

## **DERS İÇERİKLERİ**

### *Zorunlu Dersler/ Compulsory Courses*

#### **(Z) Seminer**

Bu dersin amacı, öğrencilere belirli bir konuda kapsamlı araştırma yapabilme ve bulgularını sunabilme becerisi kazandırmaktır.

#### **(C) Seminar**

To give the students the ability to comprehensively research and orally present their findings on a given topic.

#### **(Z) Tez Çalışması**

İnşaat Mühendisliği'nin araştırma/inceleme konuları arasında çeşitli alanlarda çalışmaya/çözmeye değer bir problem/soru belirlemek, bilimsel tabanlı bir araştırma yürütmek ve araştırmanın hedeflerine/amaçlarına ulaştığını ve bilime/sanayiye orjinal bir katkının yapıldığını gösteren bir döküman, tez yazmaktır.

#### **(C) Thesis**

Identifying a worthwhile problem/question in various subjects within the research/working areas of Civil Engineering, carrying a scientifically grounded research and writing a formal document, a thesis, showing the objectives of the research are fulfilled and an original contribution to knowledge has been made.

#### **(Z) Doktora Yeterlilik**

Bu dersin amacı öğrencinin doktora yeterlilik sınavına hazırlanmasını sağlamaktır. Öğrenciler yeterlik sınavına girecekleri alanda yapılmış olan çalışmalarını araştırır, okumalar yapar, tartışır, değerlendirir.

#### **(C) Doctorate Qualification**

The aim of this course is to prepare the student for the doctoral proficiency exam. Students research, read, discuss and evaluate the work done in the field in which they will take the proficiency exam.

### **(Z) Tez Önerisi**

İnşaat Mühendisliği alanına yenilik kazandıracak iyi planlanmış bir doktora tez önerisi yazmayı kapsamaktadır.

### **(C) Dissertation Proposal**

This course cover to write a well-planned PhD thesis proposal that bring innovation in field of the civil engineering.

### **(Z) Uzmanlık Alan Dersi**

Uzmanlık Alan Dersi, lisansüstü öğrencinin tez çalışmasına rehberlik eden, doktora tezi ile ilgili, öğrencinin bilgi, beceri ve tutum kazanmasını sağlayan; öğrencinin aldığı lisansüstü programdaki zorunlu ve seçmeli ders konularının içeriğinden farklı olan bir hazırlık dersidir. Bu dersin içeriğinde doktora tezine yönelik problem ve araştırma konusu belirleme, çalışmanın amaç ve önemini ortaya koyma, yöntem belirlemeye yönelik yönlendirici süreçler, çalışma kaynakçası oluşturma ve adı geçen bütün tanımlayıcı maddelere ek olarak tez çalışmasının yazımında öngörülen taslak plana ilişkin bilgiler ve bir çalışma planı yer almaktadır.

### **(C) Specialty Field Course**

Specialization Field Course, which guides the graduate student's thesis work, provides the student to gain knowledge, skills and attitudes related to the doctoral thesis; It is a preparatory course that is different from the content of the compulsory and elective courses in the graduate program that the student takes. The content of this course includes determining the problem and research topic for the doctoral thesis, revealing the purpose and importance of the study, guiding processes for determining the method, creating a study bibliography and in addition to all the descriptive items mentioned, information about the draft plan foreseen in the writing of the thesis and a study plan.

## *Seçmeli Dersler*

### *Elective Courses*

#### **(S) Mühendislik Matematiği**

Bu derste, lisansüstü mühendislik öğrencilerine, mühendislik problemlerinin çözümünde kullanılacak ileri matematiksel yöntemlerinin uygulanışını öğretmek hedeflenmektedir.

#### **(E) Engineering Mathematics**

In this course, it is aimed to teach the graduate engineering students the application of advanced mathematical methods to the solutions of engineering problems.

