

**BAYBURT ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ LİSANS PROGRAMI**  
**(I. VE II. ÖĞRETİM) DERS İÇERİKLERİ**

**BAYBURT UNIVERSITY ENGINEERING FACULTY**  
**DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING UNDERGRADUATE CURRICULUM**  
**(I. AND II. EDUCATION) COURSE CONTENTS**

**1/1. YARIYIL / SEMESTER**

<b>MF-107</b>	<b>MATEMATİK - I / Mathematics - I</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Fonksiyonun tanımı, süreklilik, türevler, diferansiyelin tanımı, geometrik anlamı ve uygulamaları, artan ve azalan fonksiyonlar, dönme noktası, maksimum ve minimum noktalar, üstel, logaritmik, hiperbolik ve ters trigonometrik fonksiyonların tanımları ve türevleri, belirli integraller ve kullanımları.</p>		
<p>Definition of a function, continuity, derivatives, description, geometrical meaning and applications of differential, increasing and decreasing functions, turning point, maximum and minimum points, definitions and derivatives of exponential, logarithmic, hyperbolic and inverse trigonometric functions definite integrals and their usage.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sherman K. Barcellos, A., Calculus ve Analitik Geometri, Cilt 1 ve 2. Türkçesi: Beno Kuryel ve Firuz Balkan. Literatür Yayıncılık, 2003.</li><li>▪ Ayres, F., Diferansiyel ve İntegral Hesap, Çeviri: Dr. Güzin GÖKMEN, Güven Kitabevi Yayınları, Ankara, 1997.</li></ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Matematik Formülleri ve Tabloları El Kitabı, Bilim ve Teknik Kitabevi. Eskişehir, 2000.</li><li>▪ Edwards-Penny Matematik Analiz ve Analitik Geometri – I, Palme Yayıncılık.</li></ul>		

<b>MF-109</b>	<b>FİZİK - I / Physics - I</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Vektörler, kuvvet ve bileşke kuvvetler, statik denge, ağırlık merkezi, Newton'un hareket kanunu, sürtünme ve sürtünme kuvvetleri, yatay, dikey ve eğik atışlar. impuls ve momentum'un korunumu, radyal hız ve ivme, basit harmonik hareket, iş-kuvvet ve enerji, ısı kavramı, katı, sıvı ve gazların hacim değiştirmeleri, genel gaz denklemi, kalorimetre, erime ve buharlaşma, ısı ve özgül ısı.</p>		
<p>Vectors, forces and resultant forces, static equilibrium, center of gravity, Newton's law of motion, friction, and friction forces, horizontal, vertical and oblique shots. Conservation of impulse and momentum, the radial velocity and acceleration, simple harmonic motion, work-force and energy, the concept of heat, volume change of solids, liquids and gases, the general gas equation, the calorimeter, melting and evaporation, heat and specific heat.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fen ve Mühendislik için Fizik I, Serway Beicher, Palme Yayıncılık. Halliday, D., Resnick, R., Çeviri Editörü: Yalçın, C., Fiziğin Temelleri, Arkadaş Yayınevi, Ankara, 2002.</li><li>▪ Serway, R.A., Çeviri Editörü: Çolakoğlu, K., Fen ve Mühendislik için Fizik, Palme Yayıncılık, Ankara, 1990.</li><li>▪ Ohanian, H.C., Physics, W.W. Norton &amp; Compony, Inc, New York, 1989.</li></ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Fishbane, P.M., Gasiorowicz, S., &amp; Thornton, S.T Çeviri Editörü: Türkoğulları, Ü., Temel Fizik, Arkadaş Yayınevi, Ankara, 2003.</li></ul>		

<b>IM-115</b>	<b>GENEL KİMYA / General Chemistry</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
Maddenin özellikleri; Sınıflandırılması; Temel kanunlar; Atom yapısı; Periyodik dizge ve atomların özellikleri; Kimyasal bağlar; Moleküler geometri; Gazlar; Sıvılar ve katılar. Çözeltiler; Karışımlar; Asit ve bazlar; Kimyasal kinetik; Kimyasal denge; İyonik denge; Elektrokimya; Termodinamik.		
Properties and classification of matter; basic laws; atomic structure, periodic table and properties of atoms, Chemical bonds, molecular geometry, gases, liquids and solids. Solutions, Mixtures; Acids and Bases, Chemical kinetics, chemical equilibrium, ionic equilibrium, electrochemistry, thermodynamics.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Genel Kimya (I. ve II. cilt) Prentisler ve Modern Uygulamalar, Tahsin Uyar, (6. Baskı).</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temel Kimya (I. ve II. cilt) Moleküler, Maddeler ve Değişimler, E. Kılıç, F. Köseoğlu, H. Yılmaz.</li> <li>Modern Temel Kimya (I. ve II. cilt), Mustafa Özcan.</li> </ul>		

<b>MF-113</b>	<b>BİLGİSAYARA GİRİŞ / Introduction to Computer</b>	<b>(2+2) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
Bilgisayar donanımı; Veri ve bilgi; Sistem ve uygulama yazılımları; Veri saklama ve erişim; Bilgi sistemleri; Bilgi değişim standartları; Bilgisayar ağları; Bilişim uygulamaları; Bilgisayar ve ağ donanımı; Donanım birimleri; Sistem yazılımları; İşletim sistemi; Programlama dili derleyicileri; Veri yönetim sistemleri; Ofis yazılımları; Kelime işlem ve toplama yazılımlarının (word, excel, powerpoint) kullanımı; İnternet; İnternete genel bakış; Web siteleri; İnternette arama ve dolaşma; Temel internet hizmetlerinin kullanımı.		
Computer hardware, data and information, system and application software, data storage and retrieval, Information systems, Information exchange standards, computer networks, informatics applications, computer and network hardware, hardware units, system software, operating system, programming language compilers, data management systems, the use of Office software, word processing and collection software (word, excel, powerpoint), the use of Internet; overview of the Internet, Web sites, search and navigation on the Web, the use of basic Internet services.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilgisayarın B'si., Ömer Bağcı, Seçkin Yayınları, Ankara, 2008.</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilgisayar 2, Selami Eryılmaz, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005.</li> <li>Excel 7.0 ile Etkin Çözümler, Mithat Uysal, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. İstanbul, 1997.</li> </ul>		

<b>MF-111</b>	<b>TEKNİK RESİM / Technical Drawing</b>	<b>(2+2) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
Teknik resmin tanımı, çizim gereçlerinin tanıtımı, resim kağıtları, ölçekli çizim, çizgi çeşitleri ve yazılar, geometrik çizimler, izdüşümün tanımı, izdüşüm düzlemleri, tasarı geometri, nokta, doğru, eğri ve düzlemlerin izdüşümleri, gerçek büyüklük bulma kavramları, görünüş çıkarma, yardımcı görünüşler, kesit alma, perspektif, ölçülendirme, yüzey işaretleri, tolerans, açınım ve arakesitler.		
Definition of technical drawing, presentation of drawing materials, drawing paper, scaled drawings, line types and writings, geometric drawings, definition of projection, projection planes, descriptive geometry, projection of points, lines, curves and surfaces, concepts of finding the true size, drawing view, assistive views, sectioning, perspective, dimension, surface marks, tolerance, details and interfaces.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Türkdemir Kemal, Teknik Resim - I</li> <li>Bağcı Mustafa, Teknik Resim</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hamit Küçük, Teknik Resim Makine, Birsen Yayınevi</li> </ul>		

<b>IM-117</b>	<b>İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ / Introduction to Civil Engineering</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Mühendis ve mühendislik kavramları, İnşaat mühendisi kimdir? inşaat mühendisliğinin tarihçesi, Dünyada ve Türkiye’de inşaat mühendisliği eğitimi. İnşaat mühendisliği hizmetleri, inşaat mühendisliğinin çalışma alanları ve uzmanlık alanları. Yapı mühendisliği, yapı kavramı, yapının kısımları ve yapıların sınıflandırılması, taşıyıcı sistemler ve taşıyıcı sistemlerin sınıflandırılması, yapı malzemeleri, yapı mühendisliği uygulamaları. Yapı mekaniği mühendisliği, mekanik bilimi ve alt dalları, mekaniğin kanunları ve statığın ilkeleri, gerilme, moment ve yapı güvenliği kavramları, temel birimler ve birim sistemleri. Geoteknik mühendisliği, temel ve temel zemini kavramları, zeminlerin sınıflandırılması, temel zeminin incelenmesi, temellerin sınıflandırılması, geoteknik mühendisliği uygulamaları. Ulaştırma mühendisliği, ulaştırma kavramı ve ulaştırmanın önemi, ulaştırma sistemleri, ulaştırma sistemlerinin ortak öğeleri ve nitelikleri, ulaştırma mühendisliği uygulamaları. Su (hidrolik) mühendisliği, hidrolik ve hidroloji bilimleri, barajlar ve baraj türleri, barajların kullanım amaçları ve kısımları, hidrolojik çevrim, su mühendisliği uygulamaları. Etik kavramı ve mühendislik etiği, mühendislik etiğinin temel ilkeleri, inşaat mühendisliği eğitiminde meslek stajı ve önemi.</p>		
<p>Concepts of engineer and engineering, who is civil engineer? History of civil engineering, civil engineering education at World and Turkey, Services of civil engineering, fields and professions of civil engineering, Structural engineering, concept of structure, parts and classification of building, structural systems and classification of this, structural materials, structural engineering applications, Structural mechanical engineering, mechanic science, laws of mechanic and principles of static, concepts of stress, moment and structural safety, basic units and units systems, Geotechnical engineering, concepts of foundation and foundation’s ground, classification of grounds, investigation of foundation’s ground, classification of foundations, geotechnical engineering applications, Transportation engineering, concept of transportation and important of transportation, transportation systems, mutual constituents and properties of transportation systems, transportation engineering applications, Water (hydraulic) engineering, hydraulic and hydrology sciences, dams and kinds of dam, using aims and parts of dams, hydrological cycle, water engineering applications, Concept of ethic and engineering ethic, basic principles of engineering ethic, vocation probation and important of that at civil engineering education,</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ İnşaat Mühendisliğine Giriş Ders Notu, Doç. Dr. Tayfun Cimilli, KTÜ Yayını.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Civil Engineering, Scott J. S, Longman Group Ltd, 1969.</li> </ul>		

<b>M-101</b>	<b>TÜRK DİLİ - I / Turkish Language - I</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 2</b>
<p>Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; Dil-kültür ilişkisi; Türk Dilinin dünya dilleri arasındaki yeri; Türk dilinin gelişmesi ve tarihi devreleri; Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları; Türkçede sesler ve sınıflandırılması; Türkçenin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar; Hece bilgisi, imla kuralları ve uygulaması; Noktalama işaretleri ve uygulaması; Türk dilinin yapım ekleri ve uygulaması; Türkçede isim ve fiil çekimleri; Kompozisyonla ilgili genel bilgiler; Kompozisyon yazımında uygulanacak planlar.</p>		
<p>What is language? The significance of language in national life as a social institution, language-culture relationship, place of Turkish language among world languages, historical periods and development of the Turkish language, present situation and spread areas of Turkish language, sounds in Turkish and classification of theirs, sound properties of Turkish and rules about sound information, syllable information, spelling rules and practice, punctuation marks and their practice, the affixes of the Turkish language and their practice, nouns and verbs in Turkish, general information about composition, plans are implemented in composition writing.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yüksek Öğretim Öğrencileri İçin Türk Dili Ve Kompozisyon Bilgileri, Korkmaz Z., Ercilasun A.B., Zülfikar H., Akalın M., Gülensoy T.Parlatır C., Birinci N.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Prof.Dr. Yakup Krasoy, Yrd.Doç.Dr. Orhan Yavuz, Okt. Ahmet Kayasandık, Okt. Bekir Direkci.</li> <li>▪ Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri (Yavuz K., Yetiş K., Birinci N.)</li> </ul>		

<b>M-105</b>	<b>YABANCI DİL - I / Foreign Language - I</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 2</b>
Şahıs zamirleri; "to be" yapısı; "Have/has got" ve "There is/are" yapıları; sürekli şimdiki zaman; sıfatlar, miktarlar ve fiiller; basit şimdiki zaman; kipler, üstünlük yapıları ve diğer temel gramer yapıları.		
Personal pronouns; Verb "to be"; Present progressive tense; Adjectives, Quantities and verbs; Simple present tense; Modals; Comparatives and superlatives and other basic grammar structures		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Murhpy, R., Liz and John Soars Grammar in use, Grammar spectrum- Ken Paterson, 2000.</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Murphy, R., Essential Grammar in Use, Second Edition, Cambridge University Press, USA, 1997</li> </ul>		

### 1/2. YARIYIL / SEMESTER

<b>MF-108</b>	<b>MATEMATİK - II / Mathematics - II</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
Belirli integrallerin uygulama alanları; alan, hacim ve ağırlık merkezi hesaplamaları, polar koordinatlar, vektörler, matrisler (tarifleri, tipleri, toplama ve çarpma işlemleri), determinant kuralları ve hesaplanması, doğrusal denklem sistemleri ve çözümleri, uzaysal doğru ve düzlemler, koordinat eksenlerinin transformasyonu, çok katlı integraller ve kullanım alanları.		
Application fields of definite integrals; area, volume and center of gravity calculations, polar coordinates, vectors, matrices (recipes, types, addition and multiplication operations), the determinant rules and calculations, linear equation systems and solutions, spatial line and planes, transformation of coordinate axes, multiple integrals and their application fields.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sherman K. Barcellos, A., Calculus ve Analitik Geometri, Cilt 1 ve 2. Türkçesi: Beno Kuryel ve Firuz Balkan. Literatür Yayıncılık San. Tic. Ltd. İti, 2003.</li> <li>▪ Ayres, F., Diferansiyel ve İntegral Hesap, Çeviri: Dr. Güzin GÖKMEN, Güven Kitabevi Yayınları, Ankara, 1997.</li> <li>▪ Matematik Formülleri ve Tabloları El Kitabı, Bilim ve Teknik Kitabevi. Eskişehir, 2000.</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Balcı Mustafa Matematik Analiz 2 Balcı yayınları 1997</li> <li>▪ 2. Edwards-Penny Matematik Analiz ve Analitik Geometri II Palme Yayıncılık</li> </ul>		

<b>MF-110</b>	<b>FİZİK - II / Physics - II</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
Coulomb kanunu, elektrik alanı, potansiyel ve elektrik alanı, kondansatörler. Ohm kanunu, bir iletkenin direnci ve Kirchoft kanunu, magnetik alan, elektromanyetik indüklemeye, optik, kırılma ve yansımaya kanunları.		
Coulomb's law, electric field, potential and electric field, capacitors. Ohm's law, resistance of a conductor and Kirchoft law, magnetic field, electromagnetic induction, optics, refraction and reflection laws.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Halliday, D, Resnick, R., Çeviri Editörü: Yalçın, C., Fiziğin Temelleri, Arkadaş Yayınevi, Ankara, 2002.</li> <li>▪ Serway, R.A. Çeviri Editörü: Çolakoğlu, K., Fen ve Mühendislik için Fizik. Palme Yayıncılık, Ankara, 1990.</li> <li>▪ Fishbane, P.M., Gasiorowicz, S., &amp; Thornton, S.T. Çeviri Editörü: Türkoğulları, Ü. Temel Fizik. Ankara: Arkadaş Yayınevi, 2003.</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ohanian, H.C., Physics. New York: W.W. Norton &amp; Compony, Inc, 1989.</li> </ul>		

