

T.C.
ERZURUM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK VE MİMARLIK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ LİSANS PROGRAMI
DERS İÇERİKLERİ

I. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Kodu	:	MAT 101
Dersin Adı	:	Matematik - I
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Fonksiyonlar. Limit. Süreklilik, Türevler ve Alıştırmalar. Sınır değerler, ortalama değer teoremi ve uygulamaları. Grafikler. Belirli İntegral. Alan ve hacim integralleri. Belirsiz integral. Transandant Fonksiyonlar ve Türevleri. L'Hopital' Kuralı. İntegral alma yöntemleri. Improper integraller. Alıştırmalar.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none">• Matematik Analiz ve Analitik Geometri, Edwards& Penney, Çeviri Editörü Prof.Dr. Ömer Akın• Genel Matematik, Prof. Dr. Mustafa Balcı• Calculus, Robert Ellis-Denny Gulick

Dersin Kodu	:	FİZ 101
Dersin Adı	:	Fizik - I
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Vektörler. Kinematik. Partikül Dinamiği. İş ve enerji. Enerjinin korunumu. Partikül sistemleri. Çarpışmalar ve Momentum. Dairesel hareket. Osilatörler.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none">• PHYSICS, For Scientists and Engineers with Modern Physics, R.Serway,Saunders College Publishing, 1990.

Dersin Kodu	:	KİM 101
Dersin Adı	:	Genel Kimya
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Atom ve elektron yapısına giriş. Kimyasal bağlar. Moleküler yapı ve bağ teorileri. Akışkanların, katıların ve çözeltilerin özellikleri. Kimyasal tepkime denklemleri Kinetik. Termodinamik. Metal alaşımlar. Organik bileşikler. Nükleer kimya.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none">• Ralph H. Petrucci, William S. Harwood, F. Geoffy Herring, Genel Kimya• Charles E. Mortimer, Genel Kimya

Dersin Kodu	:	MMF 101
Dersin Adı	:	Bilgi Teknolojileri Kullanımı
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Bilgi Teknolojileri ve Uygulamalarına Giriş. Temel bilgisayar bilgisi. İşletim Sistemleri. Muhtelif Paket Program Kullanımı.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> • Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı, İsmail Sarı – Ömer Bağcı, 2003. • Temel Bilgi Teknolojileri, Fuat Esmeray, İbrahim Halil Sugözü , Kenan Donuk, Musa Kaplan, Ramazan Demir, Sait Demir, 2012.

Dersin Kodu	:	İNM 101
Dersin Adı	:	İnşaat Mühendisliğine Giriş
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	İnşaat Mühendisliği disiplininin tanıtımı. Tipik inşaat mühendisliği faaliyetleri. İnşaat mühendisliği disiplininin sosyolojik boyutu. Profesyonel mühendislik uygulamaları. Sözlü ve yazılı mühendislik iletişimi. İnşaat mühendisliği bölümüne öğrenci uyumunun sağlanması.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	<ul style="list-style-type: none"> • Muhtelif Kaynaklar, Sektörel Temsilci Sunumları.

Dersin Kodu	:	İNM 103
Dersin Adı	:	Bilgisayar Destekli Teknik Resim
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	İnşaat mühendisliği çizimlerine ve bilgisayar destekli taslak çalışmalarına giriş. Genele CAD Terminolojisi ve CAD Kullanıcı Ara Yüz ve Çizim Editörü. Teknik çizim esasları: ortografik çizim, izometrik ve açılı izdüşümler ve kesit almalar. Temel boyutlandırma teknikler. Grafik ve baskı teknikleri. Alan modellerine giriş ve kağıt üzerinde alan kavramları. İnşaat mühendisliği uygulamaları.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> • Giesecke, E. Frederick, et. al., Technical Drawing (13th Edition), Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, N.J., 2009. • Şen, İ.Z., ve Özçilingir, N., “Teknik Resim-Temel Bilgiler”, Deha Yayıncılık, İstanbul, 2007. • Şen, İ.Z., ve Bora, H., “Bilgisayar Destekli Çizim ve Tasarım – AutoCAD 2008”, Deha Yayıncılık, İstanbul, 2008.

Dersin Kodu	:	OZD 101
Dersin Adı	:	Yabancı Dil - I
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Zamanlar, fiiller, bağlaçlar, sıfatlar, edatlar, cümle oluşturma, karşılıklı konuşma, yazma ve okuduğunu anlama. İnşaat mühendisliği teknik terminoloji kelime bilgisi.

Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar :	<ul style="list-style-type: none"> • Murhpy, R., Liz and John Soars Grammar in use, Grammar spectrum- Ken Paterson, 2000.
--	--

II. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Kodu :	MAT 102
Dersin Adı :	Matematik - II
Dersin Önkoşulu :	-
Ders (Katalog İçeriği) :	Diziler. Sonsuz Seriler. Kuvvet Serileri. Taylor Serileri. Uzayda vektörler, doğrular, düzlemler. Çok değişkenli fonksiyonlar: limit, süreklilik, kısmi türevler, zincir kuralı, yönlü türevler, tanjant düzlemi yaklaşımı ve sınır değerler integralleri, Lagrange çarpanları. Katlı integraller ve uygulamaları. Doğrusal integraller.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar :	<ul style="list-style-type: none"> • Matematik Analiz ve Analitik Geometri, Edwards& Penney, Çeviri Editörü Prof.Dr. Ömer Akın • Genel Matematik, Prof. Dr. Mustafa Balcı • Calculus,Robert Ellis-Denny Gulick