#### **(S) Yapıda Deney Hazırlama ve Çözümleme**

Bu derste, yapı malzemeleri ve yapılar üzerindeki deneylerde ölçme teknikleri, kullanılan aletler ve özelliklerini tanıtmak, deney aletlerinin uygulamalarından örnekler vermek ve deney sonuçlarının değerlendirilmesini açıklamak amaçlanmıştır.

#### **(E) Testing and Analysing in Structure**

In this course, it is aimed to introduce measuring technics on construction materials and buildings, devices and their properties, give examples from applications of devices and explain the evaluation of test results.

#### **(S) Mühendislikte Yapay Zeka Uygulamaları**

Mühendislik uygulamalarında kullanılan yapay zeka tekniklerinin temel prensiplerinin öğretimi ve bunların uygulamalarda nasıl kullanıldığının detaylı analizi yapılması üzerinde durulacaktır.

#### **(E) Artificial Intelligence and Applications in Engineering**

Teaching of principle and base of artificial intelligence which applied in engineering, Detailed analysis of how it is applied in engineering application

#### **(S) İnşaat Mühendisliğinde Uygulamalı İstatistik Yöntemler**

Mühendislik uygulamalarında verilerin toplanması, işlenmesi, analiz edilmesi ve geleceğe ait redüksiyonların yapılabilmesinin sağlanması bu ders kapsamında işlenecektir.

### **(E) Applied Statistics Methods in Civil Engineering**

Collection, assessment, analysis of data in engineering applications and providing necessary skills to make statistical inference will be covered in this course.

### **(S) İleri Beton Teknolojileri**

Ülkemizdeki uygulamalar açısından günümüz inşaat mühendisi için en önemli yeri tutan betonu, ileri düzeydeki beton problemlerini ortaya koymak ve bu problemlerin çözüm için kullanılan özel betonları ve özel üretim teknikleri tanıtılacaktır.

### **(E) Advanced Concrete Technology**

This course covers special concrete types and production techniques to solve concrete related problems in advanced level.

### **(S) Beton Davranışları**

Betondan beklenen özelliklerin karşılanması için beton dizaynı yapmak. Betonun dış yükler ve çevresel koşullar altında ki davranışlarını öğrenmek dersin kapsamını oluşturmaktadır.

### **(E) The Behaviour of Concrete**

Learning the behavior of concrete under external loads and environmental conditions ,and designing concrete to satisfy the desired qualities of concrete.

### **(S) Yapı Elemanlarının Muayenesi ve Test Tekniği**

Yapılarda hasar tespiti, tahribatsız ve tahribatlı muayene, hasarlı bölgede hazırlık çalışmaları, yapılarda onarım ve güçlendirme methodları incelenmektedir.

### **(E) Inspection and Testing of Building Elements**

This course covers teaching the determination of the damaged structures, nondestructive and destructive examinations, preliminary study of damaged areas of the structures, methods of repair and strengthening of the buildings.

### **(S) Endüstriyel Atıkların Betonda Kullanılması**

Endüstriyel atıkların çevreye etkisi, Türkiye’de Puzolanik atık üreten endüstriler, bu atıkların miktarı, depolanması ve ulaştırma problemleri, puzolanik atıkların inşaat endüstrisinde kullanımını incelemek.

### **(E) Usage of Industrial Wastes in Concrete**

It covers the effects of industrial wastes on the environment, pozzolanic waste producer industries in Turkey, the amount of pozzolanic wastes in Turkey, their storage and transportation problems, the use of pozzolanic waste in the construction industry

### **(S) Yapı Malzemelerinin İç Yapısı ve Özellikleri**

Malzemelerin iç yapısı ile özellikleri arasındaki ilişkiler konusunda bilgi, beceri ve yetkinlik kazandırmak amaçlanmaktadır.

### **(E) Microstructure and Properties of Building Materials**

Its aim is to obtain knowledge, skills, and proficiency in the correlations between a material's internal structure and its properties.

