

INTRODUCTION TO ROBOTICS

1	Ders Adı:	INTRODUCTION TO ROBOTICS
2	Ders Kodu:	END3244
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	6
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:	İngilizce
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç.Dr. ALI YURDUN ORBAK
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	orbak@uludag.edu.tr, 0(224)2942086, Uludağ Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü Oda Y315 Görükle, 16059, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	http://endustri.uludag.edu.tr/~orbak/END3244.html
18	Dersin Amacı:	Robotlar hakkında genel bilgi (Robot nedir, değişik robot tipleri, v.s.), hareket kontrol sistemi ve robot motorlarının seçimi, konum ölçme ve konum ölçüm duyargalarının seçimi, robot kinematiği ve homojen dönüşüm matrisleri (Denavit-Hartenberg gösterimi), Robot statik, dinamik, kontrol ve programlaması. Ayrıca Endüstri mühendisleri için verilmekte olan bu ders kapsamında; robot programlaması, iş zaman diyagramları, ve robotların ekonomik analizi konuları da incelenecektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Değişik yapıdaki robotların hareket, kontrol ve iş-zaman çizelgesi yapılarının öğrenciler tarafından kavranması.
	2	Öğrencilerin robotlar için motorları ve konum ölçüm duyargalarının seçimini gerçekleştirebilme yeteneği kazanmaları.
	3	Öğrencilerin robotların uygulaması amacıyla ekonomik analizi yapabilme becerisini kazanmaları.
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Robotlar hakkında genel bilgi (Robot nedir, değişik robot tipleri, v.s.)	
2	Hareket kontrol sistemi	
3	Konum ölçme	
4	Robot kinematiği ve homojen dönüşüm matrisleri	
5	Denavit-Hartenberg gösterimi	
6	Denavit-Hartenberg Parametreleri	
7	Robot statik ve dinamik	
8	Robot kontrolü: Konum kontrolü	
9	Robot kontrolü: Hız kontrolü	
10	Robot programlaması	
11	İş-zaman diyagramları	
12	Robot tasarımının temelleri	
13	Robotların ekonomik analizi	
14	Robotlarda özel konular (Görme, duyma, vs.)	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	• K. S. Fu, R. C. Gonzales ve C. S. G. Lee, "Robotics: Control, Sensing, Vision and Intelligence", McGraw-Hill Book Company, 1987. ISBN: 0-07-022625-3. • H. Asada ve J. J. Slotine, "Robot Analysis and Control", John Wiley and Sons, 1985. • L. Sciavicco ve B. Siciliano, "Modeling and Control of Robot Manipulators", McGraw-Hill Companies, Inc., 1996. ISBN: 0-07-057217-8. Referanslar • İbrahim Yüksel, "Sistem Dinamiği", 1997. • A. J. Chipperfeld ve P. J. Fleming, "Matlab Toolboxes and Application for Control", Peter Pergrinus Ltd., 1993.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
Ara Sınav		40.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		0.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
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)	12	5.00	60.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	1.00	1.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1.00	1.00
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	4	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	4	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	4	4	0	4	0	0	0	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			