Dersin Kodu :	FİZ 102
Dersin Adı :	Fizik - II
Dersin Önkoşulu :	-
Ders (Katalog İçeriği) :	Yük madde ve elektrik alanı. Gauss yasası, elektriksel potansiyel. Sığa ve kondansatör, akım ve direnç. Elektromotor kuvvet; devreler ve magnetik alan. Amper yasası ve Faraday İndüksiyon yasası. İnduktans ve maddenin magnetik özellikleri. Elektromagnetik dalgalar. Alternatif akımlı devreler.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar: :	<ul style="list-style-type: none"> • PHYSICS, For Scientists and Engineers with Modern Physics, R.Serway,Saunders College Publishing, 1990.

Dersin Kodu :	İNM 102
Dersin Adı :	İnşaat Mühendisleri İçin Jeoloji
Dersin Önkoşulu :	-
Ders (Katalog İçeriği) :	Yer Kabuğunun Yapısı. Jeolojik çevrimler, mineraller ve kayalar. Denizde ve karada meydana gelen jeolojik olaylar. Yer kabuğu içinde meydana gelen kayaların deformasyonu ve depremler gibi olaylar. İnşaat mühendisliği öğrencileri için gerekli olabilecek diğer spesifik konular.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar: :	<ul style="list-style-type: none"> • İnşaat Mühendisleri İçin Jeoloji, Nail Ünsal, Alp Yayınevi, 2006. • Yapıların Projelendirilmesinde Mühendislik Jeolojisi, Erdal Şekercioğlu, TMMOB Yayınları, 1998.

Dersin Kodu	:	İNM 120
Dersin Adı	:	Statik
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Noktasal cisimlerin statığı; Rijit cisimlerin dengesi; Yayılı kuvvetler; Eğri ve alanların geometrik merkezleri (sentroid); Hacimlerin geometrik merkezi; Yapısal analiz; Mesnet tepkileri; Düzlem kafesler sistemler; Stabil ve oynak (labil) sistemler; Statikçe belirsizlik; Çubuk kuvvetlerinin hesaplanması; düğüm noktaları ve kesim yöntemleri; Çerçeve ve makineler; Kirişler; İç kuvvetler ve iç kuvvet diyagramları; Kablolar; Sürtünme; Alanların eylemsizlik (atalet) momentleri.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	<ul style="list-style-type: none"> Mühendislik Mekaniği: Statik (Metrik 2. Baskı), R.C. Hibbeler, S.C. Fan, Çevirenler: A. Soyuçok, Ö. Soyuçok, Literatür Yayınları, İstanbul, 2007. Mühendisler için Mekanik: Statik, F. Beer, R. Johnston, Çevirenler: Ö. Gündoğdu, H.R. Öz, O. Kopmaz, Güven Yayınevi, İzmir, 2007. Mühendisler için Mekanik: Statik ve Mukavemet, M.H. Omurtag, Nobel Yayın Dağıtım, İstanbul, 2007.

Dersin Kodu	:	MMF 102
Dersin Adı	:	Bilgisayar Programlama
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Matlab programlama ortamının tanıtımı. Sabitler konusuna giriş. Değişkenler. Matematiksel ifadeler ve cümleler. Seçimsel yapılar. Tekrarlı yapılar ve diziler. Fonksiyonlar. İşaretleyiciler. Çok boyutlu diziler. Aktarma deyimleri, kontrol deyimleri, dosya yönetimi, fonksiyonların hazırlanması ve kullanılması, grafik çizme.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	<ul style="list-style-type: none"> C Programlama Dili, Şerafettin Arıkan, Seçkin Yayıncılık, 2012. Problem Solving with C++, 8th ed., Walter Savitch, Addison-Wesley, 2012

Dersin Kodu	:	STO
Dersin Adı	:	Teknik Olmayan Seçmeli Ders-I
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Öğrenciler, ETÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde açılan derslerden herhangi birini Teknik Olmayan Seçmeli Ders olarak alacaklardır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	

Dersin Kodu	:	OZD 102
Dersin Adı	:	Yabancı Dil - II
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Cümle kalıpları, karşılıklı konuşma, yazma ve okuduğunu anlama. İnşaat Mühendisliği teknik dokümanlarının

	hazırlanması, mevcut olanların değerlendirilmesi. Sözlü teknik sunum çalışmaları.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	: • Murhpy, R., Liz and John Soars Grammar in use, Grammar spectrum- Ken Paterson, 2000.

III. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Kodu	: MAT 201
Dersin Adı	: Diferansiyel Denklemler
Dersin Önkoşulu	: -
Ders (Katalog İçeriği)	: Birinci derece denklemler ve muhtelif uygulamaları. Yüksek mertebeli lineer diferansiyel denklemler. Kuvvet serisi çözümleri: Laplace dönüşümleri: başlangıç değer problemi. Lineer diferansiyel denklem sistemleri. Kısmi diferansiyel denklemlere giriş.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	: • Diferansiyel Denklemler ve Uygulamaları, Prof. Dr. Mehmet Aydın, Prof. Dr. Beno Kuryel, Prof. Dr. Gönül Gündüz, Doç. Dr. Galip Oturanç, Seçkin Yayıncılık, 2011. • Mühendislikte Diferansiyel Denklemler, Doç. Dr. Ziyaddin Recebli, Doç. Dr. Mehmet Özkaymak, Doç. Dr. Hüseyin Kurt, Seçkin Yayıncılık, 2012.