### **(S) Özel Betonlar ve Durabiliteye Göre Tasarım**

Günümüzde çeşitli özellikleri geliştirilmiş veya üretim ve uygulama teknikleri farklı bazı özel betonlar yaygın biçimde kullanılmaktadır. Üretilen betonların kullanım amacına yönelik olarak tasarımının yapılması ve ekonomik olması çok önemlidir. Bu betonlara örnek olarak hafif agregalı betonlar, gaz betonları, ağır betonlar, lif donatılı betonlar, sayılabilir. Betonların çeşitli özelliklere sahip olmalarının yanı sıra servis ömrü süresince dayanıklı yani yüksek durabiliteli olmaları da amaçlanmaktadır. Farklı özelliklere sahip yeni çimento esaslı betonlarla ilgili kavramları vermeyi amaçlamaktadır.

### **(E) Special Concrete and Designed by Durability**

Nowadays, various characteristics or improved production and application techniques are used widely different some special concrete. Produced for the purpose of the use of concrete as a design and economical to be canceled is very important. Examples of this lightweight aggregate concrete, gas concrete, heavy concrete, fiber reinforced concrete, can be considered. This course features Durability issues based on different concepts about the new cement-based concrete aims to provide.

### **(S) Yapıların Maliyeti**

Öğrencilerin inşaat projelerinin maliyetlerini ön ve son tahmin yöntemleri ile hesaplayabilmeleri, nakit akışlarını oluşturup planlayabilmeleri ve maliyet yönetimi yapabilmeleri becerilerini kazanmalarınıdır.

### **(E) The Cost of Buildings**

Students learn how to use pre- and post-estimation methods to calculate the costs of construction projects, as well as how to create and prepare cash flows and manage costs.

### **(S) Şantiye Tekniği ve Proje Yönetimi**

Proje yönetimi ve proje başarısına etki eden anahtar yönetim konuları; proje yönetimi fonksiyonları; zaman yönetimi, maliyet analizi ve proje yönetimine bağlı lineer programlama ve optimizasyon hakkında bilgi vermek gibi konular üzerinde durulacaktır.

### **(E) Site and Project Management**

The aim of the course is to provide knowledge about the key management areas that affect success of project management and project; project management functions; time management; cost analysis and linear programming depending on project management; and optimization.

### **(S) İhale Stratejileri**

Maliyet Analiz, teklif hazırlık, ihale hazırlık ve teklif değerlendirme kapsamında uzman teklif mühendisi yetişmesi.

### **(E) Procurement Strategies**

Training expert bid engineers related to cost analysis, bid preparation, tender preparation and offer evaluation.

### **(S) İnşaat Sektöründe Kısıtlı Koşullarda Maliyet Tahmin Yöntemleri**

Bu dersin amacı ön inşaat maliyet tahmini yöntemleri incelenmektedir. Bir inşaat projesinde inşaat maliyetinin hesaplanması sırasında göz önünde bulundurulmuş yöntemler anlatılacaktır.

### **(E) Cost Estimation Methods in Limited Conditions in the Construction Sector**

The purpose of this course is to investigate at different methods for estimating construction costs. The methods used to calculate the construction costs in a construction project will be discussed.

### **(S) Deneysel Zemin Mekaniği**

Temel zemin mekaniği bilgisi dışında, tasarımlara esas teşkil eden zemin mekaniği deneylerinin ve ilgili standartların tanımlanması ve bilinmesini ierir. Ders, zeminin fiziksel ve mekanik parametrelerinin korelasyonlarını ieren ampirik ve teorik eşitliklerin bilinmesi ve kullanımının renilmesini kapsar.

### **(E) Experimental Soil Mechanics**

It includes the definition and knowledge of soil mechanics tests and related standards that form the basis of designs, in addition to basic soil mechanics knowledge. The course covers the understanding and use of empirical and theoretical equations, as well as the relationships between soil physical and mechanical properties.

### **(S) Zeminlerin İyileştirilmesi**

Bu derste lisansüstü ğrencisine zemin iyileştirme yöntemlerinin temel prensiplerinin, zemin iyileştirme yöntemlerinin farklı zemin türleri iin seimi ve uygulamasının tanıtılması ve ğretilmesi amaçlamaktadır.

