

MUKAVEMET I

1	Ders Adı:	MUKAVEMET I
2	Ders Kodu:	MAK2003
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	3
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. BETÜL GÜLÇİMEN ÇAKAN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Dr.Öğr.Üye. Kenan TÜFEKÇİ Doç.Dr.Betül GÜLÇİMEN ÇAKAN Doç.Dr.Betül SULTAN YILDIZ
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	bgulcimen@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu dersin amacı öğrencilerin rijit ve şekil değiştiren cisimlere statik temel kurallarını uygulamalarına ve dış yüklerin etkisi altında mühendislik yapılarının mukavemetleri ve şekil değiştirmeleri açısından mühendislik önsezilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktır. Ayrıca bu dersin diğer bir amacı da şekil değiştirilebilir cisimlerin mekaniği için geliştirilen teori ve yaklaşımları öğrenen öğrencilerin bu bilgilerini ileri seviye tasarım derslerinde karşılaşacakları karmaşık sistemlere uygulayabilmelerini kolaylaştırmaktır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Şekil değiştirilebilir cisimlerin mekaniği için geliştirilen teori ve yaklaşımları öğrenen öğrencilerin bu bilgilerini mesleki alanda karşılaşacakları karmaşık sistemlere uygulayabilmelerini sağlayacaktır.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Çekme, basma, kesme, burulma, eğilme ve bileşik mukavemet halleri için gerilme ve şekilde değiştirmeleri hesaplayabilme.
	2	Çekme testi ve çekme testinden elde edilen mühendislik gerilme-birim şekil değiştirme eğrisinden yararlanarak malzemelerin mekanik özelliklerini ve malzeme sabitlerini belirleyebilme.
	3	Sıcaklık değişimlerinin meydana getirdiği gerilme ve şekil değiştirmeleri hesaplayabilme.
	4	İçten basınca maruz ince cidarlı kaplarda meydana gelen çevresel ve eksenel gerilmeleri hesaplayabilme.
	5	Düzlem gerilme durumu için bir nokta civarındaki gerilme hali verildiğinde gerilme dönüşümlerini gerçekleştirebilme.
	6	Kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramlarını çizebilme.
	7	Kirişlerde düşey yükler etkisinde oluşan normal ve kayma gerilmelerini hesaplayarak emniyetli kiriş boyutlarını tespit edebilme.

	8	Dolu ve içi boş millerin burulma problemlerini çözebilme.
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Tanımlamalar ve dersin içeriği	
2	İç kuvvet ve gerilme kavramı, gerilme çeşitleri, eksenel yükleme, çekme testi	
3	Normal gerilme ve şekil değiştirme	
4	Kayma gerilmesi ve kayma şekil değiştirme	
5	Isıl gerilmeler, Hooke Kanununun genel hali, birim hacim değişimi, bünye denklemleri	
6	Isıl gerilmeler, Hooke Kanununun genel hali, bünye denklemleri	
7	İnce cidarlı basınçlı kaplar	
8	Kesme kuvveti ve eğilme momenti diyagramları	
9	Dolu mil ve içi boş millerin burulması	
10	Eğilme, kirişlerde normal ve kayma gerilmeleri	
11	Eğilme, eğilme etkisindeki kirişlerin boyutlandırılması	
12	Düzlem gerilme durumu için bir nokta civarındaki gerilme hali ve gerilme dönüşümleri	
13	Düzlem gerilme durumu için bir nokta civarındaki gerilme hali ve gerilme dönüşümleri	
14	Bileşik mukavemet hallerindeki gerilmeler	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1-"Mukavemet", R. C. Hibbeler, (Çeviri:Alaeddin Arpacı) Palme Yayınevi. 2-"Cisimlerin Mukavemeti" Ferdinand P. Beer , Jr. John T. Dewolf , David F. Mazurek , E. Russell Johnston , (Çeviri:Ayşe Soyuçok , Özgün Soyuçok), Literatür Yayıncılık. 3-"Mukavemet Cilt:1", Onur Sayman, Ramazan Karakuzu, Alaattin Aktaş Sürat Yayınları.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		40.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		0.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Arasınav ve Yıl Sonu Sınavı
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4.00	56.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	10.00	10.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10.00	10.00
Toplam İş Yüğü			128.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			3.93
Dersin AKTS Kredisi			4.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK7	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK8	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			