Dersin Kodu	: İNM 201
Dersin Adı	: Mühendislik Matematiği
Dersin Önkoşulu	: -
Ders (Katalog İçeriği)	: Vektör uzayları, matrisler, lineer denklem sistemleri, lineer dönüşümler, diğer temel dönüşümler, özdeğer problemleri, ikinci dereceden (karesel) ifadeler ve köşegenleştirme. Vektör hesaplamaları. Doğrusal, alan ve hacim integralleri. Eğim, ıraksama, dairesellik. Green, Gauss ve Stokes' teoremleri. Karmaşık sayılar.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	: • Kreyszig, E., Advanced Engineering Mathematics, John Wiley and Sons, 9th ed., Chps. 7, 8, 9, 10, 13. • O'Neil, P.V., Advanced Engineering Mathematics, Wadsworth Publishing, 4th ed., Chps. 7, 8, 9, 12, 13.

Dersin Kodu	: İM 221
Dersin Adı	: Mukavemet - I
Dersin Önkoşulu	: MAT 101
Ders (Katalog 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 (eksenel normal kuvvet, kesme kuvveti, burulma momenti, düz ve eğik, eğilme)
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	: • Bakioglu, M. 2001; Cisimlerin Mukavemeti, Beta Basım Yayım Dağıtım AŞ., İstanbul

	<ul style="list-style-type: none"> • Bakioğlu, M. 2009; Cisimlerin Mukavemeti Cilt 1, Beta Basım Yayım Dağıtım AŞ., İstanbul • Omurtag, M.H. 2007; Mukavemet Cilt 1, Birsen Yayınevi, İstanbul
--	--

Dersin Kodu	:	MMF 201
Dersin Adı	:	Malzeme Bilimi
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Mühendislik malzemelerinin özellikleri malzeme yapısı; atomik dizilimler, yapısal kusurlar, atom hareketleri. Malzemelerin mekanik özellikleri: kuvvet, gerilme, deformasyon ve birim şekil değiştirme kavramları. Elastisite; elastik ve plastik davranış. Viskozite; reolojik modeller. Malzemelerin sünme, genleşme, kırılgenlik, süneklik, sertlik, yorulma, tokluk, yaylanma ve sönümleme özellikleri.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> • Malzeme Bilimi, Kaşif Onaran., İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası, 1989. • Introduction to Materials Science for Civil Engineers, Turhan Y. Erdoğan, Mustafa Tokyay, İsmail Ö. Yaman, Sinan T. Erdoğan, METU Press, Ankara, 2010.

Dersin Kodu	:	STO
Dersin Adı	:	Teknik Olmayan Seçmeli Ders - II
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Öğrenciler, ETÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde açılan derslerden herhangi birini Teknik Olmayan Seçmeli Ders olarak alacaklardır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	-

Dersin Kodu	:	OZD 201
Dersin Adı	:	Türk Dili - I
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Türkçenin başlıca yazım kuralları ve noktalama imleri. Sözcüklerin yapı özellikleri (basit, türemiş ve bileşik sözcükler), sözcüklerin tür özellikleri (bağımlı, bağımsız, ad soylu, eylemler), sözcüğün cümledeki konumu, öge oluşumu ve sözcük öbekleşmesi. Türkçede cümle oluşumu ve cümle türleri, Türkçede cümlelerin genel, anlamsal ve yapısal özellikleri.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> • Örnekli ve Uygulamalı Türk Dili ve Komp., Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, 4. Baskı Gazi Kitabevi, Ankara (2000). • Kültür ve Dil, Mehmet Kaplan, 7. Baskı Dergah Yayınları, İstanbul (1992).

	<ul style="list-style-type: none"> Türk Dili ve Komp. Bilgileri, Z. Korkmaz, A. Bican Ercilasun, H. Zülfikar, M. Akalm, T.Gülensoy, İ. Parlatur, N. Birinci, 4. Baskı, Ankara (1997).
--	--

IV. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Kodu	:	İNM 202
Dersin Adı	:	Olasılık ve İstatistik
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	İstatistiğe Giriş, Açıklayıcı (Betimleyici) İstatistik, Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri, Olasılık (İhtimal) Teorisi, Rastgele Değişkenlerin Olasılık Dağılımı-I, Rastgele Değişkenlerin Olasılık Dağılımı-II, Örneklem Teorisi, Tahmin Teorisi, Hipotez Testleri, Varyans Analizi, Korelasyon ve Regresyon Analizi.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> 1-İstatistiğe Giriş- Prof. Dr. Necati YILDIZ 2- İstatistik Analiz Metotları- Prof. Dr. Bilge ALOBA KÖKSAL 3- Mühendisler için İstatistik- Prof. Dr. Mehmetçik BAYAZIT

Dersin Kodu	:	İNM 222
Dersin Adı	:	Mukavemet - II
Dersin Önkoşulu	:	İNM 120
Ders (Katalog İçeriği)	:	Basit (tek eksenli) gerilme ve birim şekil değiştirme). Denge, uygunluk ve bağlantı ilişkileri. İki boyutlu gerilme ve şekil değiştirme hali. Eğilme ve kesme gerilmeleri. Kişilerde deformasyonlar. Dairesel şaftlarda burulma. Kolonlarda burkulma.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> Hibbeler, "Engineering Mechanics: Statics", 12th Edition, Prentice Hall, 2010. Beer, Johnston and Eisenberg, "Vector Mechanics for Engineers: Statics", 7th or 8th Editions, McGraw-Hill.