### **(E) Site and Soil Improvement**

This course is aimed to introduce and teach the basic principles of soil improvement methods and selection and application of suitable improvement techniques for different types of soils.

### **(S) Betonarme Kalıpları**

Betonarme yapıların inşasında kullanılacak klasik ve modern kalıplar, bunların dzenlenişi ve hesap yöntemleri ile iskele konusunda bilgilendirme gibi konular dersin ieriğini oluşturmaktadır.

### **(E) Formwork Systems for RC Structures**

Description of classic and modern formwork systems; Their design and site application; Design methodologies and calculation procedures; Related codes

### **(S) elik Yapı Teknikleri**

Depremlerin yapılar üzerindeki etkilerini değerlendirmek iin gerekli parametreleri,

tepki spektrumunu, çeşitli yapı sistemlerinin depreme dayanıklı tasarımında belli başlı kuralları, Yük ve Mukavemet tabanlı Katsayı Esaslı Tasarım (LRFD) Yöntemini ve yapıların deprem performanslarının belirlenmesi esnasında kullanılan seçilmiş bazı yöntemleri öğretmek.

### **(E) Steel Structures**

To teach the parameters required for evaluating the effects of earthquakes on structures, response spectra, earthquake resistant design principles for various types of structural systems, the basics of Load and Resistant Factored Design (LRFD) Method and selected procedures for earthquake performance assessment of structures.

### **(S) Yapı Tasarımında Bilgisayar Kullanımı**

SAP ve/veya ETABS gibi sonlu elemanlar tekniği ile çalışan yapı analiz programı yardımıyla 2D ve 3D yapısal sistemlerin farklı yük durumları (sabit, hareketli, rüzgar, deprem, sıcaklık ve diğer) ve kombinasyonları için hesabını, sonuçların değerlendirilmesini, modelleme hatalarının tespitini ve giderilmesini öğretmek.

### **(E) Computer Aided Structures Design**

Analyses of 2D and 3D structural systems for different load cases (dead, live, wind, earthquake, temperature, etc.) and combinations using the FEM softwares like SAP and/or ETABS series program, assessment of the solutions and detection of errors in structural modeling.

### **(S) Kompozit Malzemeler**

Bu ders tasarım, araştırma ve üretimde gereksinim duyulacak kompozit malzemelerin davranışları ve karışım optimizasyonu ile ilgili temel bilgilerin verilmesi kapsar.

### **(E) Composite Materials**

This course covers basic information about behaviour and mixture optimization of composite materials in design, research and production.

### **(S) Sonlu Elemanlar Metoduna Giriş**

Bu dersin amacı, yapısal analiz için sonlu elemanlar yöntemini tanıtmak ve paket programların daha doğru kullanılabilmesi için bir temel oluşturmaktır.

### **(E) Introduction to Finite Element Method**

This course is aimed to introduce finite element method for structural analysis and



provide a basis for an effective use of commercial finite element softwares.

**(S) Yapı Dinamiği**

Yapı tasarımında dinamik yaklaşımları tanıtmak ve yapıların dinamik çözümlmelerini yapmayı öğretmek.

**(E) Dynamics of Structures**

To introduce dynamic approaches in structural design and teach dynamic analyses of structures.

**(S) İleri Yapı Statiği**

Yapısal sistemlerin hesabını doğrusal olmayan davranışı göz önünde bulundurarak öğretmek.

**(E) Advanced Structural Analysis**

To teach structural analysis considering nonlinear behavior.

**(S) Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi**

Mevcut betonarme bir yapının malzeme özellikleri ve zemin özelliklerinin belirlenerek mevcut durum analizinin yapılması; sonuçlara bağlı olarak güncel deprem yönetmeliğine uygun olarak yapı için güçlendirme önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

**(E) Repair and Strengthening of Structures**

The objective of this course is to determine material and soil properties to perform structural analysis of a building, to check solutions according to “Turkish Seismic Code” and to suggest strengthening.

