



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Mukavemet I	MM203	3	3 + 0	3,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Mekanik ve Makine Mühendisliğinin Temel konularından biridir ve mekanik tasarımın temelini oluşturmaktadır.				
Ders İçeriği	Giriş, Gerilme ve Zorlanma, Gerilme ve Zorlanma Bağlantıları, Basit Gerilmeler, İnce Cıdarlı Silindir ve Küre, Basit Gerilme analizi, Burulma, Kesme kuvvet ve Eğilme momenti diyagramı, Basit Eğilme, Eğilmede normal gerilme, Eğilmede kayma gerilme, Gerilme dönüşümleri ve asal gerilmeler.				
Ders Veren	Doç. Dr. Oğuzhan DEMİR				
Ders Kaynakları	Cisimlerin Mukavemeti, Ferdinand P. Beer ve Russell Johnston, 2014 Literatür Yayınları				

Hafta	Konu
1	Mekanik Giriş, Temel Kavram ve Prensipler
2	Gerilme ve şekil değiştirme -Eksenel Yükleme
3	Düzlem gerilme, ince cidarlı yapılar/kaplar
4	Burulma yükü altında gerilme ve deformasyonlar
5	Burulma yükü altında gerilme ve deformasyonlar
6	Kirişlerin Eğilmesi: Kesme kuvveti ve eğilme moment diyagramları
7	Kirişlerin Eğilmesi: Alan merkezi ve Alan atalet momentleri
8	Ara Sınav
9	Kirişlerin Eğilmesi: Basit eğilme
10	Kirişlerin Eğilmesi: Dış merkezli (eksantirik) aksel yüklenme
11	Kirişlerin Eğilmesi: Dış merkezli (eksantirik) aksel yüklenme
12	Kirişlerin Eğilmesi: Simetrik olmayan eğilme
13	Kirişlerin Eğilmesi: Kesme kuvveti ve kayma gerilmeleri
14	Gerilme dönüşümleri ve asal gerilmeler

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	14
Ara Sınav 1		10	1
Final		10	1
Ders İş Yükü:		76	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		2,98	

Program Çıktıları	
1	Mezunlar Matematik, fen bilimleri ile Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimine ve bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanabilme becerisine sahiptir.
2	Mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözmeye becerisi ve uygun analitik yöntemler ve modelleme tekniklerini seçme ve uygulama becerisine sahiptir.
3	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz etme becerisi ve modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisine sahiptir.
4	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi ve bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
6	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
7	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Proje ve risk yönetimi, iş güvenliği ve çevre konularındaki uygulamalar ve hukuksal sonuçları hakkında bilgi sahibi olunması ve etik değerlerin benimsenmesi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalığı vardır.
10	Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
11	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde ve girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi. (Gerçekçi kısıtlar ve koşullar tasarımın niteliğine göre, ekonomi, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, üretilebilirlik, etik, sağlık, güvenlik, sosyal ve politik sorunlar gibi öğeleri içerirler.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgiyetir/392469>