

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS KATALOG FORMU

Dersin Adı						
MUKAVEMET-I						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuvar
İMÜ253	3	3	4	3	0	0
Bölüm/A.B.D.	İnşaat Mühendisliği					
Dersin Türü	Zorunlu					
Dersin Önkoşulu	İMÜ 152 Mekanik(Statik)					
Sorumlu öğretim üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Ruşen Durucan					
Dersin Mesleki Bileşen Katkısı, %	Temel Bilim		Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilimi	
	30		60	10		
Dersin İçeriği	Giriş (Mukavemetin tanımı ve temel ilkeleri), Çubuklarda iç kuvvetler, Gerilme analizi, Şekil değiştirme analizi, Katı cisimlerin mekanik özellikleri, Gerilme ve Şekil değiştirme bağıntıları, Şekil değiştirme enerjisi, Kırılma teorileri, Basit birleşimlerin tasarımı, Normal kuvvet.					
Dersin Amacı	1. Şekil değiştiren cisim mekaniğinde, gerilme, şekil değiştirme ve malzemelerin mukavemetini kaybetmesi gibi temel kavramlarını öğretmek. 2. Malzemelerin mekanik özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak. 3. Basit birleşimlerin tasarımını yapma yeteneğini kazandırmak					
Dersin Öğrenme Çıktıları	No	Ders Çıktıları				Program çıktıları ile ilişkisi
	DÇ1	Mukavemetin temel ilkelerinin tanıtılması ve düzlemsel şekillerin geometrik özelliklerini öğretilmesi				PÇ1, PÇ2
	DÇ 2	Taşıyıcı sistemlerde kesit tesirlerinin hesaplanması ve diyagramlarının çizilmesi.				PÇ1, PÇ2
	DÇ 3	Bir, iki ve üç boyutlu gerilme ile şekil değiştirmenin öğretilmesi.				PÇ1, PÇ2
	DÇ 4	Katı cisimlerin mekanik özelliklerinin anlaşılması				PÇ1, PÇ2
	DÇ 5	Gerilme ile şekil değiştirme arasındaki ilişkinin tanıtılması. Şekil değiştirme enerjisinin öğretilmesi				PÇ1, PÇ2
	DÇ 6	Kırılma teorileri ile malzemeler için güvenliğin öğretilmesi.				PÇ1, PÇ2
	DÇ 7	Basit birleşimlerde tasarım becerisinin kazandırılması.				PÇ1, PÇ11
	DÇ 8	Normal kuvvet altında kesit tasarımının tanıtılması				PÇ1, PÇ11

Ders Kitabı	Prof. Dr. Yusuf CALAYIR – Mukavemet–I ders notları		
Diğer Kaynaklar	R.C. Hibbeler, 2004, Mechanics of Materials, Prentice Hall, ISBN:0-13-124-571. Mehmet Bakioğlu, 2001, Cisimlerin Mukavemeti, Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş., ISBN:975-486-435- Mehmet Omurtag, 2005, Mukavemet Cilt-I, Birsen Yayınevi Ltd. Şti., ISBN:975-511-431. Mustafa İnan, 2001, Cisimlerin Mukavemeti, İTÜ Vakfı Yayınları. James M. Gere, Barry J. Goodno, 2014, Mechanics of Materials, Nobel Akademik Yayıncılık.		
Ödevler ve Projeler			
Laboratuvar Uygulamaları			
Bilgisayar Kullanımı			
Diğer Uygulamalar			
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler	Adedi	Değerlendirmedeki katkısı, (% 100)
	Yıl İçi Sınavları	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi/Projesi		
	Laboratuvar uygulaması		
	Diğer Uygulamalar		
	Final Sınavı	1	60
	Toplam	2	100

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin çıktıları ile ilişkisi
1	Giriş (Mukavemetin tanımı ve temel ilkeleri)	DÇ 1
2	Çubuklarda iç kuvvetler	DÇ 2
3	Çubuklarda iç kuvvet diyagramlarının çizilmesi	DÇ 2
4	İki boyutlu gerilme analizi	DÇ 3
5	İki boyutlu gerilme analizi	DÇ 3
6	Üç boyutlu gerilme analizi	DÇ 3
7	Şekil değiştirme analizi	DÇ 3
8	ARASINAV	
9	Katı cisimlerin mekanik özellikleri	DÇ 4
10	Gerilme-Şekil değiştirme bağıntıları	DÇ 5
11	Şekil değiştirme enerjisi	DÇ 5
12	Kırılma teorileri ve güvenlik gerilmesi	DÇ 6
13	Basit birleşimlerin tasarımı	DÇ 7
14	Normal kuvvet	DÇ 8
15	MAZERET SINAVI	

Dersin İnşaat Mühendisliği Programıyla İlişkisi

Fırat Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Program Çıktıları		Katkı Seviyesi
PÇ1.1	Matematik ve Fen bilimleri alanında yeterli bilgi birikimi.	5
PÇ1.2	İnşaat mühendisliği alanında yeterli bilgi birikimi.	5
PÇ1.3	İlgili alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri inşaat mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	5
PÇ2.1	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.	5
PÇ2.2	Karmaşık mühendislik problemlerini uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	5
PÇ3.1	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi	
PÇ3.2	Bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	
PÇ4.1	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi.	
PÇ4.2	Bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	
PÇ5.1	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama becerisi.	
PÇ5.2	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney yapma becerisi.	
PÇ5.3	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için veri toplama becerisi.	
PÇ5.4	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için analiz etme ve yorumlama becerisi.	
PÇ6.1	Bireysel çalışma becerisi.	
PÇ6.2	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi	
PÇ7.1	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	
PÇ7.2	En az bir yabancı dil bilgisi.	
PÇ8.1	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci.	
PÇ8.2	Bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
PÇ9.1	Mesleki sorumluluk bilinci.	
PÇ9.2	Etik sorumluluk bilinci.	
PÇ10.1	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi.	
PÇ10.2	Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık.	
PÇ10.3	Sürdürebilir kalkınma hakkında farkındalık.	
PÇ11.1	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi.	
PÇ11.2	Mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

Tarih: 25.11.2014