Dersin Kodu	:	İNM 232
Dersin Adı	:	Mühendislik Ekonomisi
Dersin Önkoşulu	:	-

Ders (Katalog İçeriği)	:	Mühendislik Ekonomisinin Konusu-Ekonomide Karar Alma Süreci-Ekonominin Mühendislikteki Uygulamaları
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	• 1. Mühendislik Ekonomisi, O. Okka, 2000

Dersin Kodu	:	İNM 242
Dersin Adı	:	Yapı Malzemeleri
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Metaller, Polimerler ve Ahşap, Bağlayıcı Maddeler ve Çimento, Beton Karma Suyu, Beton Agregaları, Betonda Aranılan Özellikler, Dış Etkilere Dayanıklılık, Beton Karışım Hesapları, Rötire, Sertleşmiş Beton Özellikleri, Katkı Maddeleri, Beton Üretim İşleri, İstatistik Kalite Denetimi, Özel Betonlar, Seramik ve Kagir
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> • Beton T.Y. ERDOĞAN • Yapı Malzemesi ve Beton M.S. GÜNER, V. SÜME • Çimentolar' T.Y. ERDOĞAN • Agregalar T.Y. ERDOĞAN • Karışım ve Bakım Suları T.Y. ERDOĞAN • Beton Malzemeleri T.Y. ERDOĞAN

Dersin Kodu	:	İNM 252
Dersin Adı	:	Topoğrafya
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Giriş:Ölçü Birimleri, Ölçek Kavramı. Ölçme Hataları, Hata Hesapları. Arazide Noktaların ve Doğruların Belirlenmesi, Uzunlukların Ölçülmesi. Açık Ölçme Yöntemleri, Röperleme, Konum Planlarının Çıkarılması. Topoğrafya Aletleri, Koordinat sistemleri. Açık ve koordinat hesap yöntemleri, Poligonasyon. Poligon Koordinat Hesapları, Arazi Uygulaması. Yüksekliklerin Ölçülmesi. Trigonometrik Nivelman ve Düşey Açık Ölçmeleri. Takeometri. Boyuna ve Enine Kesitlerin Çıkarılması. Projelerin Araziye Aplikasyonu ve Alan Hesapları. Arazi Uygulamaları.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> • Topoğrafya (Ölçme Bilgisi), M.G. Özgen, İTÜ Basım Evi, 1984. • Engineering surveying technolog, T.J.M. Kennie and G. Petrie, Taylor&Francis, 1993. • Surveying, A. Bannister, S. Raymond, R. Baker, Addison Wesley Longman, 1998. • Surveying with construction applications, Barry Kavanagh, Pearson Education, 2009.

Dersin Kodu	:	MMF 206
Dersin Adı	:	Akışkanlar Mekaniği
Dersin Önkoşulu	:	İM 221
Ders (Katalog İçeriği)	:	Tanımlar, fiziksel özellikler. Hidrostatik: düz ve eğrisel yüzeylere etkiyen hidrostatik kuvvetler, Hydrostatics, forces on plane and curved surfaces, hidrostatik kaldırma, hareket eden ve dönen konteynerlardaki hidrostatik etkiler. Akım çizgilerinin Lagrangian and Eulerian tanımları,

	türevleri, deformasyon dereceleri. Sistem ve kontrol hacmi yaklaşımları, Reynolds taşıma teoremi, kütle korunumunun esasları, momentum ve enerji. Bernoulli denklemi. Boyut analizi. Buckingham pi teoremi, deneysel model tasarımı.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar :	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanics of Fluids, M.C.Potter , D.C. Wiggert , Brooks/Cole, California, 2002 • Fundamentals of Fluid Mechanics by B.R. Munson, D.F. Young, T.H. Okiishi , John Wiley & Sons Inc. 1998 • Elementary Fluid Mechanics by J. Vennard, R. Street, John Wiley & Sons Inc. 1976 . • Fluid Mechanics by V. L. Streeter, B. Wylie, K. Bedford, Mc Graw-Hill, 1998. • Fluid Mechanics by F. M. White ,Mc Graw-Hill, 1998 • Akışkanlar mekaniği: temelleri ve uygulamaları / Yunus A. Çengel. • Akışkanlar mekaniği ve hidrolik teori ve problemleri / Ranald V. Giles, Jack B. Evett, Cheng Liu, Çev.; Nuri Yücel.