<b>IM-114</b>	<b>MALZEME BİLİMİ / Material Science</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Bağ kuvvetleri ve enerji çukuru kavramı, Atomik düzen, Kristal sistemler, Kristalografik doğrultular ve düzlemler, Anizotropi, Doğrusal ve düzlemsel atom yoğunluğu, Polimorfizm, Kristal yapı kusurları, Katılarda atomal yayılım, Malzemelerin fiziksel ısıl ve mekanik özellikleri, Elastik şekil değiştirme, Süneklik, Plastik şekil değiştirme, Yumuşak çelik için gerilme-şekil değiştirme eğrisi, Seramik malzemeler için gerilme-şekil değiştirme eğrisi, Sertlik, Darbe etkisi deneyi, Yorulma, Malzemelerin zamana bağlı şekil değiştirmesi, Sünme ve büzülme, Viskoelastik katı malzemelerin reolojisi; Metalurji; Demir ve çelik metalurjisi; Paslanmaz çelik ve özel Çelikler; Bakır; Alüminyum; Plastikler; Cam Malzeme ve seramikler; Organik Malzemeler; Malzeme muayenesi ve önemi; Malzeme seçiminde dikkat edilecek hususlar.</p>		
<p>Bond forces and the concept of orbital energy, atomic arrangement, crystal systems, crystallographic directions and planes, Anisotropy, linear and planar atomic density, polymorphism, crystal structure defects, atomic diffusion in solids, physical, thermal and mechanical properties of materials, elastic deformation, ductility, plastic strain, stress-strain curve for mild steel, stress-strain curves for ceramic materials, Hardness, Impact, impact test, fatigue, time-dependent deformation of materials, Creep and shrinkage, rheology of viscoelastic solid materials, metallurgy, iron and steel metallurgy, stainless steel and special steels, copper, aluminum, plastics, glasses and ceramics materials, organic materials, material inspection and importance, factors are considered in the selection of material.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Malzeme Bilimi, K. Onaran, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul,2000.</li> <li>▪ Malzeme Bilgisi ve Muayenesi, T. Savaşkan, Akademi Kitabevi, Trabzon</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Malzeme Bilgisi. Erdoğan D., Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Yayın No:1537, Ders Kitabı:490, Ankara, 2003.</li> <li>▪ Malzeme Bilgisi ve Muayenesi, Wolfgang W ve Anık S, Birsen Yayınevi. ISBN: 975-511-002-X Çağaloğlu, İstanbul, 1984</li> </ul>		

<b>MF-118</b>	<b>STATİK / Statics</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Mekaniğin prensipleri, birim sistemleri, vektörel işlemler, bir kuvvetin nokta etrafında ve eksen etrafında momentleri, kuvvet çifti, eşdeğer kuvvet sistemleri ve özel haller, yayılı yükler, geometrik merkez ve ağırlık merkezi, denge durumu ve özel denge durumları, yapı sistemlerinin mekaniği, çubuk ve kafes sistemleri, kablolar, sürtünme kuvveti.</p>		
<p>Principles of mechanics, systems of units, vectorial processing, moments of a force on pivot and around the point, force couples, equivalent force systems and special situations, distributed loads, the geometric center and center of gravity, balance, balance status and special situations, the mechanics of building systems, bar and frame systems, cables, friction force.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mühendisler için Vektör Mekaniği-Statik, F.P. Beer &amp; E.R. Johnston Jr.</li> <li>▪ Mühendislik Mekaniği-Statik, R. C. Hibbeler &amp; S.C. Fan.n Statik, E. Erdoğan, M. Savcı &amp; T. Toprak.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mühendisler İçin Vektör Mekaniği Statik Beer - Johnston Çeviri Editörü: Ömer Gündoğdu.</li> <li>▪ Meriam, J. Statik, Birsen Yayınevi</li> </ul>		

<b>MF-112</b>	<b>BİLGİSAYAR DESTEKLİ TEKNİK RESİM / Computer Aided Technical Drawing</b>	<b>(2+2) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Bilgisayar destekli teknik resime giriş, temel çizim fonksiyonları ve çoklu görüntü yöntemleri. 2 boyutlu çizim uygulamaları ve ölçülendirme (AUTOCAD). 3 boyutlu modellemenin temel içeriği. 3 boyutlu ortamda çizim, katı model oluşturma ve ölçülendirme, makine ve inşaat elemanları çizim uygulamaları.</p>		
<p>Introduction to Computer aided technical drawing, basic line functions and multi-image methods, 2-D drawing applications and dimensioning (AutoCAD). The basic content of 3-D modeling. Drawing on 3-D platform, solid modeling and dimensioning, drawings of machine and construction components.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teknik Resim, Kırac, N., Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2005</li> <li>▪ Çözümlü Teknik Resim Problemleri, Kırac, N., Eskişehir, 1997</li> <li>▪ Teknik Resim, Şen, İ.Z., Özçilingir, N., İstanbul, 2002.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teknik Resim II, Bağcı Mustafa, Birsen Yayınevi</li> </ul>		

<b>İM-116</b>	<b>MESLEKİ İNGİLİZCE / Vocational English</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Genel tekrar, zamanlar, resmi ve resmi olmayan İngilizce, teknik İngilizce, inşaat mühendisliği İngilizcesi, iş ve teknik mektup yazma yöntemleri, yapı (strüktür), su (hidro-mekanik), zemin (geoteknik) ve ulaştırma mühendisliği ile ilgili teknik terimler ve teknik metinlerin tercüme teknikleri.</p>		
<p>General again, tenses, formal and informal English, technical English, English for civil engineering, writing methods of business and technical letters, technical terms and related to building (structure), water (hydro-mechanical), ground (geotechnical) and transportation engineering translating techniques of technical text.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Güney M.Ş., 2003. "Teknik İngilizce I (Genişletilmiş 2. Baskı)", DEÜ Müh. Fak. Basım Ünitesi, İzmir, 151s.</li> <li>▪ Güney M.Ş., 2004. "Teknik İngilizce II (Genişletilmiş 2. Baskı)", DEÜ Müh. Fak. Basım Ünitesi, İzmir, 180s.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doğan Hasol, Mimarlık ve Yapı Sözlüğü, YEM Yayınları, İstanbul, 2003.</li> <li>▪ Firuzan Baytop, Yapı Sözlüğü, Fono Yayınları, İstanbul, 2001.</li> </ul>		

<b>M-102</b>	<b>TÜRK DİLİ - II / Turkish Language - II</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 2</b>
<p>Zarflar, edatlar ve Türkçe’de kullanışları; Cümle bilgisi; Cümlenin unsurları; Cümle tahlili ve uygulamaları; Sözlü kompozisyon türleri ve uygulamaları; Konuşma planı; Hazırlık konuşmaları; Güzel konuşma kuralları; Hazırlıksız konuşma çeşitleri ve uygulamaları; Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulaması; Yazılı kompozisyon türleri ve uygulamaları; Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi; İlmi yazıların hazırlanmasında uygulanacak kurallar ve araştırma yapma; İlmi yazı örnekleri araştırma ve inceleme; Edebiyat ve düşünce dünyası ile düşünce tarihinden seçilmiş örnekler ile güzel konuşma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi.</p>		
<p>Adverbs, prepositions and usages in Turkish, sentence knowledge, elements of the sentence, the sentence analysis and applications, verbal composition type and applications, speech plan, preparatory talks, the rules of good speech, spontaneous speech types and applications; expression type in composition and its application, written composition type and its practices, lectures and sentence disorders and their correction; rules to be applied in the preparation of scientific articles and research, development of good speaking and writing ability with examples from the world of literature ve thought, thought history.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yüksek Öğretim Öğrencileri İçin Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Korkmaz Z., Ercilasun A.B., Zulfikar H., Akalın M., Gulensoy T.Parlatır C., Birinci N.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uygulamalı Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri, Prof.Dr. Yakup KARASOY, Yrd.Doç.Dr. Orhan Yavuz, Okt. Ahmet Kayasandık, Okt. Bekir Direkci.</li> <li>▪ Üniversite Türk Dili ve Kompozisyon Dersleri, Yavuz K., Yetis K., Birinci N.</li> </ul>		

<b>M-106</b>	<b>YABANCI DİL - II / Foreign Language - II</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 2</b>
<p>Gelecek zaman; Gelecekteki sürekli zaman “was / were” yapıları; Basit geçmiş zaman; Geçmişten süregelen zaman, Geçmişte tamamlanmış zaman, Sıfat Cümleleri; Aktif ve Pasif cümle yapıları.</p>		
<p>Future tense; Future progressive tense; “was/were”; Simple past tense; Present Perfect Tense; Past Perfect Tense; Relative Clauses; Active and Passive voice.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Çakır, V., Yorgancı, N., Keskil, G., Full Stream Ahead, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, 2002.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Essential Grammer in Use.</li> <li>▪ İngilizce-Türkçe, Türkçe-İngilizce Sözlük</li> </ul>		



## 2/1. YARIYIL / SEMESTER

IM-201	MATEMATİK – III / Mathematics – III	(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5
<p>Diferansiyel Denklemler, temel kavramlar ve matematik modeller, Eğim alanları, çözüm eğrileri, Çözümlerin varlık ve tekliği, Pikard iterasyonu, Değişkenlerine ayrılabilir diferansiyel denklemler, Homojen diferansiyel denklemler ve uygulamaları, Tam diferansiyel denklemler, Doğrusal diferansiyel denklemler, Bernoulli denklemleri, Elektrik devrelerde uygulamalar, İki ve daha yüksek basamaktan doğrusal diferansiyel denklemler, Sabit katsayılı ikinci basamaktan homojen denklemler, Serbest yay salınım modeli, Cauchy-Euler denklemleri, Varlık ve teklik, Homojen olmayan denklemler, Belirsiz katsayılar ve Parametre değişim yöntemleri, Kuvvet etkisinde salınım, Yüksek basamaktan denklemler, Diferansiyel Denklemler sistemleri, Temel kavramlar ve teori, Sabit katsayılı homojen sistemlerin özdeğer öz vektör çözümü, Kritik noktalar ve kararlılık analizi, Nonlineer sistemler için kalitatif analiz, Laplace Dönüşümü ve Özellikleri, Laplace Dönüşümü yardımıyla sabit katsayılı denklemler sistemlerinin çözümü, Operatörler yardımıyla sabit katsayılı denklemler sistemlerinin çözümü, Değişken katsayılı ikinci basamaktan denklemler için bayağı nokta yöresinde seri çözümü, Değişken katsayılı ikinci basamaktan denklemler için düzgün tekil nokta yöresinde seri çözümü.</p>		
<p>Differential equations, basic concepts and mathematical models, slope areas, solution curves, Existence and uniqueness of solutions, Picard iteration, Differential equations with separable variables, Homogeneous differential equations and applications, Full-differential equations, Linear differential equations, Bernoulli equation, Applications in electrical circuits, two and a higher level linear differential equations , Homogeneous equations with constant coefficients the second step, free spring oscillation model, Cauchy-Euler equation, Existence and uniqueness, Inhomogeneous equations, Method of undetermined coefficients and variation of parameters, Strongly influenced by oscillations , High-level equations, Differential Equations systems, Basic concepts and theories, Homogeneous system of constant coefficient eigenvalue eigenvector solution Critical points and stability analysis, the qualitative analysis of nonlinear systems , Laplace Transformation and Properties , With the help of the Laplace Transform to solve differential equations with constant coefficients, With the help of operators the solution of differential equations with constant coefficients, Variable coefficient equations for the second step in the region of common points of series solution , Variable coefficient equations for regular singular points of second-line series solution in the region.</p>		
<b>Ders Kitapları / Textbooks</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Diferansiyel Denklemler, Edwards-Penny, Palme Yayıncılık</li></ul>		
<b>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Coddington E. , An Introduction to Ordinary Differential Equations, Prentice Hall</li></ul>		

IM-203	MUKAVEMET – I / Strength of Materials – I	(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5
<p>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).</p>		
<p>Introduction, Basic principles and classification, Strength of the fundamentals, internal forces, stress -strain, stress and strain relations. (Hooke's law), Strain energy, The mechanical properties of solids, Failure theories, factor of safety and safety stress, Influence of cross-section diagrams, moment of inertia, Simple cases of resistance (axial normal force, shear force, torsional moment, straight and curved bending).</p>		
<b>Ders Kitapları / Textbooks</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cisimlerin Mukavemeti, İ. Kayan, İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası, İstanbul, 1992.</li><li>▪ Cisimlerin Mukavemeti, Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, Çeviri: Ö.R. Akgün, O. Yazıcıoğlu, T. Kotil, Beta Yayınevi, 2003.</li><li>▪ Cisimlerin Mukavemeti, M. Bakıoğlu, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 2001.</li></ul>		
<b>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mukavemet Problemleri, M. Bakıoğlu, N. Kadioğlu, H. Engin, Beta BasımYayımları Dağıtım A.Ş.,1991.</li></ul>		



<b>İM-205</b>	<b>YAPI MALZEMELERİ / Structural Materials</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Yapı malzemelerinin sınıflandırılması, Kalsiyum esaslı bağlayıcılar, Alçı, kireç ve çimentolar, Portland çimentosunun hidratasyonu, Çimentolar üzerinde gerçekleştirilen deneyler, Türkiye'de üretilen çimento tipleri, Agregaların sınıflandırılması, Agregada bulunan zararlı maddeler, Agregaların fiziksel ve mekanik özellikleri, Agregada granülometri, Taze betonun özellikleri, İşlenebilirlik, Ayrışma, su kuma ve uniformluk, Taze beton üzerinde gerçekleştirilen deneyler, Karma suyu, Betonda kimyasal katkı maddeleri, Mineral katkı maddeleri, Sertleşmiş betonun özellikleri, Betonun dayanımını etkileyen faktörler, Betonun sünmesi, Betonun rötresi, Sertleşmiş betonun durabilitesi, Beton bileşim hesabı.</p>		
<p>Classification of structural materials, Calcium based binders, Gypsum, Lime and Cement, Hydration of Portland cement, Experiments were carried out on cement, Types of cement produced in Turkey, Classification of aggregates, The harmful substances in the aggregate, Physical and mechanical properties of aggregates, Gradation of aggregates, The properties of fresh concrete, Workability, Decomposition, Bleeding, Uniform behavior, Experiments conducted on fresh concrete, Mixed water, Chemical admixtures in concrete, Mineral additives, Properties of hardened concrete, Factors affecting the strength of concrete, The creep of concrete, The shrinkage of concrete, Durability of hardened concrete, Concrete mix design.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beton, T.Y. Erdoğan, METU Press, Ankara, 2003.</li> <li>▪ Beton Malzemeleri, T.Y. Erdoğan</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yapı Malzemesi ve Beton, M.S. Güner, V. Süme.</li> <li>▪ Yapı Malzemesi Ders Notları, R. Demirboğa, İ. Türkmen, R. Şahin, Atatürk Üniversitesi.</li> <li>▪ Properties of Concrete, A.M. Neville.</li> <li>▪ Concrete, S. Mindess, J.F. Young.</li> <li>▪ Concrete Technology and Practice, W.H. Taylor.</li> <li>▪ Concrete Technology, M.L. Gambhir.</li> </ul>		

