

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Structural Analysis I / Structural Analysis I	
Ders Kodu / Course Code	EINS301	
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	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Dış etkiler altında izostatik yapı sistemlerinin analizi,. Hareketli yükler etkisinde izostatik yapı sistemlerinin analizi , Kesit tesirlerinin bulunması	Analysis of isostatic structural systems under external influences. Analysis of isostatic structural systems under the effect of moving loads, determination of displacement and deformations in isostatic systems.
İçeriği / Content	Genel bilgiler, basit izostatik sistemlerin sabit yüklere göre hesabı, kesit zorlarının hesabı, kesit zorları diyagramlarının çizilmesi, hareketli yüklere göre hesap, tesir çizgileri, ara mafsallı karma izostatik sistemlerin incelenmesi, izostatik sistemlerde yer değiştirme ve şekil değiştirme hesapları.	General information, calculation of simple isostatic systems according to constant loads, calculation of section forces, drawing section forces diagrams, calculation according to live loads, influence lines, examination of inter-joint isostatic systems, displacement and strain calculations in isostatic systems.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	[Ekiz, İ., Yapı Statiği 1 - İzostatik Sistemler, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2010. [Çakıroğlu, A., Çetmeli,E., Yapı Statiği - Cilt 1 [Karadoğan vd., Yapı Mühendisliğine Giriş, Cilt 1, 2011. / Karadoğan et.al, Introduction to Structural Engineering, Volume 1, 2011. [R.C. Hibbeler, Structural Analysis, 8th Edition, PRENTICE HALL, 2012.	[Ekiz, İ., Yapı Statiği 1 - İzostatik Sistemler, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2010. [Çakıroğlu, A., Çetmeli,E., Yapı Statiği - Cilt 1 [Karadoğan vd., Yapı Mühendisliğine Giriş, Cilt 1, 2011. / Karadoğan et.al, Introduction to Structural Engineering, Volume 1, 2011. [R.C. Hibbeler, Structural Analysis, 8th Edition, PRENTICE HALL, 2012.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr.Mükerrem Fatma İlkışık	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenci yapı sistemlerini ve yükleri sınıflandırabilir	Students can classify building systems and loads
2	Kesit tesirlerinin hesabı için denge denklemlerini uygulayabilir.	Can apply equilibrium equations for the calculation of cross-section effects.
3	İzostatik sistemlerin tesir çizgilerini uygulayabilir.	Can apply the lines of influence of isostatic systems.
4	Kafes, kiriş ve çerçevelerde kesit tesirlerini hesaplayabilir.	Calculate the cross-sectional effects in trusses, beams and frames.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapı Mühendisliğinin amaçları, varsayımlar, yapı sistemleri ile dış etkilerin sınıflandırılması, temel tanımlar, yükler				
	Objectives of Structural Engineering, assumptions, classification of building systems and external influences, basic definitions, loads				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çubuk sistemlerde tanımlar, denge denklemleri, mesnet tepkilerinin hesabı, kesit zorları tanımları ve hesabı				
	Definitions in rod systems, equilibrium equations, support response calculation, section forces definitions and calculation				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kesme kuvveti ve moment arasındaki diferansiyel bağıntıları, yapı sistemlerinde kesit zorları diyagramlarının çizimi				
	Differential relations, of Shear Forces and moments drawing of section force diagrams in structural systems				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İzostatik düzlem sistemler, Kirişler, Yük tipleri				
	Statically determinate plane systems, beams, Types of loads				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara mafsallı karma sistemler, gerber kirişler				
	Intermediate joint mixed systems, gerber beams				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çerçeveler, Kemerler				
	Frames, Arcs				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kafes sistemler				
	Truss systems				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kafes sistemlerin örnek soru çözümleri				
	Example solutions of truss systems				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İzostatik Sistemlerin Hareketli Yüklere Göre Hesabı, Tesir Çizgilerinin Tanımı, Tesir Çizgilerinin Değerlendirilmesi				
	Analysis of statically determinate structures due to moving loads, introduction to influence lines, concepts and applications of influence lines				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gerber kirişlerin tesir çizgileri				
	Influence lines for compound beams				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Virtüel iş teoremi ve yer değiştirme hesabına uygulanması				
	Virtuel work theorem and application of displacement				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eğik çerçevelerin kesit tesirleri diyagramları				
	Cross section effect diagrams of inclined frames				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kemerlerin tesir çizgileri				
	Influence lines of arches				

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	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	25.00	25.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	13	2.00	26.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	13	2.00	26.00
Sözlü Sınav / Oral Examination	1	1.00	1.00
Tartışma / Discussion	13	1.00	13.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	45	65.00	125.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 125.00/25.00 = 5.00 ~ 5.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 125.00 / 25.00 = 5.00 ~ 5.00			

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.Öğrenci yapı sistemlerini ve yükleri sınıflandırabilir / Students can classify building systems and loads	5	5	5	5	2	4	4	5	4	2	2
2.Kesit tesirlerinin hesabı için denge denklemlerini uygulayabilir. / Can apply equilibrium equations for the calculation of cross-section effects.	5	5	3	4	2	4	4	5	4	2	2
3.İzostatik sistemlerin tesir çizgilerini uygulayabilir. / Can apply the lines of influence of isostatic systems.	4	4	3	4	1	4	4	5	4	2	2
4.Kafes, kiriş ve çerçevelerde kesit tesirlerini hesaplayabilir. / Calculate the cross-sectional effects in trusses, beams and frames.	5	4	3	4	1	4	4	5	4	2	2

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