



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Robotik							
Ders Kodu		MME512		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	195 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı Robot teknolojisi ve Robot dizaynı esaslarını öğretmektir.							
Özet İçeriğı		Giriş, Robotların sınıflandırılması, Robot kolu kinematiğı ve dinamiğı, Yörünge planlama, Robot kontrolü, Sensörler, Robot programlama dilleri.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Dr. Öğr. Üyesi Turgay ERAY						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	15
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60
Kısa Sınav (Quiz)	4	15
Ödev	5	5
Dönem Ödevi	1	5

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Reza N. Jazar, "Theory of Applied Robotics: Kinematics, Dynamics, and Control" Springer; 2nd ed. edition (July 1, 2010) ISBN-10: 1441917497 ISBN-13: 978-1441917492.
2	David Cook, "Robot Building for Beginners (Technology in Action)" Apress; 2nd edition (January 6, 2010), ISBN-10: 1430227486 ISBN-13: 978-1430227489.
3	Maja J. Matari, "The Robotics Primer (Intelligent Robotics and Autonomous Agents)" The MIT Press (September 30, 2007) ISBN-10: 026263354X ISBN-13: 978-0262633543.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Robotik ve robot manipülatörleri
2	Teorik	Rotasyon matrisleri
3	Teorik	Homojen dönüşümler
4	Teorik	Direkt ve ters kinematik
5	Teorik	Direkt ve ters kinematik
6	Teorik	Jacobian matrisi
7	Teorik	Hız ve ivme analizleri
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Newton-Eulerformülasyonunu ile dinamik kuvvet analizi
10	Teorik	Hareket denklemleri
11	Teorik	Hareket denklemleri
12	Teorik	Yörünge planlama
13	Teorik	Bağımsız eklem kontrolü
14	Teorik	Uysal hareket kontrolü
15	Teorik	Pozisyon ve kuvvet geribildirimleri ile hibrit kontrolü
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	16	2	4	96
Ödev	5	0	3	15
Dönem Ödevi	1	15	10	25
Kısa Sınav	4	4	1	20



Ara Sınav	1	15	2	17
Dönem Sonu Sınavı	1	20	2	22
Toplam İş Yüğü (Saat)				195
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Robot bilimi hakkında temel bilgileri açıklayabilir
2	Robot kinematiğini yorumlayabilir
3	Robot dinamiğini yorumlayabilir
4	Robot yörüngesi oluşturabilir
5	Robot kontrolünü yorumlayabilir
6	Robot kontrol algoritmalarını karşılaştırabilir
7	Robot sensörlerini sınıflandırabilir

Program Çıktıları (Makine Mühendisliği Tezsiz Yüksek Lisans (İÖ) Programı)

1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7
PÇ1	3	4	5	4	3	5	4
PÇ2	3	4	4	3	4	4	4
PÇ3	4	4	4	4	4	4	4
PÇ4	3	3	5	3	3	5	4
PÇ5	3	3	5	3	3	5	4
PÇ6	4	4	5	4	4	5	4
PÇ7	4	4	5	4	4	4	5
PÇ8	5	3	5	5	3	4	4
PÇ9	4	5	5	4	5	4	4
PÇ10	4	5	5	4	5	4	4
PÇ11	5	5	5	5	5	4	4
PÇ12	3	3	5	3	3	4	4