<b>İM-207</b>	<b>DİNAMİK / Dynamics</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Dinamikte temel kavramlar, Maddesel noktanın kinematiği, Düzgün doğrusal hareket, Eğrisel hareket, Maddesel noktanın kinetiği, Doğrusal ve açısal momentum, Newton'un hareket yasası, İş-enerji teoremi, Dinamik denge, Maddesel noktanın itme-momentum teoremi, Rijit cisimlerin kinematiği, Bağlı hareket, Genel düzlemsel hareket, Rijit cismin kinetiği, Rijit cisim için iş-enerji, Mekanik titreşimler.</p>		
<p>The basic concepts of dynamic, Kinematics of particles, Linear motion, Curvilinear motion, Kinetics of particles, Linear and angular momentum, Newton's law of motion, Work-energy theorem, Dynamic equilibrium, impulse-momentum theorem of the particles, Kinematics of rigid bodies, Relative motion, General plane motion, Kinetics of rigid bodies, Work-energy for rigid body, Mechanical vibrations.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mühendisler için Mekanik Cilt-II (Dinamik), Ferdinand P. BEER, E. Russell JOHNSTON, Çeviri: Sacit TAMEROĞLU, Tekin ÖZBEK, Eren Ofset, İstanbul.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mühendislik Mekaniği - Dinamik, R. C. Hibbeler, Çeviri: Ayşe Soyuçok, Özgün Soyuçok.</li> </ul>		

<b>IM-209</b>	<b>YAPI BİLGİSİ / Construction Information</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Yapının tanımı ve yapıların sınıflandırılması, Alt ve üst yapı kavramı, Yapının kısımları ve yapı elemanları hakkında genel bilgiler, Kâgir yapılar başta olmak üzere çeşitli yapım yöntemleri üzerinde durulmaktadır.</p>		
<p>The definition of structure and classification of structures, The concept of lower and upper structure, General informations about parts of the structure and structural elements, Masonry structures mainly focuses on the various construction methods.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yapı, K. Özcan, Bilim Yayınları, Ankara.</li> <li>▪ Yapı, M. Soygeniş, Birsen Yayınevi.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yapı Elemanı Tasarımında Malzeme, N. Toydemir, E. Gürdal, L. Tanaçan, Literatür Yayınevi.</li> <li>▪ Yapı Bilgisi, M. Selçuk GÜNER, Abdurrahim YÜKSEL, Aktif Yayınevi, Erzurum, 2001</li> </ul>		

<b>IM-211</b>	<b>TOPOGRAFYA / Topography</b>	<b>(2+2) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Genel Kavramlar ve Tanımlar, Ölçme Elemanları, Ölçme Haritaları, Haritaların Yayılma İlkeleri, Güven Sınırları, Koordinat Sistemleri, Gauss-Krüger Düzlemsel Koordinat Sistemi, Dönüşüm Hesabı, Ölçmeciliğin İki Temel Problemi, Basit Ölçme Araçları, Uzunluk ve Açılar Ölçülmesi, Bazaltası, Takeometrik ve Elektromanyetik Ölçme İlkeleri, Kutupsal Alet Hataları, Yüksekliklerin Ölçülmesi, Nivelman İlkesi, Poligon Ölçme ve Hesapları, Relöve ve Aplikasyon, Kurbarların Aplikasyonu, Alan ve Hacim Hesapları, Mühendislik Ölçümleri Toplu Alan Uygulaması.</p>		
<p>General concepts and Definitions, Measuring Devices, Measuring Maps, Propagation Principles of the maps, Confidence Limits, Coordinate systems, Gauss-Krüger Plane Coordinate System, Calculation of Conversion, Two basic problems of measurement, Simple Measurement Tools, Measurement of length and angle, Bazaltası, Takeometrik and Electromagnetic Testing Principles, Polar Instruments Errors, Measurement of height, Nivelman Principle, Polygon Measurement and Calculations, Relöve and Application, Application of curves, Area and Volume Calculations, Field application of Engineering Measurements</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Topoğrafya, A. Erdi, F. Yıldız, Nobel Yayın Dağıtım,1996.</li> <li>▪ Ölçme Bilgisi, E. Özbenli, T. Tüdeş, KTÜ Basımevi, Trabzon, 1985.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ölçme Bilgisi, V. Yağanoğlu, M. Okuroğlu, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum, 1997.</li> <li>▪ Ölçme Bilgisi I – II, C. Songu, Birsen Kitabevi Yayınları.</li> </ul>		

<b>M-217</b>	<b>ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ - I / Atatürk's Principles and Revolution History - I</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 2</b>
<p>Sanayi Devrimi ve Fransız Devrimi, Osmanlı Devleti'nin Dağılışı (XIX. Yüzyıl), Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemal'in Samsun'a çıkışı ve Anadolu'daki durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisinin açılışı, TBMM'nin kuruluşu ve iç isyanlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, II. İnönü, Kütahya-Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki antlaşmalar, Lozan Antlaşması, Saltanatın kaldırılması.</p>		
<p>Industrial Revolution and French Revolution, Collapse of the Ottoman Empire (XIX. Century), Tanzimat and Islahat firman (order), I. and II. Constitutional Monarchy, Tripoli and Balkan Wars, I. World War, Mondros Truce Treaty, Wilson's Principles, Paris Conference, Mustafa Kemal to Samsun on the output and situation in Anatolia, Amasya Notice, National Congresses, Opening the Mebusan Assembly, Foundation of Turkish National Assembly (TBMM) and Internal rebellions, Teşkilat-ı Esasi Law, Establishment of regular army, I. İnönü, II. İnönü, Kütahya-Eskişehir, Sakarya Wars and the Last Attack, Agreements during the Liberation War, Lozan Peace treaty, Abolition of the Sultanate</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Türk İnkılap Tarihi, H. Eroğlu, Savaş Yayınları, Ankara, 1990.</li> <li>▪ Atatürk İlkeleri ve Türk İnkılâp Tarihi, M. Alpargu, Gündüz Yayıncılık, Ankara, 2001</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atatürk ilkeleri ve İnkılâp Tarihi - I, A. Mumcu, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 1998</li> </ul>		

## **2/2. YARIYIL / SEMESTER**

<b>İM-202</b>	<b>MATEMATİK - IV / Mathematics - IV</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Fourier Serileri, Fourier İntegralleri ve Fourier dönüşümleri, Kısmi diferansiyel denklemlere giriş, temel kavramlar, I. Mertebeden Kısmi diferansiyel denklemler, II. Mertebeden Kısmi diferansiyel denklemler, Laplace ve değişkenlerine ayırma metotları, Isı ve dalga denklemlerinin çözümü, Kompleks Sayıların Tanıtımı ve Özellikleri, Kompleks fonksiyon kavramı ve çeşitleri, Kompleks fonksiyonların geometrik gösterimleri, Kompleks fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev, Analitik ve harmonik fonksiyon kavramı, Kompleks fonksiyonların integrali, Caychy Teoremleri, Kompleks dizi ve seriler, Taylor ve Laurent Serileri, Rezidü teoremi.</p>		
<p>Fourier series, Fourier integrals and Fourier transforms, Introduction to partial differential equations, basic concepts, I. Order partial differential equations, II. Order partial differential equations, Laplace and separation of variables methods, solution of heat and wave equations, Definition of the complex numbers and properties, The concept of complex functions and types of complex functions, Geometric representation of complex functions, Limit, continuity and derivative in complex functions, The concept of analytic and harmonic functions, Integrals of complex functions, Caychy theorems, Complex sequences and series, Taylor and Laurent series, Residue theorem.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Genel Matematik, Prof. Dr. Saffet SÜRAY.</li> <li>▪ Genel Matematik, Prof. Dr. Alptekin ESİN, Esen AĞLI.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calculus - I, TANER T.</li> <li>▪ Calculus, DEMİR H., SÜER B.</li> <li>▪ Calculus, AYRES F.</li> </ul>		

<b>IM-204</b>	<b>MUKAVEMET – II / Strenth of Materials – II</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
Kesmeli eğilme, Elastik eğri, Normal kuvvet ve eğilme, Normal kuvvet ve burulma, Eğilme ve burulma, Enerji Metotları, Burkulma.		
Bending with shear, Elastic curve, Normal force with bending, Normal force with torsion, Bending with torsion, Energy methods, Buckling		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mukavemet Problemleri, M. Bakioğlu, N. Kadioğlu, H. Engin, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., 1991.</li> <li>▪ Cisimlerin Mukavemeti, İ. Kayan, İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası,1992</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mukavemet (Katı cisimlerin Mekaniğine Giriş), E.P. Popov, Çeviri: H. Demiray, Çağlayan Kitabevi,1990.</li> <li>▪ Cisimlerin Mukavemeti, Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, Çeviri: Ö.R. Akgün, O. Yazıcıoğlu, T. Kotil, Beta Yayınevi, 2003.</li> <li>▪ Cisimlerin Mukavemeti, M. İnan, İTÜ Vakfı Yayınevi, İstanbul</li> </ul>		

<b>IM-206</b>	<b>MÜHENDİSLİK JEOLJİSİ / Engineering Geology</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
Jeolojinin Tanımı, Gelişimi ve Kolları, Yerkürenin İç Yapısı, Yerkabuğunu oluşturan kaya ve mineraller, Çeşitli Kayaçları Oluşturan Mineraller ve Özellikleri, Kaya Türleri, Yapıları, Mühendislik Özellikleri ve Önemi, Jeolojik Haritalar ve Yorumlanması, Mühendislik Jeolojisi Haritaları, Hazırlanması ve Yorumu, Kütle Hareketleri, Türleri, Önlenmeleri İçin Alınacak Mühendislik Önlemleri, Baraj, Tünel vb. Mühendislik Yapılarında Yapılan Mühendislik Jeolojisi Çalışmaları, Depremler ve Mühendislik Çalışmalarına Etkileri.		
Description of the geology, Development and tributaries of geology , Earth's Internal Structure , Rocks and minerals that make up Earth's crust , minerals which create Earth's crust and properties of these minerals , Rock Types, composition of rocks, Engineering Properties and Significance, Geological Maps and Interpretation of them , Engineering Geology Maps, Preparation and interpretation of Engineering Geology Maps , Mass Movements, Types, Engineering Measures to be taken in mass movement, Dam, Tunnel, etc.. The Engineering Geological Studies made in Engineering Structures, Effects to earthquake and engineering studies		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mühendislik Jeolojisi, Kemal Erguvanlı, Fikret Tarhan.</li> <li>▪ Yapısal Jeoloji ve Uygulamaları, Erkan KARAMAN.</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Genel Jeoloji Yerbilimlerine Giriş, İhsan KETİN.</li> <li>▪ İnşaat Mühendisleri için Jeoloji, Nail ÜNSAL.</li> </ul>		

<b>IM-208</b>	<b>BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA / Computer Programming</b>	<b>(1+2) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
Bilgisayarın temel elemanları, Programlama mantığı ve algoritmalar, FORTRAN programlama dilinin temel elemanları, Fortran programının yapısı ve sistematik program yazma işlemi, Standart ve özel veri tipleri, Değişkenler, Matematiksel işlem operatorleri, Girdi/Cıktı deyimleri, Diziler, Kontrol ve döngüler, Altprogramlar, Ekran düzenleme komutları, Dosyalama işlemleri.		
The basic elements of computer, Programming logic and algorithms, The basic elements of Fortran programming language, The structure of Fortran programs and systematic process to write, Standard and special data types, Variables, Mathematical processing operators, Input / Output statements, Arrays, Control and Loops, Subprograms, Screen editing commands, Filing processes.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fortran 77, F. Tokdemir F, METU, Ankara, 1995.</li> <li>▪ Fortran 90, M. Uysal, A. Uysal, Beta Basım Yayın, 1998</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fortran 77 Uygulamaları, METU, Ankara, 1996</li> </ul>		

<b>IM-210</b>	<b>İSTATİSTİK / Statistics</b>	<b>(3+0)3 / Akts(Ects) : 4</b>
Giriş, Frekans analizi, Olasılık, Bazı önemli olasılık dağılım fonksiyonları, Örneklem dağılımları, İstatistik hipotez testleri, Regresyon analizi.		
Introduction, Frequency analysis, Probability, Some important probability distribution functions, Sampling distributions, Statistical hypothesis testing, Regression analysis.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mühendislikte Olasılık, İstatistik, Risk ve Güvenirlilik, A. Gündüz, Küre Basım Yayım.</li> <li>▪ Mühendisler İçin İstatistik, M. Beyazıt ve B. Oğuz, Birsen Yayınevi.</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uygulamalı İstatistik, N. Yıldız ve H. Bircan, Atatürk Üniversitesi Yayınları.</li> <li>▪ Statistics for Engineering and the Sciences, W. Mendenhall and T. Sincich, Prentice-Hall Inc.</li> </ul>		

<b>IM-212</b>	<b>SAYISAL ANALİZ / Numerical Analysis</b>	<b>(3+0)3 / Akts(Ects) : 4</b>
Denklemlerin Kökleri, Hata analizi, Lineer and Nonlineer denklemlerin çözümleri, İnterpolasyon ve Eğri Uydurma, Sayısal Türev ve Sayısal İntegral, Adi Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri, Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümü, Özdeğer ve özvektörler, Anlatılan Yöntemlerin MATLAB Uygulamaları.		
Roots of equations, Error analysis, Solution of linear and nonlinear equations, Interpolation and Curve Fitting, Numerical Differentiation and Numerical Integration, Numerical Solution of Ordinary Differential Equations, Numerical Solution of Partial Differential Equations, Eigenvalues and eigenvectors, MATLAB Applications of the methods described.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mühendisler için Sayısal Yöntemler, S.C.Chapra</li> <li>▪ Sayısal Çözümleme, Ziya Aktaş, Hilmi Öncül ve Saim Ural, ODTÜ, 1981.</li> </ul>		

