

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Mekatronik Sistem Tasarımı Projesi	MTE 403	Güz	03+02+00	Seçmeli	3	8
Akademik Birim:	Mekatronik Mühendisliği Bölümü					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	-					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	- -					
Dersin Amacı:	Bu ders, mekatronik sistemlerin multidisipliner bir yaklaşımla nasıl modelleneceğini, karmaşık bir sistemin dinamiklerinin nasıl simüle edileceğini, tesisin ve/veya kontrolörün nasıl optimize edileceğini ve tasarımı tamamlamak için hazır bileşenlerin nasıl seçileceğini öğretmek için tasarlanmıştır.					
Dersin İçeriği:	Elektrik motorları; piezoelektrik malzemeler; termal duyarlı alaşımlar; rijit cisim hareketi manyetik alanlar; mekatronik sensörler ve aktüatörler; MATLAB ile tasarım; kontrol; MATLAB ile optimizasyon; veri toplama temelleri; gerçek zamanlı sistemlere giriş.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	1- Mekatronik sistemleri multidisipliner bir yaklaşımla modelleyebilme, 2- Karmaşık bir sistemin dinamiklerini simüle edebilme 3- Tesis ve/veya kontrolör optimizasyonu yapabilmek, 4- Tasarımı tamamlamak için hazır bileşenleri seçebilme.					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Yüz yüze eğitim ve uygulamalı modelleme					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Mekatroniğe giriş ve temel kavramları	
2	Bileşenler: Fiziksel Bileşenlerin Gerçek Hayat Örnekleri Üzerinden Tanımlanması	
3	Elektrik Sistemlerinin Gözden Geçirilmesi	Başlangıç: Proje Teklifi Sunumları Öğrenciler (Hedef ve Motivasyon, Üst Düzey Kavram, Sistem Tasarım Gereksinimleri vb.)
4	Sensörler: (Mekanik ve Piezoelektrik Sensörler,	
5	İlkeler, Modelleme ve Üretim)	
6	Sensörler: Optik ve Elektromanyetik Sensörler	
7	(İlkeler, Modelleme, Üretim)	#1: Sunumlu Proje Teknik Durum Toplantıları
8	Sensörler: Optik ve Elektromanyetik Sensörler	
9	(İlkeler, Modelleme, Üretim)	#2: Sunumlarla Proje Teknik Durum Toplantıları
10	Aktüatörler: DC motorlar (Çalışma prensipleri,	
11	modelleme)	
12	Aktüatörler: Elektromanyetik Aktüatörler	

	(İlkeler,	
13	Modelleme, Üretim)	
14	Sinyal Koşullandırma: Veri Toplama (Diferansiyel	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

1) DYNAMICS OF MECHATRONICS SYSTEMS
Modeling, Simulation, Control, Optimization and Experimental Investigations, Jan Awrejcewicz Donat Lewandowski
2) Mechatronics System Design by Devdas Shetty and Richard A. Kolk
3) The Mechatronics Handbook, Mechatronic system Control, Logic and Data Acquisition Edited by Robert H. Bishop.

DİĞER KAYNAKLAR

--

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	14	20
Laboratuvar	12	15
Proje	3	45
Sunum/Jüri	1	20
Total:	30	100

--

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Laboratuvar	13	2	26
Proje	3	24	72
Sunum/Jüriye Hazırlık	1	12	12
Final Sınavı	1	48	48
Toplam İş Yüğü (saat):			200

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#
OC1
OC2
OC3
OC4

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek