AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Sensörler ve Transdüserler								
Ders Kodu	ME425		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	5	İş Yükü	125 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacı sensörleri ve transdüserleri tanıtmak ve uygulamalarından örnekler vererek günlük hayatımızdaki önemini kavratmaktır.								
Özet İçeriği	Sensör ve transdüser tanımları, sensör ve transdüser farkı, sensörlerin seçimi, kendi kendine üreten sensörler ve hariçten beslenen sensörler, sensörlerin statik ve dinamik karakteristikleri, sınıflandırılması, pozisyon transdüserleri, kuvvet transdüserleri, hareket transdüserleri, akışkan transdüserleri, sıcaklık transdüserleri, direnç değişimli, endüktans değişimli, kapasite değişimli transdüserler, ışık vre radyasyon transdüserleri. Medikal sensörler. Sensörlerin elektronik cihaz devrelerindeki uygulamaları								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Proje Tabanlı Öğrenme, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları	
Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	2	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	2	50
Kısa Sınav (Quiz)	3	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Jacob, J. Michael, 1989; Industrial Control Electronics, U.S.A.
2	Helfrick, Albert D., 1990;Modern Electronic Instrumentation and Measurement Techniques, U.S.A.
3	Walf, Stanley- Richard M.M. Smith, 1990; Students Reference Manual for Electronics , Instrumentation laboratories,U.S.A.
4	Allocca, John A.- Allen Stuart,1984; Transducers :Theory and Applications, U.S.A.
5	Usher, M.J.-D.A.Keating,1996; Sensors and Transducers, London

Hafta	**Haftalara Göre Ders Konuları**	
1	Teorik	Sensör ve transdüser tanımı ve farklılıkları, transdüser seçimi, transdüser tipleri, transdüserin sınıflandırılması
2	Teorik	transdüslerin statik ve dinamik karakteristikleri
3	Teorik	Pozisyon transdüserleri
4	Teorik	Kuvvet transdüserleri
5	Teorik	Hareket transdüserleri
6	Teorik	Akışkan transdüserleri
7	Teorik	Sıcaklık transdüserleri
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik	Uzunluk transdüserleri
10	Teorik	Işık transdüserleri
11	Teorik	Aktüatörler
12	Teorik	Medikal transdüserler
13	Teorik	Ölçme sistemleri
14	Teorik	Akıllı sensörler
15	Teorik	Öğrenci proje sunumu
16	Teorik	Dönem sonu sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	3	42
Ödev	5	0	2	10
Dönem Ödevi	1	8	7	15
Kısa Sınav	4	3,5	2	22
Ara Sınav	1	16	2	18
Dönem Sonu Sınavı	1	16	2	18
			Toplam İş Yükü (Saat)	125
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	5
25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Sensör ve transduserleri tanıma ve çalışma prensiplerini anlayabilme
2	Pozisyon, seviye, yer değişimi, hız, ivme ölçümü için gerekli sensörleri seçebilme ve kullanabilme
3	Kuvvet, gerilme, basınç, akış, sıcaklık, nem ve kimyasal prosesler için kullanılan sensörleri seçebilme ve kullanabilme
4	Canlı ve hareket dedektörleri, ışık, ışınım, elektromanyetik alan, güvenlik ve yangın dedektörlerini tanıma ve kullanabilme
5	Akıllı sensörler hakkında bilgi sahibi olurlar

Program Çıktıları *(Makine 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
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	4
PÇ2	3	3	3	4	5
PÇ3	5	5	4	3	4
PÇ4	4	4	5	5	3
PÇ5	3	3	3	4	4
PÇ6	5	5	5	5	5
PÇ7	4	4	4	4	5
PÇ8	5	3	3	5	
PÇ9	3	5	5	4	
PÇ10	5	4	4	5	
PÇ11	4	5	3	3	
PÇ12	3	4	4	5	