

DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı / Course Name	Kodu/Code	Normal Yarıyılı / Regular Semester
Yapı Mühendisliğinde Bilgisayar Uygulamaları / Computer Application In Structural Engineering	0424571	GÜZ / FALL

Yerel Kredisi / Local Credit	AKTS Kredisi / ECTS Credit	Ders (saat/hafta) / Lecture (hour/week)	Uygulama (saat/hafta) / Application (hour/week)	Laboratuvar (saat/hafta) Laboratory (hour/week)
3	4	3	0	0

Ön Koşul(lar) / Pre-requisites	:	0423512 Yapı Statiği II / 0423512 Structural Analysis II
-------------------------------------------	---	----------------------------------------------------------

Dersin Dili / Course Language	:	Türkçe / Turkish		
Dersin Seviyesi	:	Lisans / Undergraduate		
Dersin Türü / Course Type	:	Üniversite / University	Zorunlu / Compulsory	Seçmeli / Elective
				x
Dersin Kategorisi / Course Category	:	Temel Meslek Dersleri / Core Courses	Uzmanlık/Alan Dersleri / Major Area Courses	Genel Kültür Dersleri / General Cultural Courses
		x		
Dersin Sunum Şekli / Mode of Delivery	:	Yüz-yüze / Face-to-face	Uzaktan Eğitim / Distance Learning	
		x		
Dersin Koordinatörü/ Course Coordinator	:	Doç.Dr. Bilge Doran		
Dersi Veren(ler) / Lecturer(s)	:	Doç.Dr. Bilge Doran, Y.Doç.Dr. Sema Noyan Alacalı, Y.Doç.Dr. Abdurrahman Şahin		

Dersin Asistan(lar)ı / Assistant(s)	:	-
Dersin Amacı / Course Objective	:	SAP 2000 yapı analiz programı yardımıyla 2D ve/veya 3D yapısal sistemlerin farklı yük durumları (sabit, hareketli, rüzgar, deprem, öngerilme ve diğer) için hesabı, sonuçların değerlendirilmesi, modelleme hatalarının tespiti ve giderilmesi / To analyze 2D or 3D structure systems for different load case (dead, live, wind, quake, temperature, prestress or other) and combinations using SAP 2000 package, to evaluate the solutions and to recognize some errors in modeling of the structure.
Dersin İçeriği / Course Content	:	İnşaat mühendisliğinde paket program kullanımı, sistem modellemesinde temel varsayımlar, perde-çerçeve sistemlerin modellenmesi, idealleştirmeler, matris yer değiştirme yöntemi ve sonlu elemanlar yöntemi(özet), düğüm noktası ve elemanlar, serbestlik dereceleri, kabuk ve çerçeve elemanlarda iç kuvvetler ve pozitif yönleri, SAP 2000 programının grafik ortamı, menülerin tarifi, yeni model oluşturmak veya mevcut modele ilaveler, uygulamalar / The usage of packages in engineering science, basic assumptions on modeling of the structure, modeling of frame-wall systems, idealizations, matrix deflection method, finite element method (abstract only), nodes and elements, degree of freedom, rigid diaphragm model, internal forces and positive directions for frame and shell elements, graphic window of SAP 2000, getting a head start with templates, basing a new model on a template and adding one more template to the existing model, applications.
Dersin Öğrenme Çıktıları / Course Learning Outcomes	:	2 ve 3 boyutlu mühendislik yapılarının farklı yük etkileri altında paket program yardımıyla numerik modellerinin oluşturulması / Numerical modeling of 2D and 3D engineering structures due to several load types and combinations using packages.

KAYNAKLAR / SOURCES

Ders Kitabı / Textbook	:	Doran, B., Alacalı, S., “Yapısal Analiz Programı SAP 2000, Bilgi Aktarımı ve Kullanımı”, Birsen Yayınevi, İstanbul.
Diğer Kaynaklar / Other Sources	:	SAP2000-Graphic User Interface Manual, Computers and Structures, Inc.;

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK ÇALIŞMALARI

Hafta / Week	Konular / Subjects	Ön Hazırlık / Related Preparation
1	Paket program kullanımı, paket program kullanılmasında dikkat edilecek hususlar, yapı elemanlarının modellenmesinde başvuru varsayımları / The usage of the package programs in	-