**(S) Karayolu Tasarımında Güvenlik İlkeleri**

Güvenlik ilkelerinin karayolu tasarımının her aşamasında göz önünde bulundurulması önemli bir husustur. Bu derste güvenlik ilkeleri göz önüne alınarak karayolu tasarımları hakkında bilgi verilecektir.

**(E) Safety Principles on Highway Design**

To give information about safety principles on highway design.

**(S) Su Arıtım Teknolojisi**

Atık su arıtım teknolojileri mühendislik uygulamalarında en eski ve üzerinde en çok çalışılan konusu olup geliştirilen bir çok atık su arıtım teknolojisi bulunmaktadır. Bununla birlikte günümüze kadar süregelen konvansiyonel atık su arıtım tekniklerine ek olarak, son yıllarda özel durum ve uygulama alanları için kullanışlı ve ekolojik atık su arıtım sistemleri üzerine çalışmalar hız kazanmıştır. Atık suların arıtımındaki bu gelişmelere uygun olarak, atıksu uygulama alanının özelliklerine göre özel olarak dizayn edilmesi gereken, alternatif ve ekolojik arıtım sistemlerinin planlanması, kurulması ve işletilmesi ile ilgili bilgilerin öğretilmesi ve yapılan örnek projelerin tanıtılması amaçlanmaktadır.

### **(E) Water Treatment Technology**

Waste water treatment technologies are the oldest and the most studied domain for the engineering applications. Furthermore, the ecological treatment systems useful for special cases according to conventional treatment technics became more popular in recent years. In case the course provides the informations relatives to projection, formation and operation of ecological treatment systems designed according to the wastewater characteristics and application scope.

### **(S) Yapısal Deprem Mühendisliği**

Depreme dayanıklı yapı tasarımında uyulması gereken kurallar ile bu tasarımda kullanılan yöntemleri öğretmek.

### **(E) Earthquake Engineering in Structural Design**

To teach the principles of earthquake resistant structural design and the design methods.

### **(S) Deprem Mühendisliği ve Jeoloji**

Depremlerin özellikleri ve oluş biçimlerini, deprem tehlikesini ifade etmeye yarayan büyüklükleri, depremlerin yapılar üzerinde oluşturacakları etkileri belirlemeyi ve bu amaçla deprem şartnamelerinde izlenen yolları ve deprem tehlikesini daha ayrıntılı belirlemenin yollarını (deterministik ve olasılıksal) öğretmek bu derste amaçlanmaktadır.

### **(E) Earthquake Engineering and Geology**

To teach properties of earthquakes and earthquake mechanisms, earthquake hazard parameters, determination of effects due to earthquakes and related methods proposed by earthquake codes, and more rigorous approaches (deterministic and probabilistic) to

determine earthquake hazard.

### **(S) Çimento Teknolojisi**

Beton bileşenleri, özellikleri ve istenen kalitede, kullanım amacına uygun beton üretmek için gerekli olan süreç ve yöntemler hakkında detaylı bir bilgi birikimini kazandırmak.

### **(E) Cement Technology**

To acquire a through understanding of the properties of the ingredients of a concrete mix and the procedures that are essential to providing a concrete of the required quality.

### **(S) Malzemelerin Kırılma Mekanizmaları ve Betonun Lineer Olmayan Kırılma Mekanığı**

Yapı elemanlarının kırılma mekanizmasını öğretmek. Yapı elemanlarının dış etkiler altındaki mekanik davranışının incelenmesi. Kırılma parametrelerinin belirlenmesi.

### **(E) Fracture Mechanics of Materials and Nonlinear Fracture Mechanics of Concrete**

To teach the mechanism of fracture of structural elements. Investigation of mechanical properties of structural elements under external influences. Determination of fracture parameters.

### **(S) Agregat Analizi ve Teknolojisi**

Farklı agregat tipleri, özellikleri ve agregat standartları hakkında bilgi vermek.

