

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
DERS KATALOGU
(COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı		Course Name				
MUKAVEMET I		STRENGTH OF MATERIALS I				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
INS205/ CEN213	3	3	6	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)	İnşaat Mühendisliği Civil Engineering					
Dersin Türü (Course Type)	Zorunlu Obligatory		Dersin Dili (Course Language)	Türkçe /İngilizce (Turkish/ English)		
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)	Yok (None)					
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)	Temel Bilim (Basic Sciences)		Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
	10		40	30	20	
Dersin İçeriği (Course Description)	Ana prensipler, iç kuvvet ve gerilme durumu, şekil değiştirme hesabı, Gerilme-şekil değiştirme arasındaki bağıntılar, 1, 2 ve 3 eksenli gerilme halleri, Emniyet gerilmeleri yöntemi, çubuk mukavemetinin esasları, kesitlerin atalet momenti hesabı, eksen takımını değiştirilmesi, basit mukavemet halleri, eksenel normal kuvvet, kesme kuvveti, eğilme momenti, burulma momenti halleri					
	Basic principles, internal force and stress state, strain calculation, relations between stress and strain, 1, 2 and 3 axis stress states, safety stress method, principles of rod strength, calculation of moment of inertia of sections, axial normal force, shear force, bending moment, torsion moment states					
Dersin Amacı (Course Objectives)	Mühendislik eğitiminde gerekli olan Mukavemet ile ilgili kavramları (Gerilme, şekil değiştirme v.b) vermek ve bunları ileride okutulacak Betonarme, Çelik yapılar ve Yapı Statik I, II derslerine hazırlamak.					
	To give the concepts related to Strength of Materials (Stress, deformation, etc.) necessary for engineering education and to prepare students for future courses such as reinforced concrete, steel constructions and structural analysis I, II.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	Öğrenciler 1. Bu derste öğrendiği kavramları mühendisliğin diğer konularına aktarır ve yorum yapar. 2. Mühendislikte karşılaşılan problemlerini tanıır. Gerilme ve şekil değiştirme gibi çok karşılaşılan problemleri çözer. 3. Çubuk sistemlerin mukavemetini öğrenir. Kesit tesirleri hesabını yapar. Bu hesaba göre çubuk sistemleri boyutlandırır. 4. Sistemlerin maruz kalacağı yüklere göre emniyetli olup olmadığını araştırır. Sistemlerin stabilite hesabını yapar. 5. Hiperstatik sistemlerin çözümünü yapar					
	Students can 1. be able to convey and interpret the concepts learned in other subjects of engineering. 2. be able to recognize the problems encountered in engineering. Solves many common problems such as stress and deformation. 3. learn the strength of bar systems, make the calculations of the section effects, design the bar systems according to the computations. 4. investigate whether the systems are safe for the exposed loads, calculates the stability of the systems. 5. Make solutions of indeterminate systems					

Ders Kitabı (Textbook)	Cisimlerin Mukavemeti; Beer, Johnston, Dewolf, Mazurek; 6. Basımdan çeviri; Literatür yayıncılık		
Diğer Kaynaklar (Other References)	Mukavemet; James M. Gere; Nobel yayıncılık		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)			
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	60

Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş – Gerilme kavramı	1,2
2	Giriş – Gerilme kavramı	1,2
3	Gerilme ve şekil değiştirme – Eksenel yükleme	1,2,3
4	Gerilme ve şekil değiştirme – Eksenel yükleme	1,2,3
5	Gerilme ve şekil değiştirme – Eksenel yükleme	1,2,3
6	Burulma	3,4
7	Burulma	3,4
8	Basit eğilme	2,3,4
9	ARA SINAV	1,2,3,4
10	Basit eğilme	2,3,4
11	Basit eğilme	2,3,4
12	Eğilmede kirişlerin analiz ve tasarımı	3,4,5
13	Eğilmede kirişlerin analiz ve tasarımı	3,4,5
14	Eğilmede kirişlerin analiz ve tasarımı	3,4,5

Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction – Concept of stress	1,2
2	Introduction – Concept of stress	1,2
3	Stress and strain – axial loading	1,2,3
4	Stress and strain – axial loading	1,2,3
5	Stress and strain – axial loading	1,2,3
6	Torsion	3,4
7	Torsion	3,4
8	Pure bending	2,3,4
9	MIDTERM	1,2,3,4
10	Pure bending	2,3,4
11	Pure bending	2,3,4
12	Analysis and design of beams for bending	3,4,5
13	Analysis and design of beams for bending	3,4,5
14	Analysis and design of beams for bending	3,4,5

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer)

Tarih (Date)