

**İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**  
**DERS KATALOGU**  
**( COURSE CATALOGUE)**

DersinAdı		Course Name				
Yapı Statiği I		Structural Analysis I				
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	DersUygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
INS215/ CEN212	3	3	6	2	2	0
Bölüm / Program (Department/Program)		İnşaatMühendisliği (Civil Engineering)				
DersinTürü (Course Type)	Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/ İngilizce (Turkish/ English)		
DersinÖnkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)					
Dersinmeslekibileşenekatkısı, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	MühendislikTasarım (Engineering Design)	İnsanveToplumBilim (General Education)		
	%10	%20	%70			
Dersinİçeriği  (Course Description)	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 yerdeğiştirme ve şekildeğiştirme hesapları  General concepts, analysis of statically determinate structures subjected to static loads, determination of internal forces, internal force diagrams, analysis for moving loads, influence lines, the structural systems with internal hinges, and computation of deformations and displacements of statically determinate structures.					
DersinAmacı  (Course Objectives)	1. Dış etkiler altında izostatik yapı sistemlerinin analizi 2. Hareketli yükler etkisinde izostatik yapı sistemlerinin analizi 3. İzostatik sistemlerde yerdeğiştirme ve şekildeğiştirmelerin belirlenmesi  1. Analysis of statically determinate structures subjected to external effects 2. Analysis of statically determinate structures subjected to live loads 3. Calculation of displacements of statically determinate structures.					
DersinÖğrenme Çıktıları  (Course Learning Outcomes)	Dersi başarı ile geçen bir öğrenci, 1. Yapı sistemlerini ve yükleri sınıflandırabilir (stabil/labıl, izostatik/hiperstatik) 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 3. İzostatik sistemlerin tesir çizgilerini elde edebilir, hareketli yükleri en elverişsiz durumları oluşturacak şekilde yerleştirebilir. 4. İzostatik kafes, kiriş ve çerçevelerde yerdeğiştirmeleri hesaplayabilir.  Students, who pass the course can satisfactorily can: 1. Classify structural systems (stable/unstable, determinate/indeterminate) and load types 2. Apply equations of static equilibrium to determine internal forces (axial forces, shear forces, and bending moments) in statically determinate beams, trusses, frames, arches and draw the internal force diagrams. 3. Draw influence line diagrams, and critically place live loads on statically determinate beams and frames using influence line diagrams. 4. Determine deflections of statically determinate beams, frames and trusses.					

<b>Ders Kitabı (Textbook)</b>	1. Yapı Statiği Cilt I (A. Çakıroğlu, E. Çetmeli) Beta Yayın Dağıtım, İstanbul, 2001.(11. Baskı) 2. Leet, K. M., Uang, C., Fundamentals of Structural Analysis, Second Edition, Mc Graw Hill, 2004.		
<b>Diğer Kaynaklar (Other References)</b>	1. K. Girgin, M.G. Aksoylu, Y. Durgun, K. Darılmaz, Yapı Statiği, İzostatik Sistemler, Çözümlü Problemler, Birsen Yayınevi, İstanbul, 2011. 2. Karadoğan F, Pala S, Yüksel E, Durgun Y, "Yapı Mühendisliğine Giriş, Yapısal Çözümleme", 2011, No. 1, Vol. 1, ISBN: 978-975-511-571-9, İstanbul: Birsen Yayınevi.		
<b>Ödevler ve Projeler (Homework &amp; Projects)</b>	2		
<b>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</b>	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)</b>	-		
<b>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</b>	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)</b>	<b>Faaliyetler (Activities)</b>	<b>Adedi (Quantity)</b>	<b>Değerlendirmede Katkısı, % (Effects on Grading, %)</b>
	Yılıçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	%10
	Ödevler (Homeworks)	2	%10
	Projeler (Projects)	-	-
	Dönem Ödevi (Term Paper)	-	-
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	-	-
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-	-
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Ders Çıktısı
1	Yapı Mühendisliğinin amaçları, varsayımlar, yapı sistemleri ile dış etkilerin sınıflandırılması, temel tanımlar, yükler	1
2	Çubuk sistemlerde tanımlar, denge denklemleri, mesnet tepkilerinin hesabı, kesit zorları tanımları ve hesabı	2
3	q-T-M diferansiyel bağıntıları, yapı sistemlerinde kesit zorları diyagramlarının çizimi	2
4	Genel halde kesit zorları diyagramlarının çizimi, gelişigüzel yayılı yükler	2
5	Ara mafsallı karma sistemler, gerber kirişler	2
6	Üç mafsallı sistemler, gergili sistemler	2
7	Kafes sistemler	2
8	Hareketli yükler için hesap, tesir çizgisi tanımlar	3
9	Basit sistemlerde tesir çizgilerinin çizimi ve kullanımı	3
10	Birleşik sistemlerde tesir çizgilerinin çizimi ve kullanımı	3
11	Yerdeğiştirme hesabına giriş, malzeme davranışı, iç kuvvet-şekil değiştirme bağıntıları	4
12	Virtüel iş teoremi ve yerdeğiştirme hesabına uygulanması	4
13	Virtüel iş teoremi ile dolu gövdeli ve kafes sistemlerde yerdeğiştirme hesabı	4
14	Virtüel iş teoremi ile dolu gövdeli ve kafes sistemlerde yerdeğiştirme hesabı	4

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	General Scope, Assumptions, Classification of Structural Systems and External Effects, Basic Definitions, Loads	1
2	Some Definitions for Frame Systems, Equations of Static Equilibrium, Determination of Support Reactions, Calculation of Internal Forces	2
3	Differential Relationships between Loads and Internal Forces, Procedure for Plotting Internal Force Diagrams	2
4	Plotting of Internal Force Diagrams, Loads of Arbitrary Distribution	2
5	Compound systems, Gerber beams	2
6	Three-hinged systems, tied systems	2
7	Truss Systems	2
8	Analysis for Moving Type Loads, Definition of Influence Line	3
9	Construction of influence lines for simple structural systems	3
10	Construction of influence lines for compound systems	3
11	Introduction to displacement calculations, material behavior, Stress-Strain Relationships	4
12	Virtual Work Theory and Application to the determination of displacements	4
13	Calculation of Displacements by Virtual Work Theorem in Frame and Truss Type Systems	4
14	Calculation of Displacements by Virtual Work Theorem in Frame and Truss Type Systems	4

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer)  
Asst. Prof. Dr. Ahmad Reshad NOORI

Tarih (Date)  
29.06.2020