Dersin Kodu	:	OZD 202
Dersin Adı	:	Türk Dili - II
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Türkçe konuşma ve yazma yeteneğini geliştirecek temel bilgi ve teknikler. Sanat ve edebiyat türleri ve bu türlerin karakteristik özellikleri. Bilimsel ve edebî yazı yazma, CV hazırlama, röportaj, kitap tanıtımı, vb. konularda uygulama çalışmaları.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	<ul style="list-style-type: none"> • Örnekli ve Uygulamalı Türk Dili ve Komp., Ertuğrul Yaman, Mehmet Köstekçi, 4. Baskı Gazi Kitabevi, Ankara (2000). • Kültür ve Dil, Mehmet Kaplan, 7. Baskı Dergah Yayınları, İstanbul (1992). • Türk Dili ve Komp. Bilgileri, Z. Korkmaz, A. Bican Ercilasun, H. Zülfiyar, M. Akalın, T. Gülensoy, İ. Parlatur, N. Birinci, 4. Baskı, Ankara (1997).

V. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Kodu	:	İNM 300
Dersin Adı	:	Yaz Stajı - I
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Staj çalışması kapsamında kabul edilebilecek çalışmalar: Topoğrafik ölçümler, zaman-kullanımı, yapım malzemelerinin kontrol ve mekanik testleri, tecrübeli inşaat mühendisleri yanında yapılan asistanlık çalışmaları. Metraj ve hakediş çalışmaları, birim fiyat analizleri, inşaat mühendisliği çizimleri ve grafiklerinin hazırlanması. Hesaplama makinalarının kullanımı, inşaat işlerinde görev almak. Bu çalışmaların haricinde ETÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü uygun görülmesi halinde mecburi Yaz Stajı Programı da düzenleyebilir. (Asgari 30 iş günü)
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	-

Dersin Kodu	:	MMF 305
Dersin Adı	:	Sayısal Yöntemler
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Giriş. Hata analizi. Lineer ve lineer olmayan denklemlerin çözümleri. Lineer denklem sistemlerinin çözümleri. Lineer olmayan denklem sistemlerinin çözümleri. Özdeğer ve özvektörler. Sayısal türev. Sayısal integrasyon. Diferansiyel denklemler.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> Chapra, S. C., Canale, R. P., 1988; Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill, Inc. Ders içeriği ile ilgili her türlü kaynaklar.

Dersin Kodu	:	İNM 351
Dersin Adı	:	Toprak İşleri ve Demiryolu Mühendisliği
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Yol alt yapısının hazırlanması; toprağın kazılması, dolgu prensipleri, sıkıştırma yöntemleri. Drenaj sistemleri. Demiryolu üst yapısı. Demiryolu taşıtları. Vagon hareket denklemleri ve uygulaması. Demiryollarının geometrik özellikleri. İstasyonlar.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> Demiryolu Tasarımı, İTÜ, İstanbul, 2001

Dersin Kodu	:	İNM 361
Dersin Adı	:	Zemin Mekaniği
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	İnşaat mühendisliğinde zemin problemlerine giriş. Zeminlerin temel karakteristikleri, zeminlerin sıkıştırılması ve sınıflandırılması. Efektif gerilme prensibi. Zeminlerde su geçirgenliği ve su akımı (seepage) Zeminlerin kesme dayanımı. Şev stabilitesi. Yatay zemin basınçları teorisi. Konsolidasyon teorisi.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> Craig's Soil Mechanics (2012), 8th Edition, by J.Knappett and R.F. Craig. Cernica, J.N. (1995). Geotechnical Engineering: Soil Mechanics. Mirata, T. (2009). Laboratory Instructions for Soil Mechanics Students.

Dersin Kodu	:	İNM 371
Dersin Adı	:	Hidrolik
Dersin Önkoşulu	:	MMF 206
Ders (Katalog İçeriği)	:	Borulardaki akım, Açık kanallarda üniform olan ve olmayan akımlar, Açık kanallarda tedrici ve ani değişen akımlar, Boyut analizi, Hidrolik modeller, Laboratuvar deneyleri.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> İlgili öğretim elemanının ders notları.

Dersin Kodu	:	İNM 383
Dersin Adı	:	Yapı Statiği-I
Dersin Önkoşulu	:	İNM 120

Ders (Katalog İçeriği)	:	Genel bilgiler. Yapıların tanımı, sınıflandırması, modelleme ve idealizasyonu. Çerçeve yapılar, kemerler, kafes sistemler vb. izostatik sistemlerin analizi. Hareketli yükler ve tesir çizgileri. Yapıların deformasyon analizinde iş ve enerji prensipleri ile uygulamaları. Kuvvet yöntemiyle hiperstatik sistemlerin analizi.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	• Çakıroğlu, A. Ve Çetmeli, E., 1999, Yapı Statığı, Cilt I, Onuncu Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., İstanbul.

Dersin Kodu	:	İNM
Dersin Adı	:	Teknik Seçmeli Ders
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Öğrenciler, ETÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde açılan derslerden herhangi birini Teknik Seçmeli Ders olarak alacaklardır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	

Dersin Kodu	:	OZD 301
Dersin Adı	:	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi - I
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Osmanlı Devleti'nin çözülmesi ve yıkılması: Batı kültürleri ile Türk kültürünün karşılaşması sonucu ortaya çıkan siyasi, ekonomik, kültürel ve sosyo-psikolojik problemler karşısında çözülmeye ve yıkılmaya başlayan Osmanlı devletinde çözüm arayışları çerçevesinde yapılan reform hareketleri; Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşu: İmparatorluktan milli devlete geçiş sürecinde yaşanan siyasi olaylar ile Mustafa Kemal Atatürk'ün liderliğinde verilen Milli Mücadele sonucu Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşu.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	• Türk İnkılap Tarihi, H. Eroğlu, Savaş Yayınları, Ankara, 1990. • Atatürk İlkeleri ve Türk İnkılâp Tarihi, M. Alpargu, Gündüz Yayıncılık, Ankara, 2001