<b>M-218</b>	<b>ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ - II / Atatürk's Principles and Revolution History - II</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 2</b>
<p>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 ilkeler.</p>		
<p>The revolutions in the political field, political parties and transition to a multiparty political trials , The revolutions in the field of law , regulation of social living , the innovations in the economic sphere , Turkish foreign policy in the period 1923-1938 , Turkish foreign policy after Ataturk , Principles of Turkish Revolution (Republicanism, Populism, Secularism, Reformism, Statism, Nationalism), complementary principles.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Türk İnkılâp Tarihi, H. Eroğlu, Savaş Yayıncılık, Ankara, 1990</li></ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Atatürk İlkeleri ve Türk İnkılâp Tarihi, M. Alpargu, Gündüz Yayıncılık, Ankara, 2001</li></ul>		

IM-200	MESLEK STAJI-I / Vocational Internship - I	(0+0) 0 / Akts(Ects) : 2
<p>Öğrencilerin inşaat mühendisliği uygulamalarını yerinde görmeleri ve kavramaları amacıyla kamu veya özel kuruluşlar bünyesinde büro ve şantiye uygulamalarında en az yarısı (30 iş günü) şantiye stajı olmak üzere toplamda 60 iş günü meslek stajı yapmaları öngörülmektedir. Öğrencilerin 4. yarıyıl sonunda yapacakları Meslek Stajı-I ve 6. yarıyıl sonunda yapacakları Meslek Stajı-II çalışmaları, üçüncü ve dördüncü sınıflardaki derslerde karşılaştıkları kavramları somutlaştırabilmeleri ve daha kolay kavrayabilmelerine yardımcı olacaktır. Öğrenciler, her bir staj çalışması sürecinde gözlemlediği ve yaptığı çalışmaları gösterir nitelikte, yazılı ve görsel materyaller kullanarak hazırlayacakları staj dosyaları, bölüm bünyesindeki staj komisyonunca incelenerek geçerliliği değerlendirilecektir. Öğrencilerin meslek stajı çalışmasında edinecekleri kazanımlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kamu veya özel sektördeki yapı işletmesi, yönetim ve kontrol kademelerinin tanınması, buralardaki görev, yetki ve sorumlulukların paylaşımı, meslek etiği konularında edinilen kazanımlar.</li> <li>2. Mühendislik yapılarının tanınması, yapım teknikleri, malzeme seçimi ve temini, proje yönetimi, denetim ve kalite kontrol konularında edinilen kazanımlar.</li> <li>3. Yapı projelendirme, yapı projelerini tanıma, proje okuma, tasarım ve projelendirme ilkeleri konularında edinilen kazanımlar.</li> <li>4. İhale, metraj, keşif, Hakediş, şantiye defterleri, ataşman düzenleme ve iş planlama konularında edinilen kazanımlar.</li> <li>5. Uygulamada karşılaşılan problemler, geliştirilen çözümler, mühendislik yaklaşımı ve uygulama hataları konularında edinilen kazanımlar.</li> </ol>		
<p>Students of civil engineering practices in place to see and understand for the purpose of public or private organizations within the office and job site applications for at least half (30 working days) site internship to a total of 60 days professional training to do are foreseen. 4 students Vocational training will be final and 6th-I Professional Practice-II will make the final work, they will encounter in the third and fourth grade classes and is easier concrete concepts will assist them in understanding. Students, each working an internship in the process of observing nature, and shows his work, written and visual materials will prepare a training files, the department internship within the commission will be evaluated by examining the validity. Achievements of the students will get vocational training in the study can be summarized as follows.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Public or private sector enterprises in the construction, management and control of the recognition stage, here in the office, authority and responsibility sharing, learn about the benefits of professional ethics.</li> <li>2. Recognition of engineering structures, construction techniques, material selection and procurement, project management, supervision and quality control issues acquired gains.</li> <li>3. Construction projects, building project identification, project, reading, learn about principles of design and Project the gains.</li> <li>4. Procurement, quantity, reconnaissance, billings, construction books, learn about business planning arrangements and the attachment gains.</li> <li>5. Practical problems encountered, solutions developed, engineering approaches and achievements gained in the fields of application errors</li> </ol>		



<b>IM-301</b>	<b>YAPI STATİĞİ - I / Structural Analysis - I</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
Yapıların tanımı, sınıflandırılması, İdealleştirilmesi ve modellenmesi, İzostatik sistemlerin (kiriş, çerçeve, kemer, kafes) analizi, Tesir çizgileri ve hareketli yükler, İş ve enerji prensipleri ve bunların yapıların yer değiştirme analizinde uygulanması, Hiperstatik yapıların kuvvet yöntemi ile analizine giriş.		
Definition of Structures, classification, Idealization and modelling, Analysis of isostatic systems (beams, frames, arches, trusses), Influence lines and moving loads, Work and energy principles and their implementation on relocation analysis of structure, Entry inter determinate structures analysis with force method.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Çözümlü Örneklerle Yapı Statiği, Hüsnü CAN, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2000.</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Yapı Statiği Cilt I-II, A. Çakıroğlu, E. Çetmeli, Çağlayan Basımevi, İstanbul.</li> </ul>		

### **3/1. YARIYIL / SEMESTER**

<b>IM-303</b>	<b>ÇELİK YAPILAR - I / Steel Structures - I</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
Çelik yapılarının inşaat mühendisliğindeki yeri, Çelik malzemenin özellikleri, Kaynaklı birleşimler, Olağan ve yüksek dayanımlı cıvatalı birleşimler, Çekme çubukları, Tek ve çok parçalı basın çubukları, Eğilmeye çalışan elemanlar, Yanal burkulma, Eğilmeli burkulma, Özel birleşimler, Kolon ayakları.		
Location of the steel structure in civil engineering, The properties of steel materials, Welded joints, Ordinary and high-strength bolted joints, Tensile bars, Single and multi- part of the press bar, Elements that trying to bend, Lateral buckling, buckling should be bent, Private Combination, Feet of colon.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Çelik Yapılar, Prof. Dr. H. Deren, Prof. Dr. E. Uzgider, Doç. Dr. F. Piroğlu, Çağlayan</li> <li>Kitapevi, 2002.</li> <li>Ahşap ve Çelik Yapı Elemanları, Yalman ODABAŞI, Beta Yayınları, İstanbul, 2000.</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Applied Structural Steel Desing, L. Spiegel and G.F. Limbrunner, Prentice Hall.</li> </ul>		

<b>IM-305</b>	<b>AKIŞKANLAR MEKANIĞI / Fluid Mechanics</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
Temel kavramlar. Akışkanların statığı. Akışkanların kinematığı. Bir boyutlu akımların temel denklemleri. İdeal akışkanların bir boyutlu akımları. Gerçek akışkanların bir boyutlu akımları. İdeal ve Gerçek akışkanların iki boyutlu akımları. Boyut analizi.		
Basic concepts. Statics of fluids. Kinematics of fluids. Basic equations of one-dimensional flow. One dimensional flows of ideal fluids. One-dimensional flows of real fluids. Two-dimensional flows of ideal and real fluid. Dimensional analysis.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Akışkanlar Mekaniği, F. White; Literatür Yayınları</li> <li>Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, R.V. Giles, J.B. Evett, C. Liu, Nobel Yayınları</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidrolik, B. M. Sümer, İ. Ünsal, M. Bayazıt, Birsen Yayınevi</li> <li>Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik, Y. Yüksel, Beta Yayınevi</li> </ul>		

<b>IM-307</b>	<b>ZEMİN MEKANİĞİ - I / Soil Mechanics - I</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Zeminlerin oluşumu. Zeminlerin temel fiziksel özellikleri. Zeminlerin sınıflandırılması: Tane büyüklüğü dağılımı (granülometri) eğrisi, kıvam limitleri, sınıflandırma sistemleri. Zemin suyu. Zeminlerin geçirimsizliği. Zeminde su akımı. Kompaksiyon, zeminde düşey gerilme dağılışı, konsolidasyon.</p>		
<p>The formation of the ground. Basic physical properties of soils. Classification of soils: grain size distribution (granulometric) curve, consistency limits, classification systems. Ground water. Permeability of soils. Water flow on ground. Compaction, Vertical stress distribution on soil, consolidation.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geoteknik Mühendisliği İlkeler ve Uygulamalar, Donald P. Coduto, Çeviren: Kamil Kayabalı ve Murat Mollamahmutoğlu, Gazi Yayınevi, Ankara, 2006.</li> <li>▪ Geoteknik Bilgisi – II, Akın Önalp, Birsen Yayınevi.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ İnşaat Mühendisliğinde Zemin Mekaniği, V. Kumbasar ve F. Kip, Çağlayan Kitabevi.</li> <li>▪ Zemin Mekaniği, K. Özaydın, Meva Yayıncılık.</li> <li>▪ Temel Zemin Mekaniği, B.Ali Uzuner, Teknik Yayınevi.</li> <li>▪ Soil Mechanics, R.F. Craig, ELBS Publication.</li> <li>▪ Advanced Soil Mechanics, Braja DAS</li> </ul>		

<b>IM-309</b>	<b>ULAŞIM - I / Transportation - I</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Ulaştırmanın doğuşu ve gelişimi. Ulaştırma sistemleri ve özellikleri. Türkiye'de uygulanan ulaştırma politikaları. Karayolu ulaştırmasında kullanılan kavramlar. Karayolu sınıflandırılması ve geometrik standartların seçimi. Geçki ve plan. Yatay kurbalar. Boykesit ve düşey kurbalar. Enkesit ve alan hesapları.</p>		
<p>The development and birth of transportation. Transport systems and their properties. Transport policies that implemented in Turkey. Concepts that used in road transport. Classification of highway and selection of geometric standards. Overage and plan. Horizontal curves. Profile and vertical curves. Cross section ve area calculations.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Karayolu Mühendisliği, Nadir YAYLA, Birsen Yayınevi</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yol Tasarımının Esasları ve Uygulamaları, Argun Tunç, Asil Yayın Dağıtım.</li> <li>▪ Yol Güvenliği Mühendisliği ve Uygulamaları, Argun Tunç, Asil Yayın Dağıtım.</li> <li>▪ Trafik Mühendisliği ve Uygulamaları Argun Tunç, Asil Yayın Dağıtım</li> </ul>		

## Seçmeli - I / Elective - I

<b>IM - 3111</b>	<b>BETON TEKNOLOJİSİ / Concrete Technology</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Normal beton teknolojisi, Yeni gelişen beton malzemeleri, beton katkı maddeleri, denetleme ve kalite kontrolü, Özel üretim teknikleri, Sıcakta ve soğukta beton dökümü, Hazır beton, pompa betonu, püskürtme betonu, enjeksiyon harcı, vakum betonu, prepakt betonu, su altı betonu, genç beton, Prefabrikasyonda ısı işlem uygulanması, Masif beton ve silindire sıkıştırılmış beton, Hafif beton, ağır beton, yol ve havaalanı betonu.</p>		
<p>Technology of normal concrete, new developed concrete materials, concrete additives, supervision and quality control, special production techniques, hot and cold weather concreting, ready-mixed concrete, pumping concrete, shotcrete concrete, injection mortar, vacuum concrete, pre-packed concrete, underwater concrete, young concrete, heat treatment at prefabrication, massive concrete, roller compacted concrete, lightweight concrete, heavy concrete, concretes of the road and airport.</p>		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Beton, Turhan Y. ERDOĞAN, METU Press, Ankara, 2003.</li><li>▪ Beton, Gündüz ÖZİŞİK, İÜ Yayınları, İstanbul, 1999.</li></ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Yapı Malzemesi ve Beton Teknolojisi, Osman GEÇTEN, Atatürk Üniversitesi, Erzurum MYO Yayınları, Erzurum, 1992.</li></ul>		

<b>IM - 3112</b>	<b>YOL ÜSTYAPISI / Upper Structure of Road</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>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 fiziksel ve mekanik özellikleri, asfalt betonunun mekanik etüdü, asfalt karışımlarının rijitlik özellikleri, asfalt karışımlarının yorulma özellikleri.</p>		
<p>Criteria in selection of upper structure type, economical criteria in selection of upper structure type, definition of concrete asphalt and properties of materials used in concrete asphalt, general properties of asphalts, tensile resistance of asphalts, conditions to be covered with asphalt of aggregate in bituminous mixtures, physical and mechanical properties of concrete asphalt pavements, mechanical investigation of asphalt concrete, stiffness properties and fatigue properties of asphalt mixtures.</p>		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Yol Üstyapısı, F. Umar ve E. Açar, İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası</li><li>▪ Yol Malzemeleri ve Uygulamaları, A. Tunç, Asil Yayın Dağıtım</li></ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Karayolu Mühendisliği, N. Yayla, Birsen Yayınevi.</li><li>▪ Asfalt El Kitabı, M. Uluçaylı, İsfalt Yayınları</li></ul>		

<b>IM - 3113</b>	<b>HİDROLOJİ / Hydrology</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Hidrolojiye giriş, Meteorolojik bilgiler, yağış, buharlaşma, sızma, yeraltı suyu, yüzeysel akış ve akım ölçüleri, hidrograf analizi, taşkın hidrolojisi.</p>		
<p>Introduction to hydrology, meteorological knowledge, precipitation, evaporation, infiltration, underground water, skin flow and flow measurement, hydrographic analysis, overflowing hydrology</p>		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hidroloji, M. Bayazıt, Birsen Yayınevi, 2000.</li></ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hidroloji Uygulamaları, M. Bayazıt, İ. Avcı, Z. Şen, Birsen Yayınevi, 2000.</li></ul>		

<b>IM - 3114</b>	<b>KAYA MEKANİĞİ / Rock Mechanics</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Giriş. Kaya Mekaniğinin yer bilimlerindeki yeri, önemi, diğer bilimlerle olan ilişkisi, dünyada ve Türkiye'deki gelişimi, Jeoloji Mühendisliğindeki önemi. Yerkabuğu ortamının (toprak, zemin, kaya, geçiş kayacı) tanımlanması. Sürekli ve süreksiz ortam yaklaşımları. Cisimlerin mekanik davranışları, kayaçların (süreksizlik ve taş) dayanımı. Gerilme ve deformasyon kavramları. Kaya yapıları ve yer kabuğundaki gerilmelerin kökeni, dağılımları. Mohr gerilme daireleri, Mohr-Coulomb zarfı. Kayanın davranışını etkileyen ortam parametreleri. Kayanın zamana bağlı davranışı. Kaya yapıları stabilite analizleri ve sağlamlaştırma metotları. Kaya Mekaniği laboratuvar ve arazi deneyleri. Kaya Mekaniği uygulama projelerinin tanıtılması.</p>		
<p>Introduction to rock mechanics, importance of rock mechanics in geotechnical science, relationship with other science, improvement in world and Turkey, importance in geology engineering, defining of crustal environment (land, soil, rocks, transition rocks), continuous and discontinuous media approach, mechanical behavior of bodies, strength of rocks, concepts of stress and deformation, rock structure, origin and distribution of stresses in the earth's crust, Mohr's circle of stress, Mohr-Coulomb envelope, environment parameters that affect the behavior of the rock, time-dependent behavior of rock, stability analysis of rock structures and methods of consolidation, Rock mechanics laboratory and field experiments, Introduction to rock mechanics application projects.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hidroloji, M. Bayazıt, Birsen Yayınevi, 2000.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hidroloji Uygulamaları, M. Bayazıt, İ. Avcı, Z. Şen, Birsen Yayınevi, 2000.</li> </ul>		

