



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Dinamik	MM209	1	3 + 0	3,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Makine Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüzyüze eğitim)				
Amaç	Mühendislik öğrencisinin dinamik problemlerini basit ve mantıklı bir biçimde analiz edecek gücü kazandırmak ve çözüm için temel dinamik ilkeleri uygulatabilmektir. Parçacık ve rijid cisimlerin kinematik ve kinetiğini öğretmek. Mühendislik mekanizma ve makinalarının dinamik amaçlı matematik modellerini kurma becerisi kazandırmak. Mühendislik problemlerinde uygulanan kuvvet ve momentlerin neden olacağı hareketi hesaplama becerisi kazandırmak.				
Ders İçeriği	Parçacık kinematığı; kartezyen, silindirik, küresel ve doğa koordinatlar. Doğrusal hareket. Bağlı hareket. Parçacık kinetiği; Newton hareket yasaları. Hareket denklemi. İş. Momentum. İş ve enerji prensibi, impuls ve momentum prensibi. Açısal momentum. Açısal impuls ve momentum prensibi. Parçacık sistemlerinin kinetiği. Rijid cisimlerin düzlemsel kinematığı. Ani dönme merkezi. Rijid cisimlerin düzlemsel kinetiği. Rijid cisimlerin üç boyutlu kinematığı. Rijid cisimlerin üç boyutlu kinetiği.				
Ders Kaynakları	J.L. MERIAM ve L.G. KRAIGE, Mühendislik Mekaniği: Dinamik, Çeviri Editörü; R.C. HIBBELER, Mühendislik Mekaniği: Dinamik, Çeviri Editörü: Ayşe SOYUÇOK ve, J.L. MERIAM ve L.G. KRAIGE, Mühendislik Mekaniği: Dinamik, Çeviri Editörü; R.C. HIBBELER, Mühendislik Mekaniği: Dinamik, Çeviri Editörü: Ayşe SOYUÇOK ve				

Hafta	Konu
1	Dinamiğe giriş
2	Parçacık kinematığı
3	Parçacık kinematığı
4	Parçacık kinetiği
5	Parçacık kinetiği
6	İş ve Enerji
7	Momentum
8	Parçacık sistemler
9	Rijit Cisim Kinematığı
10	Rijit Cisim Kinematığı
11	Rijit Cisim Kinetiği
12	Rijit Cisim Kinetiği
13	Rijit Cisim Kinetiği
14	Rijit Cisim Kinetiği

Program Çıktıları

- Makine Mühendisliği Programı mezunları, matematik, fen ve mühendislik bilimleri alanında yeterli bilgiye sahip ve işiyle ilgili gerekli olan problem çözme yeteneği ve mesleki ve yaşam boyu eğitimi takip becerisine sahiptir.
- Makine Mühendisliği Programı mezunları ilgili mühendisliğin en az bir alanında yoğunlaşmalıdırlar. İlgili alanları uygulamalı mekanik, enerji mühendisliği, imalat ve malzeme içerebilir.
- Mühendislik problemlerinin formüle etmek ve mekanik bir sistemi tasarlamak veya bileşenden istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine sahiptir.
- Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
- Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
- Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
- Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
- Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
- 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 farkındalığa sahiptir.
- Makine Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi girişimcilik yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir
- Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak 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
Makina Mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deney tasarlayıp yürütebilme, sonuçlarını analiz edip yorumlama ve modern araç, gereç ve teçhizatı kullanabilme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çok disiplinli takımlarda çalışabilme ve/veya liderlik yapma becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgisini makina mühendisliği problemlerini çözmede kullanabilme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bir makinayı, parçasını veya prosesi, beklenen performansı, imalat özelliklerini ve ekonomikliğı sağlayacak şekilde seçme, geliştirme ve tasarlama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Makina Mühendisliği problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deney tasarlayıp yürütebilme, sonuçlarını analiz edip yorumlama ve modern araç, gereç ve teçhizatı kullanabilme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Çok disiplinli takımlarda çalışabilme ve/veya liderlik yapma becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgisini makina mühendisliği problemlerini çözmede kullanabilme becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bir makinayı, parçasını veya prosesi, beklenen performansı, imalat özelliklerini ve ekonomikliğı sağlayacak şekilde seçme, geliştirme ve tasarlama becerisi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/439151>