

ROBOT DİNAMİĞİ ve KONTROLU

1	Ders Adı:	ROBOT DİNAMİĞİ ve KONTROLU
2	Ders Kodu:	MAK4410
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
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:	Dr. Öğr. Üyesi SEVDA TELLİ
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yrd.Doç.Dr.Elif ERZAN,Yrd.Doç.Dr.Zeliha KOCABIÇAK
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	sevda@uludag.edu.tr, 0-224-2941983, U.Ü. Müh. Mim.Fak.Makine Müh.Böl. Görükle-BURSA
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Robot dinamiğinin incelenmesi, robotlarda gerçek zamanlı denetimin incelenmesi, robotlarda uygulanan temel denetim tekniklerinin incelenmesi.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Makine Mühendisliğinde oldukça yaygın olarak kullanılan robotları öğrencilere eğitimleri sırasında tanıtabilme.
	2	Öğrencilere robot dinamiği ve kontrolü konusunda temel bir bilgi birikimi kazandırma.
	3	Farklı dönemlerde farklı derslerde öğrenilen konuları bir sistem üzerinde uygulama imkanı verme.
	4	Mühendisçe düşünme ve algılama becerisi kazandırma.
	5	Bir sistemi beklentilere cevap verecek tarzda tasarlayabilme becerisi kazandırma.
	6	Bireysel ve takım çalışması yürütme becerisi kazandırma.
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Robot Dinamiğine Giriş	
2	Newton-Euler Formülasyonu	
3	Lagrangian Formülasyonu	
4	Manipulatör Atalet Tensörü	

5	Genelleştirilmiş Koordinatlar	
6	Ters Dinamik	
7	Lineer Olmayan Dinamik Modellerin Lineerleştirilmesi	
8	Otomatik denetimde temel kavramlar ve tanımlar	
9	Robotik sistemlerde uygulanan temel kontrol metodları	
10	Ders tekrarı ve Ara Sınav	
11	Endüstriyel robot kontrol sistemleri	
12	Gerçek zamanlı denetim	
13	Konum ve hız denetimi ve uygulamaları	
14	Laboratuar uygulaması	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1)Robot Dynamics and Control, M.W.Spong, M.Vidyasagar 2)Flexible Robot Dynamics and Cont.,R.D.Robinett, C.R.Dohrmann et al 3)Robotics: Kinematics, Dynamics and Control ASME Books 4)Robot Analysis and Control, H. Asada, J.E. Slotine.
----	---	---

23	Değerlendirme
----	---------------

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	30.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	2	20.00
Yıl Sonu Sınavı	1	50.00
Toplam	4	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	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	1.00	14.00
Ödevler	2	15.00	30.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlar	1	8.00	8.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	10.00	10.00
Toplam İş Yüğü			90.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			3.00
Dersin AKTS Kredisi			3.00

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	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	0	0	0	5	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			