



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Mekatroniğe Giriş							
Ders Kodu		EE477		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	125 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu ders öğrencilere robot biliminin temel kavramlarını, matematik modelleme ve kontrolünü öğretmeyi amaçlamaktadır.							
Özet İçeriğı		Robotların matematiksel modellemesi, çevrimsel ve türdeş dönüşümler, ileri, ters ve hız kinematikleri, bağımsız eklem kontrolü, bilgisayar vizyonu							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları

Ön Koşul	EE308
Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	130

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	25
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	30
Uygulama	3	10
Derse Katılım (Performans)	16	5
Ödev	6	10
Proje	1	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Robot modeling and control, Mark W. Spong, Seth Hutchinson, M. Vidyasagar. Publisher: John Wiley&Sons, Inc.
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Mekatroniğe giriş
2	Teorik	Robotların matematiksel modellemesi
3	Teorik	Mekanik cihaz olarak robotlar
4	Teorik	Genel kinematik düzenlemeler
5	Teorik	Çevrimsel dönüşümler, dönüş oluşturulması
6	Teorik	Dönüşün parametrelerle ifade edilmesi
7	Teorik	Türdeş dönüşümler
8	Teorik	İleri ve geri kinematikler
9	Teorik	Hız kinematikleri
10	Teorik	Jacobian türetilmesi
11	Teorik	Olasılıklı yol haritası yöntemleri
12	Teorik	Yörünge planlaması
13	Teorik	Rota ve yörünge planlaması
14	Teorik	Bağımsız eklem kontrolü
15	Teorik	Bilgisayar vizyonu
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final 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	0	3	48



Ödev	6	0	2	12
Proje	1	0	20	20
Laboratuvar	3	1	4	15
Ara Sınav	1	10	2	12
Dönem Sonu Sınavı	1	15	3	18
Toplam İş Yüğü (Saat)				125
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Robot bilimi prensiplerini anlamak
2	Robotların matematiksel modellemesi hakkında tecrübe kazanmak
3	Çeşitli dönüşüm yöntemlerini öğrenmek
4	Robot kontrol tekniklerini anlamak
5	Robot kontrol tekniklerini anlamak

Program Çıktıları (Elektrik-Elektronik Mühendisliği 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 kazanımı
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
PÇ1	3	3	3	3
PÇ2	3	3	3	3
PÇ3	4	4	4	4
PÇ4	3	3	3	4
PÇ5	5	5	5	5
PÇ6	3	5	4	5
PÇ7	4	3	3	3
PÇ9	2	3	2	3
PÇ11	4	4	4	4
PÇ12	3	3	3	3