	engineering science, some basic assumptions on modeling of the structure	
2	Perdeli sistemler ve modellenmesi, sonlu elemanlar yöntemi (özet), matris yer değiştirme yöntemi (özet) / Modeling of frame-wall systems, idealizations, matrix deflection method, finite element method (abstract only)	Ders Kitabı (Böl.1) Textbook (Ch. 1)
3	Serbestlik derecesi, rijit diyafram modeli, düğüm noktası ve elemanlar, çubuk eleman (Frame) uç kuvvetleri ve pozitif yönleri, kabuk eleman (Shell) iç kuvvetleri ve pozitif yönleri / Nodes and elements, degree of freedom, rigid diaphragm model, internal forces and positive directions for frame and shell elements	Ders Kitabı (Böl.1) Textbook (Ch. 1)
4	SAP2000 programının grafik ekranı ve kısa açıklamalar, menüler, menülerde kullanılan sık komutlar / Graphic window of SAP 2000, getting a head start with templates	Ders Kitabı (Böl.2) Textbook (Ch. 2)
5	Komutlarla ilgili detaylı bilgiler ve kısa uygulamaları / Basing a new model on a template and adding one more template to the existing model	-
6	Uygulama-1: Düzlem çerçeve; farklı yükler altında çözüm / Application I: Plane frame; to analyze and evaluate solutions	Ders Kitabı (Böl.3) Textbook (Ch. 3)
7	Uygulama-2: Düzlem kat çerçevesi; en elverişsiz kesit tesirlerini verecek yük konumları, yük birleşimleri / Application II: Plane frame; load combinations	Ders Kitabı (Böl.3) Textbook (Ch. 3)
8	Ara sınav / Midterm	-
9	Uygulama-3: Düzlemsel kafes sistem / Application III: Plane truss system	Ders Kitabı (Böl.3) Textbook (Ch. 3)
10	Uygulama-4: Uzaysal kafes sistem / Application IV: 3D truss system	Ders Kitabı (Böl.3) Textbook (Ch. 3)
11	Kısa sınav / Quiz I	-
12	Uygulama-5: Uzaysal çerçeve sistem; statik ve dinamik yükler altında çözüm, sonuçların değerlendirilmesi./ Application V: 3D frame system ; static and dynamic analysis	Ders Kitabı (Böl.3) Textbook (Ch. 3)
13	Ara sınav / Midterm	-
14	Uygulama-6: Kirişli-kirişsiz plak döşeme / Application VI: Flat slab with or without beam	Ders Kitabı (Böl.3) Textbook (Ch. 3)
15	Uygulama-7: 3 Boyutlu çok katlı yapıların modellenmesi, Statik ve dinamik yükler altında çözümü, ödevlerin sunumu ve kontrolü / Application VII: Static and dynamic analysis of 3D multi-storey structure, summary of the homework's and checks	Ders Kitabı (Böl.3) Textbook (Ch. 3)

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ / EVALUATION SYSTEM

Yarıyıl İçi Çalışmaları / In-Term Studies	Sayısı / Number	Katkı Payı / Percentage of Grade
Devam / Attendance		
Laboratuvar / Lab		
Uygulama / Application		
Arazi Çalışması / Field Work		
Derse Özgü Staj / Special Course Internship		
Ödev / Homework Assignments	1	10
Sunum / Presentations	1	10
Projeler / Project		
Seminer / Seminar		
Ara sınavlar / Mid-Terms	2	40
Final / Final	1	40
TOPLAM / TOTAL		100
Yarıyıl İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı / Percentage of In-Term Studies		60
Yarıyıl Sonu Sınavının Başarı Notuna Katkısı / Percentage of Final Examination		40
TOPLAM/TOTAL		100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ / THE RELATIONSHIP BETWEEN COURSE LEARNING OUTCOMES AND PROGRAM COMPETENCIES

No	Program Yeterlikleri/Çıktıları Program Competencies/Outcomes	*Katkı Düzeyi *Level of Contribution				
		1	2	3	4	5
1						
2						
3						
4						

*1 en düşük, 2 düşük, 3 orta, 4 yüksek, 5 en yüksek

*1 Lowest, 2 Low, 3 Average, 4 High, 5 Highest

AKTS İŞ YÜKÜ TABLOSU / ECTS WORKLOAD TABLE

Etkinlikler / Activities	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)/ Course hours	15	3	45
Laboratuvar/ Lab	-	-	-
Uygulama/ Application	-	-	-

Derse Özgü Staj(varsa) / Special Course Internship	-	-	-
Arazi Çalışması / Field Work	-	-	-
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) / Study hours out of class	15	2	30
Sunum / Seminer Hazırlama / Presentations / Seminar	-	-	-
Proje / Project	-	-	-
Ödevler / Homework Assignments	1	40	40
Ara sınavlar / Mid-Terms	2	4	8
Yarıyıl Sonu Sınavı / Final Examination	1	10	10
Toplam İş Yüğü / Total Workload			133
Toplam İş Yüğü / 30 (s) / Total Workload / 30(h)			4,43
AKTS Kredisi / ECTS Credit			4