### **(E) Aggregate Analysis and Technology**

To introduce different aggregate types, properties and their standards

### **(S) Alternatif Agregalar**

Bu ders kapsamında inşaat alanında en yaygın olarak kullanılan malzeme olan betonun fiziksel ve mekanik özelliklerine farklı tipteki agregaların etkisi incelenmektedir.

### **(E) Alternative Aggregates**

The effects of different types of aggregates on the physical and mechanical properties of concrete which is the most widely used construction material in the world will be focused within the scope of course.

### **(S) İleri Yapı Fiziği**

İnsanların yaşadıkları mekanlarda sağlıklı ve üretken olabilmeleri için gereken konfor şartlarının sağlanması yapı fiziğinin ana amacıdır. Bu dersin amacı da öğrencilerin bir yapının planlama ve uygulama aşamalarında yapı fiziği açısından dikkate alınması gereken kriterleri öğrenmeleri ve doğru çözümlere ulaşmalarını sağlamaktır.

### **(E) Advanced Structural Physics**

This course has fundamental knowledge about concept of physical environment and elements of building physics. The aim of this course is to give information about thermal comfort, heat insulation, humidity and condensation, sound insulation, noise control and lighting (natural and artificial light sources). It also aims to teach how to take measures to ensure comfort provisions in people's living quarters for a healthy and productive life.

### **(S) Depreme Dayanıklı Taşıyıcı Sistem Tasarımı**

İnşaat mühendisi adaylarına depreme dayanıklı yapı tasarımı ile ilgili öncelikli konular hakkında bilgi vermek, betonarme binalarda deprem sebebiyle oluşan hasarların ve öncelikli sebeplerinin anlaşılmasına katkı sağlamak.

### **(E) Earthquake Resistant Structure System Design**

In able to transfer the primary knowledge which is directly related with earthquake resistant design of buildings, in able to contribute the understanding of earthquake damages especially in R/C buildings.

### **(S) Derin Temellerin Tahribatsız Testi için Yenilikçi Yöntemler**

Derin temellerin kalite kontrolü için uygulanan tahribatsız test yöntemlerin (Non-Destructive Test) kullanımı son yıllarda yaygınlaşmıştır. Tahribatsız Test Yöntemleri, yeraltında imal edilmiş yapıların konumunu, geometrisini, kütlelerini ve sorunlarını çözmemize yardımcı olur. Derin Temellerde Tahribatsız Test Yöntemleriyle kalite kontrol, durum tespiti ve izleme amaçlı kullanılması bu dersin konusunu oluşturmaktadır.

### **(E) Innovative Methods for Non-Destructive Testing in Deep Foundations**

The use of non-destructive testing methods (Non-Destructive Test) for the quality

control of deep foundations has become widespread in recent years. Non-Destructive Testing Methods help us solve the location, geometry, mass and problems of underground structures. The subject of this course is the use of Nondestructive Testing Methods in Deep Foundations for quality control and monitoring.

**(S) Geoteknik Mühendisliğinde Elektromanyetik Yöntemler**

Geoteknik Mühendisliğinde kullanılan Elektromanyetik yöntemleri öğrenmek ve geoteknik uygulamalarını ve değerlendirmeleri yapmaktır.

**(E) Electromagnetic Methods in Geotechnical Engineering**

Learning electromagnetic methods used in geotechnical engineering and applications

**(S) Öngerilmeli Beton**

Sanat yapılarında, endüstri binalarında ve pek çok alt yapıda ağırlıklı olarak kullanılan ön gerilmeli betonu tanıtmak.

**(E) Prestressed Concrete**

To introduce prestressed concrete which is a widely used construction material for large structures, industrial buildings, facilities etc.