<b>IM-313</b>	<b>MİMARLIK BİLGİSİ / Architectural Information</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 2</b>
<p>Tarifler. Proje dönemleri. Program. Eskiz. Avan proje. Kesin proje. Uygulama projesi. Detay proje. Duvarlar. Döşemeler. Merdivenler. Çatılar. Çatı detayları ve örtüleri. Yapılarda su, ses ve ısı izolasyonu. Pencereler ve kapılar. Mimari projeleri tanıma, okuma, yararlanma ve uygulatma teknikleri.</p>		
<p>Recipes. Project period. Program. Sketch. Preliminary project. Precisel project. Application project. Project details. Walls. Flooring. Ladders. Roofs. Details of roofing and covers. Structure of water, heat and sound insulation. Windows and doors. Recognition of architectural projects, reading, enjoyment and enforcement techniques</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mimarlık Bilgisi, Fatin URAN, İTÜ İnşaat Fakültesi Matbaası, İstanbul, 1975.</li> </ul>		

<b>IM-302</b>	<b>YAPI STATİĞİ - II / Structural Analysis - II</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Hiperstatik sistemlerin (gerçek yapıların) kuvvet yöntemi ile analizi ve özel konular, Hiperstatik sistemlerin yer değiştirme yöntemleri ile analizi, Açı yöntemi, Moment dağıtma (Cross) yöntemi Özel konular, Matris deplasman yöntemi, Eleman matrislerinin ve sistem rijitlik matrislerinin oluşturulması.</p>		
<p>Analysis by the force method of indeterminate systems (real structures) and special topics, analysis by replacement method of indeterminate system, the drop method, Moment distribution (Cross) method, Private matters, The matrix displacement method, The formation of element matrices and the system stiffness matrix.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yapı Statiği I-II, Adnan Çakıroğlu, Enver Çetmeli, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.,1991.</li> <li>▪ Yapı Statiği, Prof. İbrahim Ekiz, Seç Yayın Dağıtım, 2005.</li> <li>▪ Çerçevesel ve Perdeli Betonarme Sistemlerin Tasarımı I-II, Ergin Atımtay, ODTÜ. İnşaat Müh. Böl., 2001.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Çözümlü Örneklerle Yapı Statiği, Doç.Dr. Hüsnün Can, Birsen Yayınevi, 2002.</li> </ul>		

### **3/2. YARIYIL / SEMESTER**

<b>IM-304</b>	<b>BETONARME - I / Reinforced Concrete - I</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>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 bileşik mukavemet hallerine göre hesabı: Merkezi normal kuvvet (basınç ve çekme), düz ve eğik basit eğilme, dışmerkez normal kuvvet (düz ve eğik bileşik eğilme), kesme kuvveti ve burulma momenti. Betonarme yapı elemanlarında sehim hesabı, çatlama olayı ve alınması gereken önlemler.</p>		
<p>Introduction and history. Mechanical properties of concrete and reinforcement. Concrete-reinforcing adherence (cause factors, adherence lengths at right and curve axis reinforcement bars, measures that increasing adherence) and the addition of equipment. The effects that be in reinforcement twist place and measures is to be taken. Concrete cover thickness (pas shares) and tasks. Account of sections that can use in concrete structures according to state of simple and compound strenght. Central normal force (pressure and tension), straight and curved simple bending. Eccentrically normal force (straight and curved composite bending), shear force and torsional moment. Deflection calculations on concrete structure elements, cracking events and the measures is to be taken.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı, Prof. Dr. Adem Doğangün, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2007.</li> <li>▪ Betonarme - I ve II, Prof. Dr. Uğur Ersoy.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betonarme Yapılar, Prof. Dr. Zekai Celep, Prof. Dr. Nahit Kumbasar</li> </ul>		

<b>IM-306</b>	<b>HİDROLİK / Hydraulics</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
Boru içerisinde akım, açık kanallarda üniform akım, üniform olmayan akımlar, su yüzeyinde yerel değişimler, kanal kontrolleri, model teorisi ve hidrolik modeller.		
Flow in the pipe, uniform flow in open channels, non-uniform flow, local changes in water surface, channel control, model theory and hydraulic models.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hidrolik, Aydeniz Sığner, Mutlu Sümer, Birsen Yayınevi</li> <li>▪ Hidrolik Problemleri, Aydeniz Sığner, Mutlu Sümer, Birsen Yayınevi</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akışkanlar Mekaniği ve Hidrolik Problemleri, Cemil Ilgaz, M. Emin Karahan, Atıl Bulu, Çağlayan Kitabevi</li> </ul>		

<b>IM-308</b>	<b>ZEMİN MEKANİĞİ - II / Soil Mechanics - II</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
Bu ders kapsamında öğrencilere Konsolidasyon Teorisi, Yeraltı Suyu Akımı, Şev Stabilitesi, Zemin İyileştirmesi ve Çevre Geotekniği hakkında öz bilgi aktarılmakta ve konularla ilgili problem çözülmektedir.		
It is transferred information to students about Consolidation Theory, Groundwater Flow, Slope Stability, Soil Improvement and Environmental Geotechnics and solve the problem about issues in this course.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geoteknik Mühendisliği İlkeler ve Uygulamalar, Donald P. Coduto, Çeviren: Kamil Kayabalı ve Murat Mollamahmutoğlu, Gazi Yayınevi, Ankara, 2006.</li> <li>▪ Zemin Mekaniği Problemleri, V. Kumbasar, F. Kip, Çağlayan Kitabevi, İstanbul.</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geoteknik Bilgisi - II, Akın Önalp, Birsen Yayınevi.</li> <li>▪ Zemin Mekaniği, K. Özaydın, Meva Yayıncılık.</li> <li>▪ Temel Zemin Mekaniği, B.Ali Uzuner, Teknik Yayınevi.</li> <li>▪ Soil Mechanics, R.F. Craig, ELBS Publication.</li> </ul>		

<b>IM-310</b>	<b>ULAŞIM - II / Transportation - II</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
Giriş. Toprak işi ve hacim hesapları. Kütleler diyagramı ve toprak dağıtımı. Yarma ve dolguların teşkili. Toprak işlerinde kullanılan mekanik araçlar ve sıkıştırma. Yolların drenajı. Raylı sistemler. Çekim mekaniği. Güzergah standart elemanlarının tanıtımı geometrik özellikleri ve etüdü, Eğimler. Kurbalar ve birleştirme eğrileri. Üstyapı elemanlarının tanıtımı.		
Entry. Earthenwares and volume calculations. Mass diagram and land distribution. Splitting and the formation of deposits. Earth work and mechanical equipment and comprehension that is used in earthenwares. Drainage of road. Rail systems. Shooting mechanics. Introduction of route standart elements, geometric properties and study. Slopes. Combination and curves merge. Introduction of superstructure elements.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geometric Design Projects for Highways - An Introduction - Schoon, J. G., ASCE, 1993.</li> <li>▪ Principles of Pavement Design, Yoder E.J</li> </ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A Policy on Geometric Design of Highways and Streets-1994, American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO).</li> <li>▪ Transportation Engineering and Planning - Papcostas and Prevedouros, Prentice Hall, 1993</li> <li>▪ Khisty, CJ, Transportation Engineering -- An Introduction, Prentice Hall, 1990.</li> <li>▪ Roadside Design Guide, AASHTO, 1996. -"Intersection Channelization Design Guideline," NCHRP Report.</li> </ul>		

## Seçmeli - II / Elective - II

<b>IM - 3121</b>	<b>YAPI MALZEMELERİNİN DURABİLİTESİ / Durability of Structural Materials</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Durabilitenin tanımı ve önemi, Betonun bozulma mekanizmaları, Sertleşmiş betonun Durabilitesi, Kimyasal bozulmanın sebepleri ve alınacak önlemler, Betonarmedeki donatı korozyonu ve alınacak önlemler, Polimerlerin durabilitesi, Yapı taşlarının durabilitesi, Ahşabın bozulması ve korunması.</p>		
<p>Definition and importance of durability, mechanisms of concrete deterioration, durability of hardened concrete, causes of chemical deterioration and measures, reinforcement corrosion in reinforced concrete and measures, durability of polymers, durability of building stones, wood deterioration and conservation.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Betonarme Yapılarda Kalıcılık (Durabilite), Bülent Baradan, DEÜ Yayınları, 2002.</li><li>▪ Ders Notları, M. Ali Taşdemir, İstanbul Teknik Üniversitesi</li></ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Beton, Turhan Y Erdoğan, METU Press, Ankara, 2003.</li><li>▪ Yapı Malzemelerinin Durabilitesi Ders Notları, Doç. Dr. R. Demirboğa, Atatürk Üniversitesi.</li></ul>		

<b>IM - 3122</b>	<b>DEMİRYOLU MÜHENDİSLİĞİ / Railway Engineering</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Ulaştırma Sistemleri, Tanımlar ve türlerin Sınıflandırması, Demiryolunun Temel Bileşenleri ve Etkileşimleri, Sistemdeki Gelişmeler, Demiryollarının Sınıflandırılması, Demiryolu Arabalarının Özellikleri, Çekim Mekanikliği, Geçki Standart Elemanlarının Tanımı ve Geometrik Özellikleri. Eğimler, Kurbalar, Birleştirme Eğrileri, Geçki Araştırması, Üstyapı. Raylar, Traversler, Balast, Bağlantı Elemanları, Üstyapının Döşenmesi, Makaslar, İstasyonlar.</p>		
<p>Transportation systems, definitions and classification of species, basic components and interactions of railway, development in transportation systems, classification of railways, properties of railway cars, shooting mechanics, definition and geometric properties of past the standard elements, slopes, curves, curves merge, past research, superstructure, rails, railway sleepers, ballasts, fittings, laying of pavements, junctions, stations.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Demiryolu, Güngör EVREN, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2002.</li></ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Demiryolu Üstyapı Tekniği ve Münhanilerin Tersim Cetvelleri, Osman BERKE, Devlet Demiryolları ve Limanları Genel Müdürlüğü, Alsancak, 1947.</li></ul>		



<b>IM - 3123</b>	<b>DAYANMA YAPILARI / Retaining Structures</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Yanal zemin basınçları. Dayanma yapıları. Rankine teorisi. Cuolomb kama teorisi. Culmann yöntemi. Genel bir zeminde yanal zemin basınçları. Dayanma (istinat) duvarları. Ağırlık dayanma duvarları. Betonarme istinat duvarları. Parplanş perdeleri (Konsol parplanş, zemine ankastre olmayan parplanş, zemine ankastre olan parplanş). Kazı kaplamaları (iksalar). Kaplamalara gelen yanal zemin basınçları. Temel çukurunun kuru tutulması ve Batardolar.</p>		
<p>Lateral soil pressure. retaining structures, Rankine Theory, Cuolomb Wedge Theory, Culmann Method, lateral soil pressure on a general ground, retaining walls, heavy retaining walls, reinforced concrete retaining walls, sheet pile partition, (consoles sheet pile, sheet pile not fixed into the ground, sheet pile fixed into the ground), excavation coatings (revetment), lateral soil pressure applied to revetment, keeping the dry of the foundation pit, cofferdam.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deneysel Zemin Mekaniği, Mustafa AYTEKİN, Teknik Yayınevi, Ankara, 2004.</li> <li>▪ Temel Zemin Mekaniği, Bayram Ali UZUNER, Derya Kitabevi, Trabzon, 2005.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principles of Foundation Engineering, B. M. Das, Pws-Kent Pub. Co., Boston.1990.</li> <li>▪ Foundation Analysis and Design, J. E. Bowles, McGraw-Hill Book Co. Singapore,1988.</li> </ul>		

<b>IM - 3124</b>	<b>ÇELİK YAPILAR - II / Steel Structures - II</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Çelik endüstri yapılarına giriş ve taşıyıcı sistemin tasarımı, Aşıklar, Makaslar, Değişik taşıyıcı sistemlerin çelik yapıya özgü çözüm yöntemleri, Kararlılık bağları, Endüstri yapılarında kolonlar: türler, kolon başları ve ayakları, kolon-temel bağlantıları, Çerçeve köşeleri, Kalkan ve yan duvar taşıyıcı elemanları, Çelik karkas yapılar: taşıyıcı sistemin tasarımı, kararlılık bağları, Elemanlar arası birleşimler.</p>		
<p>introduction to steel industry buildings and design of structural system, beams (purlin), trusses, solution methods to special the steel structure with different structural systems, stability bonds, columns in industrial structures, type of that and column head and foot, column-based connections, the frame corners, carrier elements of shield and side walls, steel frame buildings, design of structural systems, joints between elements.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Çelik Yapılar, Prof. Dr. H. Deren, Prof. Dr. E. Uzgider, Doç. Dr. F. Piroğlu, Çağlayan Kitapevi, 2002.</li> <li>▪ Ahşap ve Çelik Yapı Elemanları, Prof. Dr. Yalman Odabaşı, Beta Basım Yayım A.Ş.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Applied Structural Steel Desing, L. Spiegel and G.F. Limbrunner, Prentice Hall.</li> </ul>		

IM-314	MESLEK STAJI - II / Vocational Internship - II	(0+0) 0 / Akts(Ects) : 2
<p>Öğrencilerin inşaat mühendisliği uygulamalarını yerinde görmeleri ve kavramaları amacıyla kamu veya özel kuruluşlar bünyesinde büro ve şantiye uygulamalarında en az yarısı (30 iş günü) şantiye stajı olmak üzere toplamda 60 iş günü meslek stajı yapmaları öngörülmektedir. Öğrencilerin 4. yarıyıl sonunda yapacakları Meslek Stajı-I ve 6. yarıyıl sonunda yapacakları Meslek Stajı-II çalışmaları, üçüncü ve dördüncü sınıflardaki derslerde karşılaştıkları kavramları somutlaştırabilmeleri ve daha kolay kavrayabilmelerine yardımcı olacaktır. Öğrenciler, her bir staj çalışması sürecinde gözlemlediği ve yaptığı çalışmaları gösterir nitelikte, yazılı ve görsel materyaller kullanarak hazırlayacakları staj dosyaları, bölüm bünyesindeki staj komisyonunca incelenerek geçerliliği değerlendirilecektir. Öğrencilerin meslek stajı çalışmasında edinecekleri kazanımlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kamu veya özel sektördeki yapı işletmesi, yönetim ve kontrol kademelerinin tanınması, buralardaki görev, yetki ve sorumlulukların paylaşımı, meslek etiği konularında edinilen kazanımlar.</li> <li>2. Mühendislik yapılarının tanınması, yapım teknikleri, malzeme seçimi ve temini, proje yönetimi, denetim ve kalite kontrol konularında edinilen kazanımlar.</li> <li>3. Yapı projelendirme, yapı projelerini tanıma, proje okuma, tasarım ve projelendirme ilkeleri konularında edinilen kazanımlar.</li> <li>4. İhale, metraj, keşif, Hakediş, şantiye defterleri, atışman düzenleme ve iş planlama konularında edinilen kazanımlar.</li> <li>5. Uygulamada karşılaşılan problemler, geliştirilen çözümler, mühendislik yaklaşımı ve uygulama hataları konularında edinilen kazanımlar.</li> </ol>		
<p>Students of civil engineering practices in place to see and understand for the purpose of public or private organizations within the office and job site applications for at least half (30 working days) site internship to a total of 60 days professional training to do are foreseen. 4 students Vocational training will be final and 6th-I Professional Practice-II will make the final work, they will encounter in the third and fourth grade classes and is easier concrete concepts will assist them in understanding. Students, each working an internship in the process of observing nature, and shows his work, written and visual materials will prepare a training files, the department internship within the commission will be evaluated by examining the validity. Achievements of the students will get vocational training in the study can be summarized as follows.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Public or private sector enterprises in the construction, management and control of the recognition stage, here in the office, authority and responsibility sharing, learn about the benefits of professional ethics.</li> <li>2. Recognition of engineering structures, construction techniques, material selection and procurement, project management, supervision and quality control issues acquired gains.</li> <li>3. Construction projects, building project identification, project, reading, learn about principles of design and Project the gains.</li> <li>4. Procurement, quantity, reconnaissance, billings, construction books, learn about business planning arrangements and the attachment gains.</li> <li>5. Practical problems encountered, solutions developed, engineering approaches and achievements gained in the fields of application errors</li> </ol>		

