

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
DERS KATALOGU
(COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı				Course Name		
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİNDE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI				COMPUTER APPLICATIONS IN CIVIL ENGINEERING		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS413	7	3	6	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		İnşaat mühendisliği Civil Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Seçmeli (Elective)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe Turkish
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok (None)				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		-	40%	60%	-	
Dersin İçeriği (Course Description)		İki ve üç boyutlu yapı sistemlerinin bilgisayar paket programı (SAP2000) yardımı ile statik ve dinamik davranışlarının analizi. Analysis of static and dynamic behaviors of two and three-dimensional structural systems with the help of a computer package program (SAP2000).				
Dersin Amacı (Course Objectives)		Bu dersin amacı, inşaat mühendisliği uygulamalarında geniş kullanım alanına sahip olan SAP2000 paket programını kullanma, sonlu elemanlar metoduna dayanan bu program yardımı ile çeşitli yapısal sistemleri farklı yük durumlarına ve yük kombinasyonlarına göre analiz edebilme, program çıktılarını yorumlama ve değerlendirme gibi beceriler kazandırmaktır. This course aims to give abilities such as; using the SAP2000 package program, which is widely used in civil engineering applications, analyzing various structural systems subjected to different load cases and load combinations with the help of the finite element method-based program, interpreting and evaluating the program outputs.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi tamamlayan öğrenci: 1. Yapı sistemlerinin SAP2000 programında modellenmesi konusunda bilgi sahibi olur. 2. İki boyutlu ve üç boyutlu yapısal sistemleri çeşitli statik yükler altında analiz edebilme becerisini kazanır. 3. İki boyutlu ve üç boyutlu yapısal sistemleri çeşitli dinamik yükler altında analiz edebilme becerisini kazanır 4. Analiz sonuçlarını raporlar. 5. SAP2000 programı ile yapı elemanlarını yönetmeliklere uygun olarak tasarlar. Students completing this course will be able to: 1. Model structural systems in the SAP2000 program. 2. Analyze two-dimensional and three-dimensional structural systems under various static loads 3. Analyze two-dimensional and three-dimensional structural systems under various dynamic loads 4. Report the analysis results. 5. Design the structural elements in accordance with the regulations via the SAP2000 program.				

Ders Kitabı (Textbook)	1.Uygulamalı SAP2000, Çağdaş, M.S., İGÜ Yayınları, 2016. 2.Örneklerle SAP2000-V20, Özmen, G., Orakdöğen, E., Darılmaz, K., Birsen Yayınevi.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	-		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Teorik derslerde öğrenilenlerin uygulanmasını amaçlayan 2 adet ödev yapılacaktır. Assignment of 2 homeworks in order to give ability to perform what is taught during theoretical and tutorial courses.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	-		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	14 hafta boyunca bilgisayar ile SAP2000 uygulaması. 14 weeks of applied work at SAP2000 software environment.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmede Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	30%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	10%
	Ödevler (Homeworks)	2	10%
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi (Term Paper)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	50%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktısı
1	SAP 2000'e giriş	1
2	Kirişlerin statik analizi	1,2,4
3	İzostatik çerçeve analizi	1, 2,4
4	Hiperstatik çerçeve analizi	1, 2,4
5	Elastik zemine oturan sürekli temel analizi	1, 2,4
6	Kirişsiz döşeme ve radye temel analizi	1, 2,4
7	Çok katlı betonarme bir yapının statik analizi	1, 2,4
8	Ara sınav	
9	Perdeli betonarme bir yapının statik analizi	1, 2,4
10	Uzay çelik kafes sisteminin analizi	1, 2,4,5
11	Makas sisteminin analizi ve boyutlandırılması	1,2,4,5
12	TÜRKİYE BİNA DEPREM YÖNETMELİĞİ (TBDY-2018) esasları doğrultusunda yapısal analiz	1,3,4,5
13	TÜRKİYE BİNA DEPREM YÖNETMELİĞİ (TBDY-2018) esasları doğrultusunda yapısal analiz	1,3,4,5
14	TÜRKİYE BİNA DEPREM YÖNETMELİĞİ (TBDY-2018) esasları doğrultusunda yapısal analiz	1,3,4,5

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to SAP 2000	1
2	Static analysis of beams	1,2,4
3	Analysis of statically determinate frames	1, 2,4
4	Analysis of statically indeterminate frames	1, 2,4
5	Analysis of continuous beam resting on the elastic foundation (continuous footing)	1, 2,4
6	Analysis of flat slab and raft foundation	1, 2,4
7	Static analysis of a multi-storey reinforced concrete structure	1, 2,4
8	Mid-term exam	
9	Static analysis of reinforced concrete structures with shear walls	1, 2,4
10	Analysis of space steel truss system	1, 2,4,5
11	Analysis and design of the truss system	1,2,4,5
12	Structural analysis based on the 2018-Turkish Earthquake Building Code (TBEC-2018)	1,3,4,5
13	Structural analysis based on the 2018-Turkish Earthquake Building Code (TBEC-2018)	1,3,4,5
14	Structural analysis based on the 2018-Turkish Earthquake Building Code (TBEC-2018)	1,3,4,5

<i>Düzenleyen (Prepared by)</i> Asst. Prof. Dr. Aylin Ece KAYABEKİR	<i>Tarih (Date)</i> 19.09.2021	<i>İmza (Signature)</i>
--	-----------------------------------	-------------------------