**(S) Yapı ve Yapı Elemanlarının Deneysel Davranışı**

Yapı ya da yapı elemanlarının deneysel davranışları ile gerçek davranışları arasında karşılaştırmalar yaparak sonuçlar çıkarılabilmek

**(E) Experimental Behavior Of Structures**

Making comparisons between experimental behavior and the actual behavior of structural elements to be able to achieve results

**(S) Korozyon ve Korozyondan Korunma**

Korozyonun kontrol altına alınabilmesi için korozyonun tanımlanması, nedenlerinin irdelenmesi, korozyon hızının ölçülmesi ve korozyona karşı önlemlerin alınması ve uygun malzeme seçimi konusunda ilkelerin belirlenmesi.

**(E) Corrosion**

The aim of this course is to give breif information about the corrosion control, identification of corrosion, examination of the causes of corrosion, measurement of corrosion rate and prevention to corrosion and determination of principles.

**(S) Geoteknik Araştırmalar**

Bu dersin amacı öğrencileri zemin tanımlanmasında kullanılan yöntemleri ve bu yöntemlerin temel mühendisliğinde kullanımlarını tanıtmaktır.

### **(E) Geotechnical Investigations**

The objective of this course is to introduce the students with the main methods of defining soil and to use them in foundation engineering.

### **(S) Geoteknik Deprem Mühendisliği**

Güncel bir konu olan depremlerin özellikleri ve geoteknik mühendisliği açısından depremlerin oluşturacağı sorunların tanımlanarak deprem hasarlarına karşı alınabilecek önlemler ele alınacaktır.

### **(E) Geotechnical Earthquake Engineering**

Teaching the fundamentals of earthquake engineering and the determination of troublesome depends on earthquake in the point of view by geotechnical engineering. Moreover, discussing the precautions for mitigation of earthquake hazard.

### **(S) İleri Yapı Dinamiği**

Yapı sistemlerinin matematik modellerinin kurulmasının kavranması, özellikle deprem hareketi gibi çeşitli dinamik kuvvetler etkisi altındaki yapı sistemlerinin dinamik davranışının belirlenmesi.

### **(E) Advanced Structural Dynamics**

Understanding the establishment of mathematical models of structural systems, especially dynamic behavior of structural systems under the influence of various dynamic forces such as earthquake.

### **(S) Yapı Zemin Dinamik Etkileşimi**

Çok katlı yapılar, barajlar, viyadükler, asma köprüler, nükleer güç santralleri gibi depreme karşı davranışlarının önemli olduğu bilinen yapı sistemlerinin, çok değişik özellikler taşıyan zeminler üzerinde kurulması zorunluluğu, üstyapı ile zemin arasındaki karşılıklı dinamik etkileşiminin iyi anlaşılmasını gerektirmektedir. Mühendislik yapılarının deprem analizinde, yapı-zemin etkileşimini göz önüne alan hesap modellerinin geliştirilmesi ve çözüm yaklaşımlarının öğretilmesi bu dersin amacını oluşturmaktadır.

### **(E) Structure-Soil Dynamic Interaction**

The dynamic reciprocal interaction between superstructure and soil is required to well comprehend because of the behavior opposing earthquake of the significant structure systems such as high-rise buildings, viaducts, dams, suspension bridges, nuclear power centrals which are built on the soft soil conditions. The aim of this course is to gain the ability to improve the mathematical model and to teach the computation methods for the earthquake analysis of engineering structures including soil-structure interaction.

### **(S) İnşaat Projeleri Finans Yönetimi**

Muhasebe raporlarının yorumlanmasına ve finansal kararların alınmasına yardımcı olabilecek bilgilerin sunulması amaçlanmaktadır.

### **(E) Finance Management in Construction Project**

Providing information that can help interpreting accounting reports and making financial decisions.

### **(S) İnşaat Projeleri Sözleşme ve İhale Yönetimi**

Bu dersin amacı; bir inşaat sözleşmesinin yönetilebilmesi için gerekli olan sözleşmelerin yapısı, problemlı alanları ve standart sözleşmeler hakkında gerekli bilgi ve becerileri kazanmaktır.

### **(E) Construction Projects Contract and Tender Management**

The purpose of this course; to gain the necessary knowledge and skills about the structure of the contracts, problem areas and standard contracts necessary for the management of a construction contract.