#### 4/1. YARIYIL / SEMESTER

<b>IM-401</b>	<b>SU KAYNAKLARI MÜHENDİSLİĞİ / Water Resources Engineering</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Giriş. Sulama-kurutma. Akarsuların düzenlenmesi ve katı madde hareketi. Bağlamalar. Su alma yapıları. Barajlar ve baraj etütleri. Dolgu barajları, Beton ağırlık barajlar. Payandalı barajlar. Kemer barajlar. Derivasyon tünelleri ve batardolar. Barajlarda boşaltım tesisleri, Su kuvvetleri.</p>		
<p>Introduction to water resources. Flood control and sediment transport. Diversion weirs and gates. Intake structures. Dams and dam studies. Earthfill and rockfill dams. Concrete dams. Buttress dams. Arch dams. Derivation-tunnel and cofferdams. Hydroelectric power. Disposal facilities.</p>		
<b>Ders Kitapları / Textbooks</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Su Kaynakları, Cevat Erkek, Necati Ağırlioğlu, Beta Yayınevi.</li><li>▪ Su Yapıları, Ünal Öziş, Dokuz Eylül Üniversitesi Yayınları.</li></ul>		
<b>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Su Kaynakları Problemleri, Cevat Erkek, Necati Ağırlioğlu, Beta Yayınevi</li></ul>		

<b>IM-403</b>	<b>BETONARME - II / Reinforced Concrete - II</b>	<b>(2+2) 3 / Akts(Ects) : 6</b>
<p>Döşemeler (bir ve iki doğrultuda çalışan kirişli ve dişli döşemeler, kirişsiz döşemeler). Kirişler. Kolonların konstrüksiyon esaslar ve ön boyutlandırılması. 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 sistem seçimi, döşeme, kiriş, kolon, merdiven ve temel hesapları, bunlara ilişkin kalıp-donatı planları, kesit detayları ve aplikasyon planlarının çizimi, metraj.</p>		
<p>Design of slabs (behavior, one-and two-way slabs, slabs with beams, flat plate). Design of beams. Preliminary design of columns. Stairs. Analysis of reinforced concrete structures subjected to wind and earthquake loadings. Design of foundations. Design of a reinforced concrete structure by using current codes: selection structural form, beam, column, stair, and calculation of foundation. Mold -steel plan, details of cutaway and drawing application plan and quantity.</p>		
<b>Ders Kitapları / Textbooks</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Betonarme Yapıların Hesap ve Tasarımı, Prof. Dr. Adem Doğangün, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2007.</li><li>▪ Betonarme, Prof. Dr. Uğur ERSOY, Prof. Dr. Güney ÖZCEBE, ODTÜ, Ankara.</li></ul>		
<b>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Betonarme Yapılar, Prof. Dr. Zekayi CELEP, Prof. Dr. Nahit KUMBASAR, Beta Yayınları, İstanbul, 1998.</li></ul>		

<b>IM-405</b>	<b>MÜHENDİSLİK EKONOMİSİ / Engineering Economy</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Fiyat Teorisi, Para ve Bankacılık, İstihdam, Yatırım, Tasarruf, Rasyonellik, Üretkenlik, Azalan Verim Kanunu, Karlılık, Üretim, Transformasyon Eğrisi, Ekonomik Sistemler, Türk Ekonomisi, Talep, Kaynak, Tam rekabet ve Fiyat Oluşumu, Enflasyon, Deflasyon, Devalüasyon, Revalüasyon, Kar-Zarar Analizi, Üretim ve Gider Kapasitesi, Gayri Safi Milli Hâsıla, Ekonomik Büyüme, Ödeme Dengesi, Endüstrileşme Stratejileri.</p>		
<p>The price theory, money and banking, employment, investment, saving, rationality, productivity, law of diminishing yields, profitability, production, transformation curve, economic systems, Turkish economy, demand, source, perfect competition and price formation, inflation, deflation, devaluation, revaluation, profit-loss analysis, production and expense capacity, GDP, economic growth, balance of payments, industrialization strategies.</p>		
<b>Ders Kitapları / Textbooks</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mühendislik Ekonomisi, Işık, A.Birsen Yayınevi, Ankara, 2002.</li></ul>		

<b>İM-407</b>	<b>TEMEL İNŞAATI - I / Foundation Engineering - I</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Zeminlerin taşıma gücü. Zemin incelemesi (etüdü). Sığ temeller. Derin temeller. Arazi deneyleri, Şev stabilitesi, İstinat duvarları, Palplanş perdeleri, Yüzeysel temellerin taşıma gücü, Derin temellerin taşıma gücü, Kazıklı temellerin yapım yöntemleri, Zemin iyileştirme yöntemleri, temel çukurunun açılması, çukur kaplamaları, Yapı davranışının izlenmesi ve ölçme aletleri.</p>		
<p>Bearing Capacity of Soils (Foundations). Site Investigation. Shallow Foundations. Deep foundations. in-situ soil tests, Slope Stability, Retaining Structure, Bearing Capacity of shallow foundations, Bearing capacity of shallow foundations, Processes of piled foundations, Soil improvement method, Digging a foundation hole, Covering hole, Monitoring behavior of structural and gauges</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temel Tasarımı İlkeler ve Uygulamalar, D. P. Coduto, Çeviri: M. Mollamahmutoğlu, K. Kayabalı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005.</li> <li>▪ Temel Mühendisliğine Giriş, B.A. Uzuner, Derya Kitabevi, Trabzon, 2006.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Foundation Analysis and Design, J.E. Bowles, Mc Graw-Hill Book Co.</li> <li>▪ Temel İnşaatı, Recep Yılmaz, Birsen Yayınevi, 2004.</li> </ul>		

### **Sosyal Seçmeli - I / Social Elective - I**

<b>İM-4091</b>	<b>FOTOĞRAFÇILIK/ Photograph</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
<p>Öğrencilerin temel fotoğraf bilgilerini belirli bir fotoğraf mantığı çerçevesinde sistematik olarak kazanmalarını sağlamak ve onların fotoğrafın yapısal öğeleri ile tanışmaları, bunları kompozisyon öğeleri olarak kullanmayı öğrenmeleri amaçlanır. Ders, fotoğraf araç ve gereçleri, duyarlı malzeme, pozlandırma bilgilerini ve bunlara bağlı uygulamaları kapsamaktadır.</p>		
<p>Student's base photograph knowledge is provided within photograph logic to as systematic. They get to know structural components of photography and they use them as learning components of photography. Lesson consist of equipments of photography, sensitive material, information of exposure and, concerning implementation of these.</p>		
<b>İM-4092</b>	<b>MEDYA VE İLETİŞİM/ Media and Communication</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
<p>Öğrencilerin iletişim çalışmalarının merkezini oluşturan bir takım konuları, alanda önemli bir yere sahip olan kuramcılarının ortaya attıkları yaklaşımlar doğrultusunda inceleyerek, eleştirel bir perspektif içerisinde medyanın sosyolojik bir analizini yapabilmelerini sağlayabilmektir.</p>		
<p>Students' communication studies center, forming a number of issues, is the major places that have theorists put forward their approaches in line by examining a critical perspective in the media a sociological analysis and paying is to provide.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Genel ve Teknik İletişim; H. Kırmızı, Üçyol Kitap Kirtasiye, Trabzon 2007.</li> </ul>		

<b>IM-4093</b>	<b>GÜZEL KONUŞMA VE HİTABET/ Rhetoric and Oratory</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
<p>Bir siyasal iletişim tekniği olarak II. Eski Yunan Siyasal Düşüncesindeki retorik; Sofistler ve Sokrates ile doğruyu söylemek, Platon'un Gorgias ile Dialog'unda retorları eleştirmek, Aristoteles'in Retorik'i ile ikna ve uzlaşmanın gücünü fark etmek. III. Eski Roma'da Retorik; Cicero ve Quintilianus ile soyluların eğitimi, Retorik sanatların kategorileştirilmesidir. IV. Modern toplumsal düşüncede retorik, biçimlerin dönüşümü, V.XX. yüzyılda eleştirel retorik incelemelerin ortaya çıkışı, VI. İletişim çalışmaları içinde retorik çözümler.</p>		
<p>In II ancient Greek political thought, rhetoric is telling true as Sophists and Socrates, criticizing retors as Platon's Dialog and Gorgias, aware of strength of persuasion and compromise as Aristoteles got Rhetoric as a political communication techniques. In III ancient Greek political thought, Rhetoric is education of noblesse and is classification. The rhetoric of modern social thought is transformation of format, occur the critical examination of the rhetoric in V.XX.century, Rhetorical analysis in VI. communication studies.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Murphy, J. J. and Katula, R. A, (1995), A Synoptic History of Classical Rhetoric, California: Hermagoras Press.</li> <li>▪ Platon, (1998), Diyaloglar, (Çev. Adnan Cemgil, Sabahattin Eyüboğlu), İstanbul: Remzi Yay.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Theodorakopoulos, V. T., (2004), Attika Retoriğine Giriş, (Çev: Sema Sandalcı), Arkeoloji ve Sanat Yay.</li> <li>▪ Yücesoy, S., (Der.), (2006), Sokratik Konuşma, İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yay.</li> </ul>		

<b>IM-4094</b>	<b>AVRUPA UYUMLULUĞU/ European Compliance</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
<p>Yeni liberal teoriler ve küreselleşme. Dijital teknoloji devrimi ve enformasyon toplumu. Avrupa birliği ve iletişim ve politika süreçleri. Avrupa birliği yönetişimi, yönetişimin ilkeleri ve işleyişi ve AB'de mantık yürütme. Yönetişimin ana noktaları: Katılım ve sahiplik, adalet ve dürüstlük, örgütsel yeterlilik, şeffaflık ve hesap verebilirlik, çatışma önleyicilik, yolsuzlukların önlenmesi(Yatay analiz). Yönetişimin belirli unsurlarının geliştirilmesi (Dikey analiz): Demokratikleşme, İnsan haklarının geliştirilmesi ve korunması, hukukun üstünlüğü ve adaletin sağlanması, sivil toplumun rolünün artırılması ve sivil toplum kapasitesinin artırılması, ademi merkezîyetçilik ve yerel yönetim reformu, kamu finans yönetimi ve sivil hizmet yönetimi. Avrupa birliği organları ve iletişim süreçleri. İletişim süreçlerinde karar alma aşamaları, İletişim süreçlerinde dışsal organizasyonlar tarafından önemli etkileme noktaları, AB de halkla ilişkiler ve halkla ilişkiler paydaşları, niçin farklı stratejiler ve taktikler? AB'de mantık yürütme, karar süreçlerinin önemli noktalarını nasıl etkileyebiliriz? AB müktesebatını anlamak ve AB ile diğer ülkeler arasındaki strateji belgeleri. AB iletişim süreçlerine ve karar noktalarına yönelik eleştiriler.</p>		
<p>Neo-liberal theories and globalization. Digital technology revolution and information society. European Union and communication and policy processes. European Union governance, the principles and operation of the governance, and reasoning in the Eu. Main points of the governance: Participation and ownership, justice and fairness, organizational competence, transparency and accountability, conflict prevention, prevention of corruption (horizontal analysis). Development of certain aspects of governance (vertical analysis): Development and protection of human rights, Ensuring the rule of law and justice, Increasing the role of civil society and increasing the capacity of civil society, decentralization and local government reform, public financial development and civil service management. European Union bodies and processes of communication. Decision-making process in the communication process, Important affecting points by the external organizations in the communication process. Public relations in the EU and public relations stakeholders, why various strategies and tactics? Reasoning in the EU, how can we have an effect on the important points of decision-making process? Understanding the EU acquit and documents of strategy between the EU and the other countries. Criticizations about EU communications processes and decision points.</p>		

### Seçmeli - III / Elective - III

IM - 4111	DEPREM MÜHENDİSLİĞİ / Earthquake Engineering	(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4
<p>Mühendislik yönünden deprem olayı ve deprem mühendisliği hakkında genel bilgiler. Deprem dalgalarının özellikleri ve yayılması, depremin büyüklüğü, şiddeti ve depremsel bölgelendirme. Deprem hareketinin kaydı. Şiddet cetvelleri. Titreşim sistemlerinin dinamiği, deprem yönetmelikleri ve Türkiye deprem yönetmeliği, tepki spektrumları, periyot tanım alanı yöntemleri, zaman tanım alanı yöntemi, yapılarda deprem hasarı, yapıların çeşitli yöntemlerle depreme göre çözümlenmesi ve depreme dayanımlı betonarme yapı projelendirme ilkeleri.</p>		
<p>Earthquake event in terms of engineering and earthquake engineering, general information about the earthquake engineering, properties and propagation of seismic waves, magnitude of earthquake, intensity, and seismic zone pricing, record of earthquake ground motion, intensity tables, the dynamics of vibrating systems, earthquake regulations and turkey earthquake regulations, response spectra, field of period definition methods, time history method, earthquake damage in buildings, according to the seismic analysis of structures with various methods and principles of earthquake-resistant reinforced concrete structures.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Yapı Dinamiği, Z. Celep, N. Kumbasar, 2001.</li><li>▪ Yapı Dinamiği ve Deprem Mühendisliğine Giriş, Zekai Celep, Nahit Kumbasar</li></ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Deprem Mühendisliği Açısından Yapı Dinamiğine Giriş, Mustafa Erdik, Özal Yüzügüllü</li><li>▪ Yapı Dinamiği ve Deprem Mühendisliği, Şafak Z. Uzsoy, Birsen Yayınevi, 2006.</li><li>▪ Yapı Dinamiği Depreme Dayanıklı Yapılar, İbrahim E. Leylek, Çağlayan Kitabevi, 2005.</li></ul>		

