

MUKAVEMET I

1	Ders Adı:	MUKAVEMET I
2	Ders Kodu:	OTO2003
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:	Prof. Dr. MURAT YAZICI
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. ALİ DURMUŞ
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	PROF. DR. MURAT YAZICI BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ TR16059 GÖRÜKLE/BURSA/TÜRKİYE TEL: 90(224) 2942630 FAKS: 90 (224) 2941903 myazici@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Üretilcek otomotiv ve makine parçalarının maruz kalacağı yükler altında emniyetli bir şekilde kullanılabilmesi için hangi boyutlarda tasarlanması gerektiğini ve bu yükler altında şekil değiştirme davranışı ve sınırının belirlenmesi ile ilgili temel bilgilerin öğrencilere öğretilmesi amaçlanmıştır. Ders kapsamında ayrıca farklı yüklemeler etkisindeki malzeme davranışları tartışılacaktır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Bu ders, yapısal mekanik ve malzeme dayanımı alanında çalışacak mühendisler için en temel kazanımları sağlar.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Çekme, basma, kesme, burulma, eğilme ve bileşik mukavemet halleri için gerilme ve şekilde değiştirmeleri hesaplayabilme.;
	2	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:	O. Sayman ve ark., "Mukavemet I", 2. Baskı, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 244, İzmir-1995. M. İnan, "Cisimlerin Mukavemeti", İTÜ Vakfı Yayınları, No: 25 M. Bakioğlu, "Cisimlerin Mukavemeti", Cilt 1, Beta Yayıncılık. E. Pakdemirli, T. Çağlayan, A. Özdemir, "Grafostatik ve Mukavemet" P. Yayla, "Cisimleri Mukavemeti", Kocaeli Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü, Kocaeli- 1998.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 40.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		0 0.00
Yıl Sonu Sınavı		1 60.00
Toplam		2 100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ara sınav, final 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	2.00	28.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	25.00	25.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25.00	25.00
Toplam İş Yüğü			120.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.00
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	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	0	0	0	0
ÖK2	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	0	0	0	0
ÖK3	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	0	0	0	0
ÖK4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	0	0	0	0
ÖK5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	0	0	0	0
ÖK6	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	0	0	0	0
ÖK7	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0
ÖK8	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			