

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Plates and Shells / Plates and Shells	
Ders Kodu / Course Code	INS515	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Master without Thesis / Master without Thesis	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Plaklar ve Kabuklar dersinin amacı, öğrencilere plak ve kabuk yapıların analizi, tasarımı ve davranışı konularında bilgi ve beceriler kazandırmaktır. Bu ders, plak ve kabukların matematiksel temellerini, teorik modellerini ve analiz yöntemlerini kapsar. Ders, plak ve kabuk yapıların taşıma kapasitesini, esneklik analizini, stabilite analizini ve titreşim analizini ele alır. Ayrıca, plak ve kabuk yapıların optimizasyonu ve güncel araştırmalar konularına da değinir. Plaklar ve Kabuklar dersi, yapısal mühendislik alanında çalışan öğrenciler ve profesyoneller için önemlidir, çünkü plak ve kabuk yapılar, inşaat mühendisliğinde geniş bir uygulama alanına sahiptir ve yüksek dayanıklılık ve hafiflik sağlayarak yapı tasarımında önemli bir rol oynar.	The aim of the Plates and Shells course is to provide students with knowledge and skills in the analysis, design and behavior of plate and shell structures. This course covers the mathematical foundations, theoretical models and analysis methods of plates and shells. The course deals with the bearing capacity, flexibility analysis, stability analysis and vibration analysis of plate and shell structures. It also addresses the optimization of plate and shell structures and current research topics. The Plate and Shell course is important for students and professionals working in the field of structural engineering because plate and shell structures have a wide range of applications in civil engineering and play an important role in structural design by providing high strength and light weight.
İçeriği / Content	Plaklar ve Kabuklar dersinin amacı, öğrencilere plak ve kabuk yapıların analizi, tasarımı ve davranışı konularında bilgi ve beceriler kazandırmaktır. Bu ders, plak ve kabukların matematiksel temellerini, teorik modellerini ve analiz yöntemlerini kapsar. Ders, plak ve kabuk yapıların taşıma kapasitesini, esneklik analizini, stabilite analizini ve titreşim analizini ele alır. Ayrıca, plak ve kabuk yapıların optimizasyonu ve güncel araştırmalar konularına da değinir. Plaklar ve Kabuklar dersi, yapısal mühendislik alanında çalışan öğrenciler ve profesyoneller için önemlidir, çünkü plak ve kabuk yapılar, inşaat mühendisliğinde geniş bir uygulama alanına sahiptir ve yüksek dayanıklılık ve hafiflik sağlayarak yapı tasarımında önemli bir rol oynar.	The aim of the Plates and Shells course is to provide students with knowledge and skills in the analysis, design and behavior of plate and shell structures. This course covers the mathematical foundations, theoretical models and analysis methods of plates and shells. The course deals with the bearing capacity, flexibility analysis, stability analysis and vibration analysis of plate and shell structures. It also addresses the optimization of plate and shell structures and current research topics. The Plate and Shell course is important for students and professionals working in the field of structural engineering because plate and shell structures have a wide range of applications in civil engineering and play an important role in structural design by providing high strength and light weight.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None

Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Plates and Shells for Smart Structures: Classical and Advanced Theories for Modeling and Analysis, Erasmo Carrera	Plates and Shells for Smart Structures: Classical and Advanced Theories for Modeling and Analysis, Erasmo Carrera
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Plak ve kabuk yapıların davranışını anlama.	Understand the behavior of plate and shell structures.
2	Plak ve kabuk yapıların analitik ve sayısal olarak modellenmesi becerisi geliştirme.	Develop skills to analytically and numerically model plate and shell structures.
3	Plak ve kabuk yapıların taşıma kapasitesini hesaplama becerisi kazanma.	Calculate the load-carrying capacity of plate and shell structures.
4	Plak ve kabuk yapılarının mühendislik tasarımını yapabilme becerisi geliştirme.	Develop skills to engineer the design of plate and shell structures.
5	Plak ve kabuk yapılarının dayanıklılığını değerlendirme becerisi kazanma.	Acquire the ability to assess the durability of plate and shell structures.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plaklar ve kabuklar teorisi: tanım ve temel prensipler				
	Theory of plates and shells: definition and basic principles				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İdealize edilmiş plak ve kabuk sistemleri				
	Idealized plate and shell systems				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plakların analizi: Navier-Lame denklemleri ve çözüm teknikleri				
	Analysis of plates: Navier-Lame equations and solution techniques				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plakların analizi: Sürekli ortam teorisi ve yöntemleri				
	Analysis of plates: Continuous media theory and methods				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plakların analizi: Sayısal yaklaşımlar ve sonlu elemanlar yöntemi				
	Plakların analizi: Sayısal yaklaşımlar ve sonlu elemanlar yöntemi				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plakların taşıma kapasitesi ve esneklik analizi				
	Bearing capacity and elasticity analysis of plates				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kabukların analizi: Lineer elastik kabuk teorisi				
	Analysis of shells: Linear elastic shell theory				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kabukların analizi: Sayısal yaklaşımlar ve sonlu elemanlar yöntemi				
	Analysis of shells: Numerical approaches and finite element method				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kabukların taşıma kapasitesi ve esneklik analizi				
	Carrying capacity and elasticity analysis of shells				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plak ve kabuk yapıların stabilite analizi				
	Stability analysis of plate and shell structures				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plak ve kabuk yapıların titreşim analizi				
	Vibration analysis of plate and shell structures				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plak ve kabuk yapıların optimizasyonu				
	Optimization of plate and shell structures				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plak ve kabuk yapılarında güncel araştırmalar ve uygulamalar				
	Current research and applications in plate and shell structures				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçerik Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	76.00	76.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	72.00	72.00
Toplam / Total:	4	150.00	150.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 150.00/25.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 150.00 / 25.00 = 6.00 ~ 6.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes														
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15
1.Plak ve kabuk yapıların davranışını anlama. / Understand the behavior of plate and shell structures.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2.Plak ve kabuk yapıların analitik ve sayısal olarak modellenmesi becerisi geliştirme. / Develop skills to analytically and numerically model plate and shell structures.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.Plak ve kabuk yapıların taşıma kapasitesini hesaplama becerisi kazanma. / Calculate the load-carrying capacity of plate and shell structures.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4.Plak ve kabuk yapılarının mühendislik tasarımını yapabilme becerisi geliştirme. / Develop skills to engineer the design of plate and shell structures.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5.Plak ve kabuk yapılarının dayanıklılığını değerlendirme becerisi kazanma. / Acquire the ability to assess the durability of plate and shell structures.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high