VI. YARIYIL DERSLERİ

Dersin Kodu	:	İNM 300
Dersin Adı	:	Yaz Stajı – II
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Yaz stajı kapsamında kabul edilebilecek çalışmalar: metraj ve hakediş çalışmaları, projelerin saha uygulamaları, beton karışım hesapları, betonarme işlerinde görev almak. Yapı, yol ve hidrolik alanlarında yapılacak tasarımlar. Standard inşaat mühendisliği çizimlerinin hazırlanması (Asgari 30 iş günü)
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	-

Dersin Kodu	:	İNM 352
Dersin Adı	:	Karayolu Mühendisliği
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Tarihçe. Karayolu elemanlarının tanıtımı. Yolu kullananların karakteristikleri. Taşıt hareketleri ve karayolu trafiğinin genel özellikleri. Yolların kapasitesi. Yol geometrik standartlarının seçimi. Geçki (güzergâh) araştırması. Plan ve yatay kurbalar. Boykesit ve düşey kurbalar. Yol Projesi.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> • Karayolu Mühendisliği, Nadir Yayla, Birsen Yayınevi, 2009. • Süttaş. İ., Öztaş. G., "Karayolu İnşaatında Uygulama ve Projelendirme" Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul, 1986 • Transportation Eng. Plan & Desing. P.H Wright-N,J,Ashfird • Highway Eng. C. H. Oglesby., -R.G. Hicks • Yol inşaatı F. Umar, N Yayla

Dersin Kodu	:	İNM 362
Dersin Adı	:	Temel Mühendisliği - 1
Dersin Önkoşulu	:	İM 363
Ders (Katalog İçeriği)	:	Temel mühendisliğine giriş. Zeminlerde gerilme dağılımları. Zemin etüdüleri. Yapılarda oturma. Zeminlerin yatak katsayısı. Sığ temellerin tasarımı. Destek/istinat yapıları. Kazılar. Kazık temeller. Geoteknik deprem mühendisliği.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> • Soil Mechanics, R.F. Craig, Van Nostrand Reinhold (UK), 5th Edition, ELBS Low Priced Edt., 1992. • Foundation Design and Construction, M.J. Tomlinson, 6th Ed. A.W. Longman, 1995. • Foundation Engineering, I. Ordemir, METU Publications, 1984. • Pile Foundations, I. Ordemir, METU Publications, 1984. • Kazıklı Temeller, A. Birand, Teknik Yayınevi, 2001.

Dersin Kodu	:	İNM 372
Dersin Adı	:	Hidroloji
Dersin Önkoşulu	:	İM 372
Ders (Katalog İçeriği)	:	Hidroloji ve su kaynakları mühendisliğine giriş. Temel hidrolojik prosesler: yağış, buhar akımları, infiltrasyon. Hidrograf analizleri. Hidrolojik yağış çevrimleri. Yeraltısuyu hidrolojisi
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	<ul style="list-style-type: none"> • Engineering Hydrology, Nurunnisa Usul, METU Press, 2009. • Applied Water Resources Engineering, A. Melih Yanmaz, METU Press, 2006.

	<ul style="list-style-type: none"> Hydrology in Practice, Shaw, E.M, Chapman and Hall, 1991. Water Resources Engineering, Linsley, R.K., Franzini, J., Freyberg, D., and Tchobanoglous, G., Mc Graw Hill, 1992. Hidroloji Uygulamaları, Prof. Dr. Mehmetçik Bayazıt, Prof. Dr. Zekai Şen, Prof. Dr. İlhan Avcı, Birsen Yayınevi, 2009.
--	---

Dersin Kodu	:	İNM 382
Dersin Adı	:	Betonarme-I
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Giriş ve tarihçe, beton ve donatının mekanik nitelikleri, beton-donatı aderansı (etken faktörler, doğru ve eğri eksenli donatı çubuklarında aderans boyları, aderansı arttıran önlemler) ve donatı ekleri, donatı büküm yerlerinde oluşan etkiler ve alınması gereken önlemler, beton örtü kalınlıkları (pas payları) ve görevleri, betonarme yapılarda kullanılabilen kesitlerin basit ve birleşik mukavemet hallerine göre hesabı: Merkezi normal kuvvet (basınç ve çekme) , düz ve eğik basit eğilme, dışmerkez normal kuvvet (düz ve eğik birleşik eğilme) , kesme kuvveti ve burulma moment, betonarme yapı elemanlarında sehim hesabı, çatlama olayı ve alınması gereken önlemler.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	<ul style="list-style-type: none"> Ersoy, U., Özcebe, G.,? Betonarme?, ISBN 987-975-503-123-5, Evrim Yayınevi ve Tic. Ltd. Şti., 2001. Celep, Z., Kumbasar, N., " Betonarme Yapılar ", ISBN 975-95405-3-3, Beta Dağıtım, İstanbul, 2005. Doğangün A, Betonarme yapıların hesap ve tasarımı, 4. Baskı, Birsen Yayınevi, ISBN: 975-511-310-X, 2008. Nawy, E.G., " Reinforced Concrete, A Fundamental Approach", Fourth Edition, ISBN 0-13-020592-3, Prentice Hall, New Jersey, 2000.

