

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Structural Analysis I / Structural Analysis I	
Ders Kodu / Course Code	ECVL309	
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 Laboratuar 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		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Genel kavramlar, statik olarak belirlenen statik yüklere maruz kalan basit yapı sistemlerinin analizi, iç kuvvetlerin belirlenmesi, iç kuvvet diyagramlarının çizilmesi, mafsallı yapı sistemleri ve statik olarak belirlenen sistemlerin deformasyon ve yer değiştirmelerinin hesaplanması.	General concepts, analysis of statically determinate simple structure systems subjected to static loads, determination of internal forces, drawing internal force diagrams, the structural systems with internal hinges, and computation of deformations and displacements of statically determinate systems.
İçeriği / Content	Dış etkiler altında izostatik yapı sistemlerinin analizi, Hareketli yükler etkisinde izostatik yapı sistemlerinin analizi, İzostatik sistemlerde yer değiştirme ve şekil değiştirmelerin belirlenmesi	Analysis of isostatic structural systems under external effects, Analysis of isostatic structural systems under moving loads, Determination of displacements and deformations in isostatic systems
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders Notları Statics and Mechanics of Materials, R.C.HIBBELER, Prentice Hall, (2004). Yapı Statiği, Hiperstatik Sistemler Konu Anlatımı ve Çözümlü Problemler, Konuralp GİRGİN, M.Günhan AKSOYLU, Kutlu DARILMAZ Yapı Mühendisliğine Giriş. Yapısal Çözümleme Cilt:1. Faruk Karadoğan, Sumra Pala, Ercan Yüksel, Yavuz Durgun. Kasım 2011	Lecture Notes Statics and Mechanics of Materials, R.C.HIBBELER, Prentice Hall, (2004). Yapı Statiği, Hiperstatik Sistemler Konu Anlatımı ve Çözümlü Problemler, Konuralp GİRGİN, M.Günhan AKSOYLU, Kutlu DARILMAZ Yapı Mühendisliğine Giriş. Yapısal Çözümleme Cilt:1. Faruk Karadoğan, Sumra Pala, Ercan Yüksel, Yavuz Durgun. Kasım 2011
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğretim Görevlisi Ebru TOY	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenciler, yapı sistemlerini sınıflandırabileceklerdir.	Students will be able to classify building systems.
2	Kesit tesirlerinin (normal kuvvet, kesme kuvveti, eğilme momenti) hesabı için denge denklemlerini kullanabilir ve izostatik kiriş, kafes, çerçeve ve ark gibi sistemlerin kesit zoru diyagramlarını çizebilir	They can use equilibrium equations to calculate internal loading (normal force, shear force, bending moment) and draw internal force diagrams of systems such as isostatic beams, trusses, frames and arcs.
3	İzostatik kafes, kiriş ve çerçevelerde yerdeğiştirmeleri hesaplayabilir.	Being able to calculate displacements in isostatic truss, 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 Mühendisinin Amacı, Varsayımlar, Yapısal Sistemlerin Sınıflandırılması ve Dış Etkiler, Temel Tanımlar, Yapılara Etkiyen Yük Çeşitleri				
	Aim of Structural Engineer, Assumptions, Classification of Structural Systems and External Effects, Basic Definitions, Types of Loads on Structures				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çerçeve Sistemleri için Tanımlar, Statik Denge Denklemleri, Belirlilik ve Kararlılık				
	Definitions for Frame Systems, Equations of Static Equilibrium, Determinacy and Stability				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çerçeve Sistemleri için Tanımlar, Statik Denge Denklemleri, Belirlilik ve Kararlılık				
	Definitions for Frame Systems, Equations of Static Equilibrium, Determinacy and Stability				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapısal Analiz; Mesnet Tepkilerinin Belirlenmesi, İç Kuvvetlerin Hesaplanması				
	Structural Analysis; Determination of Support Reactions, Calculation of Internal Forces				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çerçeve Analizi - Kesme ve Moment Diyagramı				
	Frame Analysis - Shear and Moment Diagram				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yük-Kesme Kuvveti-Moment Arasındaki Diferansiyel İlişkiler				
	Differential Relationships between Loads-Shear Force-Moment				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yük-Kesme Kuvveti-Moment Arasındaki Diferansiyel İlişkiler				
	Differential Relationships between Loads-Shear Force-Moment				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	MIDTERM EXAMINATION				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapısal sistemler için İç Kuvvet Diyagramlarının Çizimi				
	Plotting Internal Force Diagrams for Structural Systems				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapısal sistemler için İç Kuvvet Diyagramlarının Çizimi				
	Plotting Internal Force Diagrams for Structural Systems				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kafes Sistemlerin Düğüm Noktaları Metodu ile Analizi				
	Influence Lines for Truss Member (Method of Joints)				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kafes Sistemlerin Düğüm Noktaları Metodu ile Analizi				
	Influence Lines for Truss Member (Method of Joints)				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kafes Sistemlerin Kesme Metodu ile Analizi				
	Influence Lines for Truss Member (Method of Sections)				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kafes Sistemlerin Kesme Metodu ile Analizi				
	Influence Lines for Truss Member (Method of Sections)				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yarıyıl Sonu Sınavı				
	FINAL EXAMINATION				

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
Bireysel Çalışma / Self Study	1	10.00	10.00
Derse Katılım / Attending Lectures	5	10.00	50.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	4	10.00	40.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	2.00	2.00
Performans / Performance	1	10.00	10.00
Toplam / Total:	14	46.00	116.00

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.Öğrenciler, yapı sistemlerini sınıflandırabilecektir. / Students will be able to classify building systems.	5										
2.Kesit tesirlerinin (normal kuvvet, kesme kuvveti,eğilme momenti) hesabı için denge denklemlerini kullanabilir ve izostatik kiriş, kafes, çerçeve ve ark gibi sistemlerin kesit zoru diyagramlarını çizebilir / They can use equilibrium equations to calculate internal loading (normal force, shear force, bending moment) and draw internal force diagrams of systems such as isostatic beams, trusses, frames and arcs.	5										
3.İzostatik kafes, kiriş ve çerçevelerde yerdeğıştirmeleri hesaplayabilir. / Being able to calculate displacements in isostatic truss, beams and frames.	5										

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