

FIRAT ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS KATALOG FORMU

Dersin Adı						
MUKAVEMET-II						
Kodu	Yarıyıl	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Uygulaması, Saat/Hafta		
				Ders	Uygulama	Laboratuvar
İMÜ254	4	3	5	3	0	0
Bölüm/A.B.D.	İnşaat Mühendisliği					
Dersin Türü	Zorunlu					
Dersin Önkoşulu	İMÜ 253 Mukavemet-I					
Sorumlu öğretim üyesi	Prof. Dr. Erkut SAYIN					
Dersin Mesleki Bileşen Katkısı, %	Temel Bilim		Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilimi	
	30		60	10		
Dersin İçeriği	Atalet momentleri, Burulma momenti, Basit eğilme, Normal kuvvet ve eğilme (Ekzantrik normal kuvvet hali), Kescmeli eğilme, Eğilme ve burulma, Elastik eğri, Elastik stabilite, Enerji yöntemleri					
Dersin Amacı	1. Basit ve birleşik mukavemet hallerinde çubuk elemanlarda gerilme ve deformasyon analizinin öğretilmesi. 2. Yüklemeye bağlı olarak çubuk elemanlarda oluşabilecek deformasyon biçimleri ile deformasyon hesabının öğretilmesi. 3. Enerji yöntemleriyle mukavemet problemlerinin çözülmesinin öğretilmesi					
Dersin Öğrenme Çıktıları	No	Ders Çıktıları				Program çıktıları ile ilişkisi
	DÇ1	Atalet momentinin öğretilmesi				PÇ1, PÇ2
	DÇ 2	Dairesel ve daire halkası kesitli çubukların burulması ve burulmada bağları nedeniyle statikçe belirsiz durumların öğretilmesi				PÇ1, PÇ2
	DÇ 3	Basit eğilme ve eğik eğilmenin anlatılması ve aralarındaki ilişkinin öğretilmesi				PÇ1, PÇ2
	DÇ 4	Normal kuvvet ve eğilmenin öğretilmesi, Çekmeye çalışmayan malzeme durumunun anlatılması				PÇ1, PÇ2
	DÇ 5	Kescmeli eğilme ve kesit boyutlandırılmasının anlatılması, birleşik kirişlerin öğretilmesi				PÇ1, PÇ2
	DÇ 6	Elastik eğrinin anlatılması, integrasyon yöntemi ve Mohr metodunun öğretilmesi				PÇ1, PÇ2
	DÇ 7	Elastik stabilitenin anlatılması, çubukların burkulma uzunluklarının öğretilmesi				PÇ1, PÇ11
	DÇ 8	Enerji metotlarının anlatılması, enerjini korunumu ve Castigliano teoreminin öğretilmesi				PÇ1, PÇ11

Ders Kitabı	Prof. Dr. Yusuf CALAYIR – Mukavemet–II 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-II, 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	Statik moment ve Atalet momenti	DÇ 1
2	Dairesel kesitli çubukların burulması	DÇ 2
3	Statikçe belirsiz problemler	DÇ 2
4	Basit eğilme	DÇ 3
5	Eğik eğilme, eğik eğilme ile basit eğilme arasındaki ilişki	DÇ 3
6	Normal kuvvet ve eğilme	DÇ 4
7	Çekmeye çalışmayan malzeme durumu	DÇ 4
8	ARASINAV	
9	Kesmeli eğilme ve kesit boyutlandırılması	DÇ 5
10	Birleşik kirişler	DÇ 5
11	Elastik eğri	DÇ 6
12	İntegrasyon yöntemi ve Mohr metodu	DÇ 6
13	Elastik stabilite ve çubukların burkulma uzunlukları	DÇ 7
14	Enerji metotları, enerjinin korunumu ve Castigliano teormi	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	Sürdürülebilir 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