

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	INTRODUCTION TO THE THEORY OF STABILITY / INTRODUCTION TO THE THEORY OF STABILITY	
Ders Kodu / Course Code	507004682020	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin; Stabilitate ile ilgili temel kavramları tanınması ve bu kavramları ilgili problemlerde kullanması becerisini elde etmesidir.	Objectives of this course are: having the students ability to understand concepts of Stability and using these concepts in related problems
İçeriği / Content	•Stabilite Kavramı, •Lineer Burkulma Analizi, •Kirişlerin Stabilitesi,Euler durumları •Burkulma modları •Enerji Yöntemleri •Plakların Stabilitesi	•Concept of Stability •Linear Buckling Analysis •Stability of Columns, Euler Cases •Buckling Modes •Energy Methods •Stability of Plates
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	<p>DERS KİTABI:</p> <p>1. Elastik Stabilitate Teorisi, S. Timoshenko, Çevirenler: Erdoğan Şuhubi, Hilmi Deren, İstanbul Teknik Üniveristesi Matbaası, 1963</p> <p>2. Çubuk Plak Kabuk Stabilitesi, Ercüment Köksal, Türkan Köksal, Yıldız Teknik Üniversitesi Matbaası, 1996.</p> <p>YARDIMCI KİTAPLAR:</p> <p>1.. Kabuk ve Plakların Statik Stabilitate ve Dinamik Analizi Örnek Çözümler ve Tablolar, Ercüment Köksal, Mustafa Köksal, Literatür Yayıncılık, 2003</p>	<p>1. Elastik Stabilitate Teorisi, S. Timoshenko, Çevirenler: Erdoğan Şuhubi, Hilmi Deren, İstanbul Teknik Üniveristesi Matbaası, 1963</p> <p>2. Çubuk Plak Kabuk Stabilitesi, Ercüment Köksal, Türkan Köksal, Yıldız Teknik Üniversitesi Matbaası, 1996.</p> <p>RECOMMENDED BOOKS:</p> <p>3.Kabuk ve Plakların Statik Stabilitate ve Dinamik Analizi Örnek Çözümler ve Tablolar, Ercüment Köksal, Mustafa Köksal, Literatür Yayıncılık, 2003..</p>
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Stabilite kavramının öğrenilmesi	
2	Stabilite problemlerinde çözüm yöntem ve tekniklerinin öğrenilmesi,	
3	Stabilite problemlerinde çözüm yöntem ve tekniklerinin öğrenilmesi,	
4	Euler burkulma probleminin çözülmesi ve burkulma modlarının hesaplanabilmesi,	
5	Stabilite problemlerinin enerji yöntemiyle çözülmesi	
6	Kritik burkulma yüklerinin analitik ve nümerik yöntemle hesaplanıp karşılaştırılması	
7	Plakların Stabilitesi konusundaki problemleri anlayabilme ve ilgili problemleri çözme becerisi	

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Stabilite Teorisine Giriş : Stabilite kavramı, Stabilite problemlerinin tipleri, verilen yük durumu için birkaç denge durumları, denge kararlılığı				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer Burkulma Analizi: Burkulma öncesi durum ve burkulma öncesi şekil, lineer burkulma analizi				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer Burkulma Analizi: çatallanma noktası, simetrik çatallanma, asimetric çatallanma	Rehberli Problem Çözümü			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer Burkulma Analizi: Çözüm yöntemleri, statik yöntem, özdeğer problemi	Rehberli Problem Çözümü			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer Burkulma Analizi: Çözüm yöntemleri, enerji yöntemi, dinamik yöntem	Rehberli Problem Çözümü			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6					
	Kirişlerin Stabilitesi: Temel diferansiyel denklemlerin türetilmesi, sınır koşullarının etkisi, burkulma öncesi şartlar, lineer burkulma analizi				
7					
	Kirişlerin Stabilitesi: Euler Hallerinin burkulma hesabı, kritik yük, burkulma modları	Rehberli Problem Çözümü			
8					
	Enerji Yöntem ve Kriterleri: Toplam Potansiyel Enerji Yöntemi, Komplementer enerji yöntemi, virtüel iş prensibi, yaklaşık yöntemler	Rehberli Problem Çözümü			
9					
	Enerji Yöntemleri: Temel diferansiyel denklemlerin türetilmesi, Rayleigh Ritz Metodu, Galerkin Metodu				
10					
	Enerji Yöntemleri: Sonlu farklar yöntemi, sonlu elemanlar yöntemi,	Rehberli Problem Çözümü			
11					
	Ara Sınav				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Enerji Yöntemleri: ANSYS paket programı kullanılarak Euler hallerinin modellenmesi ve analizi, analitik ve nümerik sonuçların karşılaştırılması	Arasınnav Problemlerinin Çözümü			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plakların Stabilitesi: Temel diferansiyel denklemlerin türetilmesi, burkulma öncesi koşullar	Dönem Projesi Sunumları			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plakların Stabilitesi: ANSYS paket programı kullanılarak değişik sınır koşullarındaki plakların modellenmesi ve analizi, analitik ve nümerik sonuçların karşılaştırılması	Dönem Projesi Sunumları			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Plakların Stabilitesi: ANSYS paket programı kullanılarak değişik sınır koşullarındaki plakların modellenmesi ve analizi, analitik ve nümerik sonuçların karşılaştırılması	Dönem Projesi Sunumları			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi 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)
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	3	5.00	15.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1.00	14.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	13.00	13.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	33	41.00	90.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00			

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	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1	
1.Stabilite kavramının öğrenilmesi /																	
2.Stabilite problemlerinde çözüm yöntem ve tekniklerinin öğrenilmesi, /																	
3.Stabilite problemlerinde çözüm yöntem ve tekniklerinin öğrenilmesi, /																	
4.Euler burkulma probleminin çözülmesi ve burkulma modlarının hesaplanabilmesi, /																	
5.Stabilite problemlerinin enerji yöntemiyle çözülmesi /																	
6.Kritik burkulma yüklerinin analitik ve nümerik yöntemle hesaplanıp karşılaştırılması /																	
7.Plakların Stabilitesi konusundaki problemleri anlayabilme ve ilgili problemleri çözme becerisi /																	

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