Dersin Kodu	:	İNM 384
Dersin Adı	:	Yapı Statiği – II
Dersin Önkoşulu	:	İNM-383
Ders (Katalog İçeriği)	:	Yerdeğiştirme ve matris yöntemlere giriş. Yerdeğiştirme yöntemleri (Moment Dağıtma ve Açık Yöntemi) ve matris yöntemlerle hiperstatik sistemlerin analizi.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	<ul style="list-style-type: none"> Çakıroğlu, A., 1974, Hiperstatik sistemlerin Hesap Metotları, İTÜ Kütüphanesi, Sayı 977, İstanbul. Sabis, T., 1963, Yapı Statiği-Hiperstatik Sistemler, İTÜ Kütüphanesi, Sayı 561, İstanbul. Ghali, A., Veville, A.M., 1978, Structural Analysis, Second Edition, John Wiley and Sons., New York.

Dersin Kodu	:	İNM
Dersin Adı	:	Teknik Seçmeli Ders
Dersin Önkoşulu	:	-

Ders (Katalog İçeriği)	:	Öğrenciler, ETÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde açılan derslerden herhangi birini Teknik Seçmeli Ders olarak alacaklardır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	

Dersin Kodu	:	OZD 302
Dersin Adı	:	Atatürk İlke ve İnkılapları - II
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler, 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik) . Bütünleyici İlkeler.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	• Mumcu, A., Özbudun, E., Feyzioğlu, T., Ülken, Y., Çubukçu, A. 1992, Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi, Yüksek Öğretim Kurulu Yayınları, Ankara

VII. DÖNEM DERSLERİ

Dersin Kodu	:	İNM 400
Dersin Adı	:	Yaz Stajı – III
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Yaz stajı kapsamında kabul edilebilecek çalışmalar: metraj ve hakediş çalışmaları, projelerin saha uygulamaları, beton karışım hesapları, betonarme işlerinde görev almak. Yapı, yol ve hidrolik alanlarında yapılacak tasarımlar. Standard inşaat mühendisliği çizimlerinin hazırlanması (Asgari 30 iş günü)
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	-

Dersin Kodu	:	İNM 471
Dersin Adı	:	Su Kaynakları
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Arazi sulamasının uygunluğu, Sulama suyu ihtiyacının belirlenmesi, Sulama projelerinin planlanması, Derivasyon tesisleri, Hidrolojik ve hidrolik hesaplar, Barajlar türleri ve sınıflandırılması, Planlama.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	• AĞIRALIOĞLU, N. 2006: BARAJLAR I, II, III, İ.T.Ü., İNŞAAT FAK., İSTANBUL

Dersin Kodu	:	İNM 481
Dersin Adı	:	Betonarme - II
Dersin Önkoşulu	:	İNM 381
Ders (Katalog İçeriği)	:	Döşemeler (bir ve iki doğrultuda çalışan kirişli ve dişli döşemeler, kirişsiz döşemeler) , kirişler, kolonların konstrüksiyon esasları ve önboyutlandırılması,

	merdivenler, betonarme yapıların rüzgar ve deprem etkilerine göre hesabı, temeller (tekil, bir ve iki doğrultuda sürekli, radye ve kazık temeller) , bir binanın betonarme projesinin yürürlükteki yönetmeliklere uygun olarak hazırlanması: Taşıyıcı system seçimi, döşeme, kiriş, kolon merdiven ve temel hesapları, bunlara ilişkin kalıp-donatı planları, kesit detayları ve aplikasyon planlarının çizimi, metraj.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	: <ul style="list-style-type: none"> Ders notları, Betonarmeye ilişkin yönetmelikler (TS500, TS498, TSISO 9194 ve Türkiye Deprem Yönetmeliği)

Dersin Kodu	: İNM 483
Dersin Adı	: Çelik Yapıların
Dersin Önkoşulu	: -
Ders (Katalog İçeriği)	: Çelik yapı tasarımında genel kavramlar. Tasarım yöntemleri, yönetmelikler, emniyet, kullanılabilirlik. Çelik yapıların davranışı. Çekme elemanları, basınç elemanları, kirişler, kolon-kirişler, çelik yapılarda bileşim türleri ve davranışları. Bulonlu ve kaynaklı bileşimler
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	: <ul style="list-style-type: none"> Gaylord, E. H. and Stallmeyer, J. E. “Design of Steel Structures”, Third Edition, McGraw Hill Inc., 1992 2. Yılmaz, Ç., and Akkas, N., “Analysis and Design of Steel Structures”, ODTÜ. 3. Keyder, E., “Dolu Gövdeli Çelik Kirişler”, ODTÜ. 4. Keyder, E., Wasti, S.T., “Çelik Yapı Elemanları (Analiz ve Tasarım)”, 2010.

