyen çok kısa süreli yük (impuls) hâli, yapı mesnedinin hareket etmesi (deprem) hâli; ÇSD sistemler: frekans denklemi ve çözüm yöntemleri: Orto-normal form: modal kütle, rijitlik ve sönüm, modal katılım çarpanları, yer hareketi (deprem) için çözümü; Spektrum çizim yöntemleri; Tasarım spektrumu; Modal spektral hesap; Başlıca mod birleştirme teknikleri: SRSS, CQC; Sürekli kütleli sistemler; Boyuna titreşimler, eğilme titreşimleri, burulma titreşimleri.

Ders Kitabı:

- Chopra, A. K., “Dynamics of Structures, Theory and Applications to Earthquake Engineering”, Prentice Hall, 2001.

Yardımcı Ders Kitapları

- Clough, R. W., Penzien, J., “Dynamics of Structures”, Mc-Graw Hill, 1993.
- Biggs, J. M., “Introduction to Structural Dynamics”, Mc-Graw Hill.
- Polat, Z., “Yapı Dinamiği Ders Notları”, YTÜ.
- Celep, Z., Kumbasar, N., “Yapı Dinamiği”, İkinci baskı, 1996.
- Erdik, M., Yüzügülü, Ö., “Deprem Mühendisliği Açısından Yapı Dinamiğine Giriş”, İmar ve İskân Bakanlığı Deprem Araştırma Enstitüsü Başkanlığı, Mart 1980, Ankara.
- Celep, Z., Kumbasar, N., “Deprem Mühendisliğine Giriş ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı”, İkinci baskı, 2004, İstanbul.

INS438 Sonlu Elemanlar Metodu (T/U/L: 3/0/0 AKTS: 4)

Bernoulli-Euler kiriş teorisi, Virtüel iş ilkesi, Hareket denklemi, Şekil fonksiyonları, Şekil değiştirme enerjisi, Bernoulli-Euler kiriş teorisi için toplam potansiyel enerji ifadesi, Rijitlik, Yay elemanı, Yer değiştirme türü sonlu elemanlar, Yayılı kütle matrisleri, Yük vektörleri, Elemanların birleştirilmesi, Dönüşüm matrisleri, Sınır koşulları, Tepki kuvvetlerinin hesabı, Serbest titreşim.

Ders Kitabı:

- Omurtag M.H., Çubuk Sonlu Elemanlar, Birsen Yayınevi, 2010
- Omurtag M.H., Eratlı N., Çözümlü Çubuk Sonlu Eleman Problemleri, Birsen Yayınevi, 2010

Yardımcı Ders Kitapları

- Hutton, D.V., Fundamentals of Finite Elements, McGrawhill, 2004
- Aköz, A.Y., Enerji Yöntemleri, Birsen Yayınevi, 2005
- Omurtag M.H., Mukavemet –Cilt 1, Cilt 2, Birsen yayınevi, İstanbul, 2013
- Liu, G.R., Ve Quek S.S., The Finite Element Method – A Practical Course, Elsevier, 2003