IM - 4112	TRAFİK MÜHENDİSLİĞİ / Traffic Engineering	(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4
<p>Ana trafik elemanları: insan, taşıt, yol ve kavşaklar; Trafik akım karakteristikleri: hız, yoğunluk, hacim; Trafik gözlemleri ve taşıt sayımları; Hız, yoğunluk ve hacim etütleri; Trafik kaza etütleri ve kara nokta analizi; Toplu ulaşım ve otomobil etütleri; Otopark etüdü; Yaya ve yolcu etütleri; Trafik işaretlemeleri ve sinyalizasyon.</p>		
<p>The main traffic elements; people, vehicles, roads and intersections, traffic flow characteristics; velocity, density, volume, traffic monitoring and vehicle counts, speed, density and volume studies, traffic accident investigation and the black spots analysis, public transportation and automobile studies; Parking study, pedestrian and passenger surveys, traffic markings and signalization.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trafik Mühendisliği ve Uygulamaları, Argun TUNÇ, Asil Yayınevi, Ankara.</li><li>▪ Trafik Mühendisliği – 1, M. ÖZDİRİM, Karayolları Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara, 1994.</li></ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Karayolu Mühendisliği, Nadir YAYLA, Birsen Yayınevi, 2002.</li><li>▪ Yolların Kapasitesi, C.C. YALGIN, Bayındırlık Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü, 1975.</li><li>▪ Trafik Teknolojisi 1-4, M. ÖZDİRİM, Jandarma Okullar Komutanlığı Yayınları, Ankara, 2003.</li><li>▪ Khisty C.J., "Transportation Engineering: An Introduction: 3/e" ISBN: 0130335606, 2003.</li></ul>		

<b>IM - 4113</b>	<b>ZEMİN İYİLEŞTİRMESİ / Soil Improvement</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Zeminlerin iyileştirilmesinde temel kavramlar, zemin sıkıştırması ve kompaksiyon teorisi, katkı malzemeleri ile zemin stabilizasyonu, dinamik kompaksiyon, vibroflotasyon, vibrodisplacement ve vibrokompaksiyon yöntemleri, önyükleme / enjeksiyon, zemin donatıları, geosentetiklerin kullanımı, katı atık depolanması ve kil kaplamalar, problemlili zeminlerin davranışı ve ıslahı.</p>		
<p>Basic concepts of soil improvement, compression of the soil and compaction theory, soil stabilization with additives, dynamic compaction, vibroflotation, vibrodisplacement and vibrocompaction methods, pre-loading / injection, ground reinforcement, using of geosynthetics, solid waste storage and clay liners, behavior and improvement of problematic soil</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geoteknik Mühendisliği İlkeler ve Uygulamalar, Donald P. Coduto, Çeviren: Kamil Kayabalı ve Murat Mollamahmutoğlu, Gazi Yayınevi, Ankara, 2006.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zeminlerde Sıvılaşma, Murat Mollamahmutoğlu, Fatih Babuccu, Gazi Kitabevi, Ankara, 2006.</li> </ul>		

<b>IM - 4114</b>	<b>KÖPRÜLER / Bridges</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Köprülerin tanıtımı ve sınıflandırılması, köprülere etkiyen yükler (standart kamyon yükleri), döşeme hesapları, enleme kirişi hesabı, boylama kirişleri ve hesap teknikleri, kenar ve orta ayaklar, betonarme köprüler, çelik demiryolu köprüleri yükleri (katar yükleri), çelik köprülerin statik hesapları ve boyutlandırma, travers hesabı, boylama hesabı, enleme hesabı, ana kirişler, kafes kirişli köprülerde çözüm yöntemleri, dolu gövdeli sistemler, buruşma hesabı, köprülere gelen diğer yükler ve statik hesapları.</p>		
<p>Presentation and classification of bridges, loads influenced to bridges (standard truck loads), accounts floor, account latitudinal beams, technical account for the beams and longitude, edge and middle jambs, reinforced concrete bridges, steel railway bridge loads (loads of qatar), structural design and sizing of steel bridge, traverse account, longitude account, latitudinal account, main beams, solution methods for lattice girder bridge, full body systems, buckling account, static account and other loads acted on bridges.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Köprü Problemleri, İ. Ekiz, Çağlayan Kitabevi, 1976.</li> <li>Betonarme Köprüler, H. Celasun, Çağlayan Kitabevi, 1980.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yol Köprüleri için Teknik Şartname, TCK Yayını, No.207,1973 [7] BS 5400.</li> <li>Bridge Engineering, Demetrios, E., Toniaş, P. E., Mc. Graw Hill, New York.</li> <li>Concrete Bridge Practice, Analysis, design and Economics, Raina V.K., Mc.Graw Hill, 1991</li> <li>Standard Specifications for Highway Bridges, AASHTO, 1998.</li> </ul>		

<b>IM-400</b>	<b>MEZUNİYET ÇALIŞMASI / Graduation Study</b>	<b>(0+2) 1 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Lisans öğrencilerinin 8. yarıyılında İnşaat Mühendisliği ile ilgili bir alanda seçilmiş herhangi bir konu üzerinde mezuniyet çalışması yapmaları gerekmektedir. Yarıyıl başında belirlenen danışman hoca gözetiminde, araştırma, derleme, teorik veya deneysel olarak yapılacak mezuniyet çalışması yarıyıl sonunda belirli kurallar çerçevesinde hazırlanarak danışman hocaya sunulacaktır. Yapılan çalışma, hazırlayan öğrenci tarafından danışman gözetiminde öğretim üyeleri ve öğrencilerin de katılımıyla bir toplantıda sunulacak ve danışman hocanın değerlendirmesi ile geçerliliğine karar verilecektir.</p>		
<p>University student must study on graduation study selected any subject about relation field in 8<sup>th</sup> semester. Graduation study will be done as searching, compilation, theoretical or testing within specified rules is prepared and presented to advisor staff until end of the semester. Study which done by student will be presented to staffs and other students under surveillance of advisor and it will be confirmed by advisor staff.</p>		



#### 4/2. YARIYIL / SEMESTER

<b>IM-402</b>	<b>SU TEMİNİ VE KANALİZASYON / Water supply and Sewage System</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Genel bilgiler, Su ihtiyacının tespiti, Su kaynaklarının tespiti, Suların derlenmesi, Yer altı sularının oluşumu, Yeraltı hidroliği, Kuyu verim eğrileri, Tuzlu su üzerindeki yeraltı suları, Optimum debi hesabı, Galeri ve kuyular, Suni Besleme, Yüzey suları, Suların iletilmesi, İçme suyu hazneleri, Şebeke hesapları. Atık su uzaklaştırma yapıları, Kanalizasyon sistemlerinin elemanları, tasarımı ve yapım teknikleri.</p>		
<p>General information. Determination of water requirement and water sources, water collection, formation of ground water, ground hydraulic, curvature of well yield, salt water upon ground water, optimal flow calculation, gallery and well, artificial alimantation, surface water, water conveyance, drinking water reservoir, calculation of network. Design and Construction of banishment structures of wastewater and elements of sewage system.</p>		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Su Temini ve Atıksu Uzaklaştırma Uygulamaları, D. Topacık, V. Eroğlu. İTÜ. İnşaat Fakültesi Matbaası, 1988</li></ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Su Temini ve Çevre Sağlığı, M. Karpuzcu, Kubbealtı Neşriyatı, 1999.</li><li>▪ Su ve Atıksu Mühendisliği, Y. Muslu, Su Vakfı Yayınları, 2001.</li></ul>		

<b>İM-404</b>	<b>DEPREME DAYANIKLI YAPI TASARIMI / Introduction to Earthquake Resistant Design</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 5</b>
<p>Deprem hareketi ve özellikleri, Depremiñ şiddet ve büyüklüğü. Yeryüzünde ve yurdumuzda faylar ve tektonik bölgeler, Dalga hareketi olarak deprem, Deprem spektrumları, Zemin durumunun deprem hareketine etkisi, Zemin sıvılaşması, Zemin-yapı etkileşimi, Yapıların yer hareketi altında titreşimi, .Tek ve çok serbestlik dereceli sistemler, Modların birleştirilmesi yöntemi, Çerçevesel ve perdeli taşıyıcı sistem davranışı, Sönüm, Süneklik Deprem etkisindeki betonarme yapı elemanlarının davranışı, Beton, Çelik, Döşeme, kiriş, kolon ve perdeler, Birleşim bölgeleri, Plastik mafsal, Boyutlamada kapasite ilkesi, Depreme dayanıklı yapı tasarımı, Depreme karşı güvenlik, Deprem yönetmeliği, Sınır durumlar, Yapının genel davranışı, Yapısal düzensizlikler, Deprem etkisi altında çözüm yöntemleri, Boyutlama spektrumu Elastik deprem yükü, Deprem bölgesi, Yapının titreşim periyodu, Spektrum, Taşıyıcı sistem sünekliği, Eşdeğer hesap yükü yöntemi, Mod birleştirme yöntemi, Zaman alanında hesap yöntemi, Yapı sistemleri. Betonarme yapılar için kurallar, Döşeme, kiriş ve kolonlar, Kiriş-kolon birleşim bölgeleri, Perdeler, Temeller, Kat yerdeğiştirmeleri, Yurdumuzdaki önemli depremler, Yapılarda deprem sonrası hasar belirlenmesi ve değerlendirilmesi Deprem hasarlarının türleri, Betonarme yapılarda onarım ve güçlendirme, Onarım ve güçlendirme malzemeleri, Taşıyıcı sistem elemanlarının güçlendirilmesi. Taşıyıcı sistemin yeni elemanlarla güçlendirilmesi, Güçlendirme projesi, Mevcut binalarda güvenlik belirlenmesi</p>		
<p>Characteristic of earthquake ground motion, earthquake magnitude and intensity measurements. In Turkey and earth, faults and tectonic zones, earthquake as a wave motion, earthquake spectrum, ground situation subjected to effect of earthquake, soil liquefaction, soil- structure interaction, vibration of structure under ground motion, single and multi degree of freedom systems, method of incorporate modes, behavior of framework system and structural form, damping, ductility, behavior of reinforced structural elements subjected to an earthquake excitation, concrete, steel, slabs, beam, column, combination area, plastic arch, principle of capacity at design, structural design which is resistant earthquake, enduring against earthquake, using codes, boundary conditions, overall behavior of structural.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deprem Mühendisliği ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı, Aytaç Mertol, H. CenanMertol, 2002.</li> <li>▪ Depremler ve Depreme Dayanıklı Yapılar, N. Bayülke, Deprem Araştırma Dairesi, Ankara, 1979.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deprem Mühendisliğine Giriş ve Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı, Z. Celep, N. Kumbasar, Beta Dağıtım, İstanbul 2000.</li> <li>▪ Depreme Dayanıklı Yapı Tasarımı, Hugo Bachmann</li> <li>▪ Earthquake Resistant Design, D.J. Dowrick, John Wiley &amp; Sons, 1987.</li> <li>▪ Earthquake Resistant Concrete Structures, E&amp;F Spon, G.G. Penelis, A.J. Kappos, London, 1997.</li> <li>▪ TS 500/Şubat 2000 Betonarme Yapıların Tasarım ve Yapım Kuralları, TSE, Ankara, 2000.</li> <li>▪ Deprem Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara, 2007.</li> </ul>		

<b>IM-406</b>	<b>YAPI YÖNETİMİ VE ŞANTIYE TEKNİĞİ / Construction Management and Worksite Technique</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 6</b>
<p>İnşaat ve yapı işletmesi eğitiminde uluslararası hedef ve eğilimler, inşaat sektörünün ve inşaat üretiminin özellikleri, İnşaatta proje yönetimine giriş, Süresel planlama teknikleri, ok tipi (CPM) ağ diyagramları ile inşaat iş programları hazırlama, İhale işlemleri, keşif, metraj, malzeme, işçilik, fiyat analizi ve maliyet tahmini kavramları, Uygulamanın kontrolü ve kontrol evrakları, Hakediş ve kesin hesap hazırlanması. Yapı yönetimi ile ilgili tanımlar, şantiye kuruluşu, organizasyonu ve yönetimi, İnşaat makineleri, nakliye analizleri ve imalat hesaplamaları. Şantiye defterleri ve sözleşmeler.</p>		
<p>International aims and inclinations at construction and structural management, properties of construction sector and properties of construction production. Techniques of time planning, preparing construction work schedule with network diagrams, bid procedure, budget estimate, quantity survey, material, labor, price analysis and concepts of cost estimate, control of implementation and documents control, progress payment and preparing final account. Definitions which about construct management. Building construction site, organization, and governing. Construction machines, analysis of transportation and calculation of production.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Yapı İşletmesi, Şantiye Tekniği, Maliyet Hesapları, K.Sunguroğlu, Bilim Yayınları, 1996.</li> <li>▪ Yapı İşletmesi ve Maloluş Hesapları, A. Pancarcı, M.E. Öcal, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1996.</li> <li>▪ Modern Construction Management, 5th Edition, F. Harris and R. McCaffer, Blackwell Publishing, Oxford UK, 2001.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2009 Yılı İnşaat Birim Fiyat Analizleri, G. Akçalı, Şafak Matbaacılık, Ankara, 2002.</li> <li>▪ Yapı İşleri 2009 Yılı Birim Fiyat Tarifleri Eki Fiyat Listesi, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Yüksek Fen Kurulu Başkanlığı, Ankara, 2002.</li> <li>▪ Advanced Construction Technology, 3rd Ed, R. Chudley, Pearson Education Limited, Essex, England, 1999.</li> </ul>		

<b>IM-408</b>	<b>İŞ GÜVENLİĞİ VE HUKUKU/ Labor Safety Law</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
<p>Giriş. Genel kavramlar. İş kazalarının sosyal ve ekonomik açıdan önemi. İş kazalarında sayısal durum. İş kazalarının karşılaştırma ve değerlendirmesi. Konuyla ilgili yasa, tüzük ve yönetmelikler. Türkiye'de iş güvenliği denetimi, işverenlerin ve teknik elemanların sorumlulukları. İş kazası nedenleri (genel nedenler, kazalara yol açan güvensiz durum ve davranışlar). Şantiyelerde iş güvenliğinin sağlanması ve güvenlik önlemleri.</p>		
<p>Introduction. General concept. Importance of industrial accidents from the point of social and economy. Numerical condition of industrial accident. Comparison and assessment of industrial accident. Law about subject, statute, and codes. Governance of labor safety in Turkey, responsibilities of employer and technique members. Reasons of industrial accident. Ensuring labor safety at building site and safety precautions.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schinzinger, R., Martin, W. M., Introduction to Engineering Ethics. Mc Graw-Hill, USA, 2000.</li> </ul>		

