

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Strength I / Strength I	
Ders Kodu / Course Code	EINS213	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
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	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Şekil değiştiren cisim mekaniğinin temel kavramlarını öğrenmek, malzemenin mekanik özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak ve basit mukavemet hallerinde çubuk elemanlarının tasarımını yapma yeteneğini kazanmak.	To learn the fundamental concepts of deformable bodies. To obtain information about the mechanical properties of materials. To earn engineering design ability of rod members for simple stress.
İçeriği / Content	Giriş, Kavramlar, İlkeler; Alan Eylemsizlik Momentleri; Kesit Tesirleri; Mukavemetin Esasları; Çekme, Basma ve Kesme Zorlamaları; Eğilme Zorlaması; Elastik Eğri; Burulma Zorlaması; Burkulma Zorlaması	Introduction, Basic Principles; Area Moment of Inertia; Beam Reactions, Shear Diagrams and Moment; Tensile, Compression and Shear Forces; Stresses in Beams; Beam Deflection; Torsion in Round Shafts; Buckling of Columns
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Dupen, B. "Applied Strength of Materials For Engineering Technology", Indiana University, 2016. SAVCI, M., ARPACI, A. "Mukavemet", Birsen Yayınevi, İstanbul 2014. OMURTAG, M. H., "Mukavemet", Birsen Yayınevi, İstanbul. ÖNAL, M. "Mukavemet", Nobel Yayınevi, İstanbul, 2017.	Dupen, B. "Applied Strength of Materials For Engineering Technology", Indiana University, 2016. SAVCI, M., ARPACI, A. "Mukavemet", Birsen Yayınevi, İstanbul 2014. OMURTAG, M. H., "Mukavemet", Birsen Yayınevi, İstanbul. ÖNAL, M. "Mukavemet", Nobel Yayınevi, İstanbul, 2017.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. K. Burç Civelek	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Şekil değiştiren cisimlerin davranışını tanımlayabilir.	Describe the behavior of deformable bodies.
2	Elastik cisimlerde gerilme ve şekil değiştirme formüllerini uygulayabilir.	Can apply stress and strain formulas in elastic bodies.
3	Malzemelerin mekanik özelliklerini tanımlayabilir.	Define the mechanical properties of materials.
4	Elastik cisimler için şekil değiştirme enerjisi kavramını ve emniyet gerilmesi konseptini uygulayabilir.	Apply the concept of strain energy and the concept of safety stress for elastic bodies.
5	Normal kuvveti, kesme kuvveti, eğilme momenti gibi basit mukavemet hallerindeki yapısal elemanları tasarlayabilir.	Can design structural elements in simple strength states such as normal force, shear force, bending moment.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş Kavramlar, İlkeler				
	Introduction , Basic Principles;				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Alan Eylemsizlik Momentleri;				
	Area Moment Of Inertia				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Alan Eylemsizlik Momenti Soru Çözümü				
	Area Moment Of Inertia Example Solution				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kesit Tesirleri 1				
	Beam Reactions, Shear Diagrams and Moment 1				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kesit Tesirleri 2				
	Beam Reactions, Shear Diagrams and Moment 2				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kesit Tesirleri Soru Çözümü				
	Beam Reactions, Shear Diagrams and Moment Example Solution				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çekme, Basma ve Kesme Zorlamaları				
	Tensile, Compression and Shear Forces				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Vize sınavı				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eğilme Zorlaması				
	Stresses in Beams				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elastik Eğri				
	Beam Deflection				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elastik Eğri Soru Çözümü				
	Beam Deflection Example Solution				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Burkulma Zorlaması				
	Buckling of Columns				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Burkulma Zorlaması Soru Çözümü				
	Buckling of Columns Example Solution				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Burulma Zorlaması				
	Torsion in Round Shafts				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final Exam				

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)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	14	2.00	28.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	14	1.00	14.00
Toplam / Total:	46	48.00	126.00

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.Şekil değıştiren cisimlerin davranışını tanımlayabilir. / Describe the behavior of deformable bodies.	5	5	5	5	5	3	2	3	3	2	4
2.Elastik cisimlerde gerilme ve şekil değıştirme formüllerini uygulayabilir. / Can apply stress and strain formulas in elastic bodies.	5	5	5	5	5	3	2	3	3	2	4
3.Malzemelerin mekanik özelliklerini tanımlayabilir. / Define the mechanical properties of materials.	5	5	5	5	5	3	2	3	3	2	4
4.Elastik cisimler için şekil değıştirme enerjisi kavramını ve emniyet gerilmesi konseptini uygulayabilir. / Apply the concept of strain energy and the concept of safety stress for elastic bodies.	5	5	5	5	5	3	2	3	3	2	4
5.Normal kuvveti, kesme kuvveti, eğilme momenti gibi basit mukavemet hallerindeki yapısal elemanları tasarlayabilir. / Can design structural elements in simple strength states such as normal force, shear force, bending moment.	5	5	5	5	5	3	2	3	3	2	4

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