### **(S) İnşaat Yönetimi Prensipleri**

İnşaat mühendisliği eğitiminin, çağdaş yönetim bilgileri ile güçlendirilmesi ve yönetici mühendis yetiştirilmesi esas amaçtır.

### **(E) Construction Management Principals**

Empowering çivil engineering education by contemporary contruction management knowledge and training engineering managers.

### **(S) Yalın ve Sürdürülebilir İnşaat**

Bu derste, öğrencinin binaların enerji, su, malzeme, kapalı mekan hava kalitesi ve

şantiye uygulaması bakımından çevresel etkilerinin azaltılması ve yeşil bina sertifikasyon sistemlerine göre tasarımı iin gerekli esasları belirleyebilmesi ve srdrlebilir inşaat konusunda gncel alışmaları takip ederek zetleyebilmesi amalanmaktadır.

### **(E) Sustainable Construction**

The goal of this course is to acquire the ability to identify the requirements for reduction of the environmental impacts of buildings in terms of energy, water, material and construction practice and for design of buildings to comply with green building certification systems and to find out and summarise the recent applications in the field of sustainable construction.

### **(S) Esnek styapılar**

Karayolu esnek styapıları hakkında temel bilgileri ve tasarım kavramlarını anlamak

### **(E) Flexible Pavements**

To develop an understanding of basic principles of flexible pavement design and basic principles.

### **(S) styapıda Kalite Kontrol**

Bu ders kapsamında, esnek yol elemanlarının tanıtılması, bozulma türleri ve onarım yöntemleri, ayrıca kalite kontrol deneylerinin anlatılması amalanmaktadır.

### **(E) Quality Control in Pavement**

This course will cover flexible pavement elements, forms of deteriorating and repair procedures, as well as quality control tests.

### **(S) Yüksek Standartlı Yollarda Geometrik Planlama**

Bir karayolu tasarımında hızlı, güvenli ve konforlu bir ulaşıma olanak sağlaması ve taşıt işletme maliyetinin azaltılması aısından yüksek geometrik standartlar tercih edilmektedir. Yksek geometrik standartlı yolların planlamasında yolun sınıfı, proje hızı, trafik miktarı, mali olanaklar, arazinin topoğrafik durumu gibi konular bu dersin ieriğini oluşturmaktadır.

### **(E) Geometric Planning on High Standard Highways**

High geometric standards are preferred in highway design to enable rapid, safe, and comfortable traffic and minimizing vehicle operating costs. The class of the road, the



project's speed, the volume of traffic, economic variables, and the land's topographic condition are all topics covered in this course while planning high geometric standard highways.

### **(S) Sulama Şebekelerinin Yönetimi**

Nüfusa bağlı olarak artan gıda gereksinimlerinin karşılanabilmesi için sınırlı tarımsal alanlardan optimum düzeyde verim alınabilmesine yönelik, sulama ve kurutma sistemlerinin mühendislik çalışmalarının öğretilmesi

### **(E) Management of Irrigation**

In order to gain the experience of irrigation and drainage system techniques with optimum design criteria.

### **(S) Yol Üstyapılarının Analizi ve Tasarımı**

Karayolu üstyapısında kullanılan malzemelerin tanımlanması ve projelendirme yöntemlerinin açıklanması

### **(E) Analysis and Design of Highway Pavements**

The purpose of the course is to define the materials used in flexible highway pavements and to explain design methods.

### **(S) Yapı Malzemelerinde Çevresel Sürdürülebilirlik**

Dünyadaki gelişmelere paralel olarak sürdürülebilir yapı (Yeşil Bina) tasarımında yapı malzemelerinin ve teknolojilerinin inşaat mühendisi adaylarına aktarılması amaçlanmıştır.

### **(E) Environmental Sustainability in Building Materials**

In parallel developments in the world, the concept of sustainable building (green building) design, building materials and technologies aimed to present civil engineer candidates.