## Sosyal Seçmeli - II / Social Elective - II

<b>İM-4101</b>	<b>İDARE HUKUKU/ Management Law</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
<p>İdare hukukunun genel ilkeleri, kavramları ve kaynakları, idare yetki ve usul kuralları, bağlı yetki ve takdir yetkisi, idare hukuku işlemleri, icrai karar ve idari sözleşmeler, idari teşkilatlanma biçimleri, kamu görevlileri, kamu malları ve kamu hizmetleri, idarenin olağan ve olağanüstü dönemdeki yetki ve yaptırımları, idarenin sorumluluğu.</p>		
<p>The general principles of management law, concepts and resources, administrative authority and procedural rules, authority and discretion depends, management law procedures, contracts, executive and administrative decisions, forms of administrative organization, public officials, public goods and public services, authority and sanction of management in ordinary and extraordinary period, management's responsibility.</p>		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>İdare Hukuku, GÖZÜBÜYÜK, Şeref/TAN Turgut, C. 1, Genel Esaslar, (Turhan Kitabevi), Ankara 1998.</li></ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>İdare Hukuku, GİRİTLİ, İsmet/BİLGİN, Pertev/ AKGÜNER, Tayfun; Der Yayınları, İstanbul 2001.</li><li>İdare Hukuku, GÜNDAY, Metin; 3. Baskı, (İmaj Yayıncılık), Ankara 1998.</li><li>İdare Hukukuna Giriş, GÖZLER, Kemal; Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa 2002.</li></ul>		

<b>İM-4102</b>	<b>YÖNETİM VE ORGANİZASYON / Management and Organization</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
<p>Sistem teorisi ve organizasyonlar, amaçlar, kamu ve özel sektörde verimlilik ölçümleri ve gerekli şartlar, bir organizasyonun temel yapısı ve değişkenlikleri, temel yapı taşları, bir organizasyonun yaşam eğrisi ve değişim yönetimi.</p>		
<p>Systems theory and organization, purposes, efficiency measures in public and private sectors and necessary conditions, an organization's basic structure and changeability, basics, an organization's life curve and change management.</p>		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Amrine, H.T., Ritchey, J.A., Hulley, O.S., "Manufacturing Organization and Management" Prentice-Hall, 1992.</li></ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>Karayalçın, İ., "Fabrika Organizasyonu" Çağlayan Kitabevi, 1984.</li><li>Aksöz, İ., "Fabrika Organizasyonu ve Yönetimi" Ege Üniversitesi Basımevi, 1987.</li></ul>		

<b>IM-4103</b>	<b>PROJE YÖNETİMİ / Project Management</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
<p>Proje hazırlamanın temel amaçları, proje hazırlamanın gerekçeleri, niçin proje hazırlarız, çeşitli alanlardaki problem durumlarının projelendirilebileceğini fark etmek, bilim, araştırma ve proje arasındaki ilişki, bilgiye ulaşmada araştırmanın gerekliliği, proje hazırlama sürecinde araştırma yapmanın önemi, çevresinde rahatsız olduğu durumlara örnekler verir, rahatsızlık duyduğu konu ile ilgili proje konusu belirler, proje hazırlama basamakları ile proje yazma basamakları arasındaki ilişkiyi kurar, proje yazma basamaklarına uygun olarak elde ettiği verileri düzenler, projesini sunuma hazır hale getirir, projesini sunar sunulan projenin takibi için yapılması gerekenler belirlenir.</p>		
<p>Basic aims of preparing project, reasons of preparing project, why the project ready, to realize can be designed of problems situations in various fields, science, relationship between the research and projects, requirement of research in reaching to information, important of investigation in project preparation process, examples of situations in the environment that to be disturbed, determining project subject relevant matter that to be disturbed, present relationship between project preparation and project writing stage, editing data that obtained according to project writing stage, preparing project is ready for presentation, presenting of project and determining necessary doings for monitoring of Project.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proje Döngüsü Yönetimi: Proje Teklif Yazma, İzleme Ve Değerlendirme, Nurhan Yentürk ve Yiğit Aksakoğlu, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları 146, STK Çalışmaları - Eğitim Kitapları 3</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Türkiye’de Proje Planlama ve Proje Döngüsü Yönetimi, Cevdet Yılmaz, Halil İbrahim AKÇA, DPT, 2007.</li> </ul>		

<b>IM-4104</b>	<b>KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ / Quality Management System</b>	<b>(2+0) 2 / Akts(Ects) : 3</b>
<p>Rekabet ve kalite kavramları, kalitenin tarihsel gelişimi ve kalite grupları, Toplam Kalite Yönetimi Felsefesi ve İlkeleri, organizasyonlarda kalite kültürü ve faaliyetlerdeki kalite sorumlulukları, sürekli iyileştirme (Kaizen), kalite maliyetleri, Toplam Kalite Yönetiminde tedarikçiler, EFQM Mükemmellik Modeli, Kalite Yönetim Sistemleri, ISO 9000, ISO 14000, Toplam Kalite Yönetimi anlayışı ve Kalite Yönetim Sistemleri ile ilgili konuları kavratmak, bir iş yerini Toplam Kalite Yönetimi uygulayacak ve kalite yönetim sistemi kuracak donanıma sahip kılmak.</p>		
<p>Competition and quality concepts, historical development of quality and quality groups, Total Quality Management Philosophy and Principles, quality culture in organizations and quality responsibilities in activities, continuous improvement (Kaizen), cost of quality, suppliers in Total Quality Management, EFQM Excellence Model, Quality Management Systems, ISO 9000, ISO 14000, Total Quality Management approach and understanding of subjects related to the Quality Management System, suppling equipments to a company for appling Total Quality Management and establishing a quality management.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toplam Kalite Yönetimi. İbrahim KAVRAKOĞLU, Kalder Yayını, 1996.</li> <li>▪ Toplam Kalite Kontrol. ISHIKAWA, Kaoru, Yay. Haz. Semih Ordaş, Nedret Yayla, 1993.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toplam Kalite Yönetimi’nin Dört Aşaması. WEAVER, Charles, N. Çev: Tuncay Birkan, Sistem yayıncılık, 1997.</li> <li>▪ Kalite Yönetim Sistemi ve Uygulamaları. ŞALE, İsmail, “ISO 9001:2000”, Seçkin Yayıncılık, 2004.</li> </ul>		

## Seçmeli - IV / Elective - IV

<b>IM - 4121</b>	<b>BİLGİSAYAR DESTEKLİ YAPISAL ANALİZ / Computer Aided Structural Analysis</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
Yapıların taşıyıcı sistemleri ve özellikleri, taşıyıcı sistem seçimi, Yerli ve yabancı bilgisayar programları ile yapı tasarımı, statik-dinamik analizi, boyutlandırma ve değerlendirme. Uygulamalı yapı projeleri hazırlanması.		
Structure and properties of the structural system, structural system selection, structural design with national and foreign programs, static-dynamic analysis of these, sizing and assessment, practical construction projects to be prepared.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Örneklerle Sap 2000, G. Özmen, E. Orakdöğen, K. Darılmaz.</li><li>▪ TMMOB - İMO Mesleki Eğitim Dokümanları.</li></ul>		
<b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ SAP 2000, İDESTATİK ve STA4 CAD bilgisayar programlarının eğitim araç ve dokümanları.</li></ul>		

<b>IM - 4122</b>	<b>TÜNELLER / Tunnels</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
Tünel mühendisliğine giriş, gelişmeler, tünellerde enkesit ve boykesit bileşenleri, geoteknik incelemeler, tünellerde denge ve kaplama tasarımı ilkeleri, tünellerin uygulama yerleri, etüt ve aplikasyon esasları, tünele gelen etkiler, tünel kaplamasının boyutlandırılması, iksa yöntemi, galeri ve kuyular, tünel inşaat yöntemleri, kayalarda tünel açılması esnasında karşılaşılan olaylar, kaya patlamaları, kemerlenme, aşırı sökülme, zeminlerde tünel açılması esnasında karşılaşılan olaylar, jeolojik yapıların tünel açılmasına etkisi, tabakaların etkisi, fayların etkisi, kırılmaların etkisi, yamaçların etkisi, tünellerde karşılaşılan sorunlar, su sorunu, gaz sorunu, ısı sorunu, tünellerde havalandırma, geçici havalandırma, sürekli havalandırma, tünellerin desteklenmesi, tünel açma yöntemleri, Belçika yöntemi, alman yöntemi, eski Avusturya yöntemi, İngiliz yöntemi, İsviçre yöntemi, İtalyan yöntemi, yeni Avusturya yöntemi, tam kesit yöntemi, tam mekanize yöntem, ön sağlamlaştırma yöntemi, kalkan yöntemi, tünellerin etüdü, projelendirilmesi ve zemine uygulanması, tünel tipleri, demir yolu tünelleri, kara yolu tünelleri, yaya tünelleri, metro tünelleri.		
Introduction to tunnel engineering, development, cross section components in tunnels, geotechnical investigation, balance and pavement design principles in tunnels, application areas of tunnels, etude and application procedures, effects acted to tunnel, tunnel coating sizing, retaining method, gallery and wells, tunnel construction methods, events that during opening tunnel in rocks, blasting rocks, belting, remover of excess, events that during opening tunnel in ground, effect of geological structure to opening tunnel, effect of layers, faults, folds and slopes, problems in the tunnels, the water problem, the gas problem, heat problem, ventilation in tunnels, temporary ventilation, continuous ventilation, supporting of tunnel, tunneling method, the Belgium method, the German method, the former Austrian method, British method, Swiss method, the Italian method, new Austrian method, full section method, full mechanized method, pre-consolidation method, shield method, etude, design and application to the ground of tunnels, type of the tunnel, railway tunnels, highway tunnels, pedestrian tunnels, subway tunnels.		
<b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tüneller, Mehmet BOZKURT, İstanbul Teknik Üniversitesi İnşaat Fakültesi Matbaası, 1969</li></ul>		

<b>IM - 4123</b>	<b>TEMEL İNŞAATI – II / Foundation Construction – II</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Temel zemini incelemeleri (inceleme yöntemleri, muayene kuyuları, sondajlar, sondalar, arazi-SPT-CPT-MPT deneyleri), derin temeller (sınıflandırılması, kazıklı temeller, ayak ve keson temeller), kazıklı temeller (kazık tipleri ve yapım yöntemleri, kazık taşıma gücü, statik ve dinamik kazık formülleri, kazıklarda negatif çevre sürtünmesi, kazık grupları, taşıma kapasitesi ve oturması), toprak basınçları (elastik denge, aktif toprak basıncı, pasif toprak basıncı, toprak basıncı teorileri, rankine teorisi, coulomb teorisi), istinat duvarları (türleri, boyutlandırılması, stabilite tahkikleri, devrilme, kayma, taban basıncı, toptan göçme), geçici kaplamalar ve palplanş perdeler (zemin türlerine göre kaplamalara etkiyen toprak basınçları, palplanş perde tipleri, konsol ve ankrajlı palplanş perdelerin boyutlandırılması)</p>		
<p>Review of foundation ground (review procedure, investigation wells, soundings, probes, land-SPT-CPT-MPT experiments), deep foundations (classification, pile foundations, foot and caisson foundations), pile foundations, (pile types and construction methods, pile bearing capacity static and dynamic pile formula, negative environmental friction of piles, pile groups, bearing capacity and settlement), soil pressure (elastic stability, active soil pressure, passive soil pressure, soil pressure theories: rankine theory, coulomb theory), retaining walls (types , sizing, stability verification, overturn, slip, bottom pressure, wholesale failure), temporary plates and sheet pile shearwall (soil pressure influenced to coating according to soil type, sheet pile wall types, sizing of console and anchored sheet pile wall)</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temel Tasarımı İlkeler ve Uygulamalar, Murat Mollamahmutoğlu ve Kamil Kayabalı, Gazi Kitabevi, Ankara, 2005.</li> <li>▪ Temel Mühendisliğine Giriş, B.A. Uzuner, Derya Kitapevi, Trabzon.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Geoteknik Mühendisliği İlkeler ve Uygulamalar, Donald P. Coduto, Çeviren: Kamil Kayabalı ve Murat Mollamahmutoğlu, Gazi Yayınevi, Ankara, 2006.</li> <li>▪ Kazıklı Temeller, E. Toğrol ve O. Tan, Birsen Yayınevi, İstanbul.</li> <li>▪ Foundation Analysis and Design, J.E. Bowles, McGraw-Hill Book Co.</li> </ul>		

<b>IM - 4124</b>	<b>HASAR GÖREN YAPILAR / Damaged Structures</b>	<b>(3+0) 3 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>Taşıyıcı sistemlerin tanımı, amacı ve tasarımı, depremde taşıyıcı sistemlerin davranışı, onarım ve güçlendirmenin projelendirme esasları ve aşamaları, deprem bölgesinde hasar tespiti çalışmalarının yapılması, hasar türleri ve nedenleri, hasar tespit yöntemleri, yapının hasar durumu ile ilgili incelemelerin yapılması ve hasarın sınıflandırmadaki yerinin belirlenmesi, yapının oturmadan dolayı eğilme bakımından ve taşıyıcı elemanlarda meydana gelen hasarların tespiti, hasar sonuçlarının değerlendirilmesi ve gerekli güçlendirme için karar verilmesi, hasar değerlendirme, onarım ve güçlendirme için bir çözüm seçimi, tarihi yapı hasarları, onarım ve güçlendirme teknikleri, onarım ve güçlendirme projelerini tanıma.</p>		
<p>Definition, purpose and design of carrier systems, behavior of structural systems during earthquake, repair and strengthening design principles and processes, damage determination in earthquake region, damage types and causes, damage determination methods, investigations be made related to damage cases of building and determination of damage classification, damage determination occurred in structural members due to settlement and bending of structure, appreciation of damage results and decide for required strengthening, damage appreciation, selection for repair and strengthening solutions, historic buildings damage, repair and strengthening techniques, recognition of repair and strengthen project.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Betonarme Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi, Prof. Dr. Halit DEMİR.</li> </ul>		
<p><b><u>Yardımcı Ders Kitapları / Textbooks Help</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Depremde Hasar Gören Yapıları Onarım ve Güçlendirilmesi, Nejat BAYÜLKE, İMO İzmir Şubesi Yayınları, İzmir, 1995.</li> </ul>		



<b>İM-414</b>	<b>İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ LABORATUARI / Civil Engineering Laboratory</b>	<b>(1+2) 2 / Akts(Ects) : 4</b>
<p>İNşaat Mühendisliği Ana Bilim Dallarında teorik olarak işlenen ve pratikte yaygın olarak karşılaşılan konulara yönelik laboratuarda uygulamalı deneysel çalışmalar yapılması. Çalışmalardan alınan sonuçların değerlendirilmesi ve her bir uygulama için hazırlanacak raporla sunulması.</p>		
<p>Studied on theoretic and practical at civil engineering are tasted in laboratory. Evaluating of results and these are presented with each tests within a report.</p>		
<p><b><u>Ders Kitapları / Textbooks</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Bölüm internet sayfasında sunulacak olan Laboratuar Deney Föyü</li><li>▪ Ders Notları</li></ul>		