

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Mukavemet		Strength of Materials I				
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
MUK 203/MUK 203E	3-4-6	3	5	3	0	0
Bolum/Program (Department/Program)		Ortak Havuz Common Pool				
Dersin Türü (Course Type)		Temel Mühendislik Engineering Science		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce Turkish/English
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		STA 201 MIN FF OR STA 202 MIN FF OR STA 204 MIN FF				
Dersin Mesleki bileşene katkısı % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Science)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
			75%	25%		
Dersin İçeriği (Course Description)		Giriş, modelleme kavramı ve temel prensipler. Gerilme. Şekil değiştirme. Malzemelerin mekanik özellikleri. Eksenel yük. Burulma. Eğilme.				
		Introduction; Concept of modeling and basic principals. Stress. Strain. Mechanical properties of materials. Axial load. Torsion. Bending.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1.Yapısal analizin teorik temelini detaylı ve tam olarak kapsamak. 2.Malzeme özellikleri ile yapısal mukavemet kavramları arasındaki ilişkiyi öğretmek. 3.Öğrencilere yapısal tasarım için gerekli temel bilgileri öğretmek ve temel becerileri sağlamak.				
		1.Detailed and full coverage of the theoretical aspects of fundamental structural analysis. 2.To establish the relationship between material properties and structural strength. 3.To provide the students with the knowledge and skills required for basic structural design.				

<p>Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)</p>	<p>Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yapı elemanlarının modellenmesi 2. Dış ve iç kuvvet sistemleri 3. Eksenel kuvvet ve kesme kuvvetinin oluşturduğu gerilmeler 4. Basit bağlantı elemanlarının tasarımı 5. Şekil değiştirme. Malzemelerin mekanik özellikleri 6. Eksenel kuvvet altındaki çubukların deformasyonu 7. Burulma gerilmeleri ve deformasyonu 8. Basit eğilme, eğik eğilme 9. Statikçe belirsiz elemanlar 10. Gerilme yığılması <p>Student, who passed the course satisfactorily can:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Modelling of structural members 2. External and internal forces and moments 3. Stresses due to axial force and simple shear 4. Design of simple connections 5. Strain. Mechanical properties of materials 6. Deformation of members under axial force 7. Torsional stress and deformation 8. Pure bending, unsymmetrical bending 9. Hyperstatic members 10. Stress concentration
<p>Ders Kitabı (Textbook)</p>	<p>R.C. Hibbeler, 2005, Mechanics of Materials, Prentice Hall, ISBN:0131866389. Mustafa İnan, 2001, Cisimlerin Mukavemeti, İTÜ Vakfı, ISBN:95574630501. Egor P. Popov, Çeviri: Hilmi Demiray, 1990, Mukavemet, Katı Cisimlerin Mekaniğine Giriş, Çağlayan Yayınevi, ISBN:97811112043.</p>
<p>Diğer Kaynaklar (Other References)</p>	<p>Mehmet Bakioğlu, 2009, Cisimlerin Mukavemeti, Cilt: 1, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., ISBN:978605377003. Mehmet Bakioğlu, 2009, Cisimlerin Mukavemeti, Cilt: 2, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.. Mehmet H. Omurtag, 2007, Mukavemet, Cilt : 1, Birsen Yayınevi, ISBN:9755114319. Mehmet H. Omurtag, 2007, Mukavemet, Cilt : 2, Birsen Yayınevi, ISBN:9755114475. F.P.Beer, E.R. Johnston, J. DeWolf, D. Mazurek, 2009, Mechanics of Materials, McGraw-Hill, ISBN:0077221400.</p>
<p>Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)</p>	<p>Öğrencilere, derse ilgilerinin sürekli olmasını ve toplam bu derse ayrılan çalışma süresinin yıl içine yayılmasını sağlamak amacıyla ödevler verilecektir.</p> <p>Students will be required to dedicate a significant portion of total study time for this course to homework handouts to make sure each student puts continuous effort into the course during the term.</p>
<p>Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)</p>	
<p>Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)</p>	
<p>Diğer Uygulamalar (Other Activities)</p>	

Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi - En az (Quantity - Minimum)	Değerlendirme Katkısı % (Effects on Grading %)
	Yılıçi Sınavları (Midterm Exams)	2	50%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homeworks)	4	10%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi (Perm Paper)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Çıktılar
1	Giriş; Modelleme kavramı ve temel prensipler	1-2
2	Gerilme	3
3	Gerilme	3-4
4	Gerilme. Şekil değiştirme	5
5	Malzemelerin mekanik özellikleri	5
6	Eksenel yük ARA SINAV	6
7	Eksenel yük	6-9
8	Eksenel yük	6-10
9	Burulma	7
10	Burulma	7-9
11	Burulma ARA SINAV	7-10
12	Eğilme	2-8
13	Eğilme	8
14	Eğilme	8

COURSE PLAN

Week	Topics	Outcomes
1	Introduction; Concept of modeling and basic principals	1-2
2	Stress	3
3	Stress	3-4
4	Stress. Strain	5
5	Mechanical properties of materials	5
6	Axial load MID-TERM EXAM	6
7	Axial load	6-9
8	Axial load	6-10
9	Torsion	7
10	Torsion	7-9
11	Torsion MID-TERM EXAM	7-10
12	Bending	2-8
13	Bending	8
14	Bending	8