

Mekanizmaların Kinematiği ve Sentezi

1	Ders Adı:	Mekanizmaların Kinematiği ve Sentezi
2	Ders Kodu:	MAK 5250
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	2
7	Dersin AKTS Kredisi:	7.50
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. OSMAN KOPMAZ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. Osman Kopmaz
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	okopmaz@uludag.edu.tr +90 224 294 19 62 Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Görükle, 16059 Bursa
17	Dersin WEB adresi:	http://www20.uludag.edu.tr/~mtd/
18	Dersin Amacı:	Tasarımla ilgilenen mühendisler genellikle çeşitli hareketlerin üretilmesi ve dönüştürülmesi problemleriyle karşılaşır. Bu dersin amacı söz konusu problemlerin bilimsel temlerle dayalı çözüm tekniklerini vermektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Dersi alan öğrenciler bu tür tasarım problemlerini bilimsel tarzda tanımlayıp çözüm yöntemini seçebilirler.
	2	Mekanizmaları analiz ve sentez edebilirler.
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Mekanizmalar teorisine genel bakış.	
2	Düzlemsel mekanizmaların kinematik analizinde vektör ve kompleks sayı yöntemleri. Uygulama örnekleri.	

3	Kinematikte matris metotları. Rijit cisim sonlu dönme matrisleri. Kartezyen, Euler ve keyfi eksen etrafında dönme matrisleri. Euler açıları ve Euler parametreleri. 1. ödev.	
4	Rijit cisim yer değiştirme matrisleri. Vida hareketi matrisi. Koordinat transformasyonları.	
5	Rotasyon ve yer değiştirme matrisleri arasındaki ilişki. Diferansiyel dönme ve yer değiştirme matrisleri.	
6	Relatif hız ve ivme analizleri. Uygulamalar. 2. ödev.	
7	Hacimsel mekanizmaların kinematik analizi. RSSR, RRSS ve RCCC mekanizmaları.	
8	Ders tekrarı ve Ara Sınav	
9	Rijit cisim kılavuz mekanizmaları. Merkez noktalar eğrisi. Daire noktalar eğrisi. Fonksiyon üretme mekanizmaları.	
10	Yörünge üretme mekanizmaları. Mekanizmaların optimum sentezi ve uygulama örnekleri. 3. ödev.	
11	Hareketin diferansiyel geometrisi.	
12	Kam mekanizmaları. Hareket kanunları.	
13	Bağlama açısı ölçütüne göre kam tasarımı. Düzlemsel kam mekanizmalarının boyutlandırılması. Ötelenen izleyicili ve sarkaç kollu kam mekanizmaları. 4. ödev.	
14	Bekleme mekanizmaları.	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	C. H. Suh, C. W. Radcliffe, Kinematics and Mechanisms Design, J. Wylie Publ. R. L. Norton, Design of Machinery, McGraw-Hill. E. Söylemez, Mekanizma Tekniği, Prestij Ajans Matbaacılık.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1 25.00
Kısa Sınav		0 0.00
Ödev		4 25.00
Yıl Sonu Sınavı		1 50.00
Toplam		6 100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
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	8.00	112.00
Ödevler	4	15.00	60.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	2.50	2.50
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.50	2.50
Toplam İş Yüğü			219.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			7.30
Dersin AKTS Kredisi			7.50

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	4	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	4	4	4	0	0	0	4	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			