



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Enstrümantasyon ve Kontrol							
Ders Kodu		MME513		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	195 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı enstrümantasyon ve kontrolün esaslarını öğreterek, bir sistem üzerine uygulanmasını gerçekleştirmektir.							
Özet İçeriğı		Proses terimleri, modeller, algılayıcılar, ölçüm teknikleri, ölçümün değerlendirilmesi, PID sistemler, kararlılık, tasarım.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. İsmail BÖĞREKÇİ						

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	NJATC, "Fundamentals of Instrumentation" Delmar Cengage Learning; 2nd edition (March 19, 2008), ISBN-10: 1418073512 ISBN-13: 978-1418073510.
2	Terry L.M. Bartelt, "Instrumentation and Process Control" Delmar Cengage Learning; 1 edition (November 28, 2006) ISBN-10: 1418041718 ISBN-13: 978-1418041717.
3	William Dunn, "Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process Control" McGraw-Hill Professional; 1 edition (March 31, 2005) ISBN-10: 0071457356 ISBN-13: 978-0071457354.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Ölçme kavramları
2	Teorik	Elektrik ve elektronik ölçme (Elektrik ölçme cihazları, güç ve enerji ölçümleri, manyetik ölçümler)
3	Teorik	Elektrik ve elektronik ölçme (Proses ölçümleri: Seviye, akış, basınç ve sıcaklık ölçümleri)
4	Teorik	Elektrik ve elektronik ölçme (Proses ölçümleri: Boyut, viskozite, pH, Kuvvet, Tork, Hız ölçümleri)
5	Teorik	Otomatik Kontrol Sistemleri (Process control, Transfer functions)
6	Teorik	Otomatik Kontrol Sistemleri (otomatik kontrol ve uygulamaları)
7	Teorik	Otomatik Kontrol Sistemleri (otomatik kontrol ve uygulamaları)
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Bilgisayar destekli kontrol (sensör ve transdüserler)
10	Teorik	Bilgisayar destekli kontrol (Vericiler, Telemetri sistemleri ve kayıt ediciler)
11	Teorik	Bilgisayar destekli kontrol (Bilgisayar destekli ölçme ve kontrol sistemleri)
12	Teorik	Enstrüman seçimi (Programlanabilir Mantık denetleyiciler)
13	Teorik	Enstrüman seçimi (Dağıtılmış kontrol sistemleri)
14	Teorik	Enstrümantasyon ve kontrol projesi
15	Teorik	Enstrümantasyon ve kontrol projesi
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	Ölçme kavramları
2	Otomatik Kontrol Sistemleri anlayabilir.
3	Proses ölçüm prensiplerini öğrenir.
4	Bilimsel grafik ve eğrileri yorumlayabilir.
5	Kontrol sistemlerini anlama

Program Çıktıları (Makine Mühendisliği (İngilizce) Yüksek Lisans 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
PÇ1	4	4	5	5	3
PÇ2	4	4	4	4	3
PÇ3	5	4	5	5	4
PÇ4	4	3	3	4	5
PÇ5	3	3	3	5	4
PÇ6	3	4	4	4	3
PÇ7	5	5	5	5	4
PÇ8	4	4	4	4	5
PÇ9	3	3	3	3	4
PÇ10	4	4	4	4	4
PÇ11	5	5	5	5	3
PÇ12	5	5	5	5	4