Dersin Kodu	: İNM
Dersin Adı	: Teknik Seçmeli Ders
Dersin Önkoşulu	: -
Ders (Katalog İçeriği)	: Öğrenciler, ETÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde açılan derslerden herhangi birini Teknik Seçmeli Ders olarak alacaklardır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:

Dersin Kodu	: İNM
Dersin Adı	: Teknik Seçmeli Ders
Dersin Önkoşulu	: -
Ders (Katalog İçeriği)	: Öğrenciler, ETÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde açılan derslerden herhangi birini Teknik Seçmeli Ders olarak alacaklardır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:

Dersin Kodu	: İNM
Dersin Adı	: Teknik Olmayan Seçmeli Ders

Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Öğrenciler, ETÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde açılan derslerden herhangi birini Teknik Olmayan Seçmeli Ders olarak alacaklardır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:	

VIII. DÖNEM DERSLERİ

Dersin Kodu	:	İNM 400
Dersin Adı	:	Yaz Stajı – IV
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Yaz stajı kapsamında kabul edilebilecek çalışmalar: metraj ve hakediş çalışmaları, projelerin saha uygulamaları, beton karışım hesapları, betonarme işlerinde görev almak. Yapı, yol ve hidrolik alanlarında yapılacak tasarımlar. Standard inşaat mühendisliği çizimlerinin hazırlanması (Asgari 30 iş günü)
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	-

Dersin Kodu	:	MMF 402
Dersin Adı	:	İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	İş güvenliği kavramı, İş kazalarının nedenleri ve araştırılması. Meslek hastalıkları, İş güvenliğinin yasal çerçevesi, İş güvenliğinin örgütlenmesi, İş güvenliği araştırmaları. Etiğin, evrensel ve bireysel özgürlük boyutunun önemini, evrensel etik ilkeler ve değerlerin kavranması, mühendislik etiğinin ilkelerinin öğrenilmesi ve bunlara dayanarak mesleki ikilemlerin irdelenmesi sorgulanması ve değerlendirilmesi yeteneğinin kazandırılması amaçlanmaktadır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	:	<ul style="list-style-type: none"> • İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayını MMO/590, 2012. • Mühendislik Etiği, Seyhan Uygur Onbaşıoğlu, Doğa Yayıncılık, 2003. • Engineering Ethics, Carl Mitcham- R.Shannon Duval, NJ: Prentice Hall., 2000.

Dersin Kodu	:	İNM 410
Dersin Adı	:	İnşaat Mühendisliğinde Tasarım
Dersin Önkoşulu	:	-
Ders (Katalog İçeriği)	:	Genç inşaat mühendisi adayı öğrencilerin inşaat mühendisliği projelerinin kapsamı, planlaması ve tasarımı hakkında bilgilendirilmesi. Yapılacak bir tasarım çalışmasında daha önceki derslerde farklı alanlarda elde edilen bilgi birikimlerinin, fikirlerin ve kavramların birleştirilmesi. Ucu açık çözümü olan mühendislik problemlerinin formülasyonu ve çözümündeki metodoloji.

	İnşaat mühendisleri için etik ve profesyonel sorumluluk. (Ders kapsamında, öğrencilere gruplar halinde proje çalışmaları yaptırılacaktır.)
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	-

Dersin Kodu	: İNM 412
Dersin Adı	: Bitirme Çalışması
Dersin Önkoşulu	: -
Ders (Katalog İçeriği)	: Bölümün bir akademik elemanı çalışmayı yönetir. Çalışmanın konusu inşaat mühendisliği ile ilgili bir deneysel çalışma olabildiği gibi literatür çalışması veya arazi çalışması olabilir. Yapılan çalışma rapor halinde yazılımalı ve jüri önünde sunulmalıdır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar:	-

Dersin Kodu	: İNM 432
Dersin Adı	: Yapım Mühendisliği ve İşletmesi
Dersin Önkoşulu	: -
Ders (Katalog İçeriği)	: İnşaat sektörü profili; şirket ve saha(şantiye) organizasyonu ve sözleşme tipleri. İnşaat projeleri; ön hesaplamalar, ihale, planlama ve yürütme. Profesyonel sorumluluk ve mühendislik etiği. Üretkenlik, kalite, sağlık ve güvenlik konuları. İnşaat teçhizatı ve makinaları; teçhizat seçim kriterleri, saatlik çalışma maliyetler ve ekskavatörlerin çıktı/üretim analizleri.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	: <ul style="list-style-type: none"> • Harris, F., and McCaffer, R. (2001), "Modern Construction Management", 5th Edition, Blackwell Science, UK. • Halpin, D. W. (2006), "Construction Management", 3rd Edition, John Wiley and Sons, USA. • Smith, N. J. (1996), "Engineering Project Management", Blackwell Science Publications, UK. • Peurifoy, R.L., and Schexnayder, C. J. (2002), "Construction Planning, Equipment, and Methods", 6th Edition, McGraw-Hill Higher Education, International Edition.

Dersin Kodu	: İNM
Dersin Adı	: Teknik Seçmeli Ders
Dersin Önkoşulu	: -
Ders (Katalog İçeriği)	: Öğrenciler, ETÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi bünyesinde açılan derslerden herhangi birini Teknik Seçmeli Ders olarak alacaklardır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	:

Dersin Kodu	: STS
Dersin Adı	: Serbest Teknik Seçmeli Ders
Dersin Önkoşulu	: -

Ders (Katalog İçeriği) :	Öğrenciler, ETÜ Mühendislik ve Mimarlık Fakóltesi bünyesinde açılan derslerden herhangi birini Teknik Seçmeli Ders olarak alacaklardır.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar :	