

DERSİN

Kodu	ECE 588
Adı	Sensörler ve Ölçüm Sistemleri
Haftalık Ders Saati	3+0 (Teorik + Uygulama)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	10
Eğitim Seviyesi	Lisans/ Lisansüstü
Yarıyılı	Güz
Türü	Seçmeli
Yeri	Sınıf
Önkoşulları	Elektronik 1,2, Devreler 1, 2
Özel Koşulları	-
Öğretim Üyeleri	Dr. Öğr. Üyesi Kutay İçöz
Web sayfası	-
İçerik	Sensörlerin çalışma prensipleri, sensör malzemeleri, sensör karakterizasyonu, ölçüm sistemleri, performans limitleri, ölçüm teknikleri, seçicilik, hassasiyet, gürültü
Amaçları	(1) Öğrencilere sensörleri ve sensör tasarımının temellerini tanıtmak . (2) Ölçümlerde belirsizlik nedir nasıl kullanılır ve paratikte nasıl kullanılır anlamalarını sağlamak. (3) Gürültü kaynaklarını. (4) Sensörler ve gerekli elektrik devrelerinin birlikte çalışmalarını incelemek için gerekli altyapıyı kazandırmak amaçlanmaktadır.
Öğrenme Çıktıları	L01 Sensörlerde kullanılan fizik prensiplerini yorumlama yetisi kazanır L02 İstenilen fiziksel ve kimyasal özelliklerde sensör tasarım ve üretimi yapabilir L03 Isıl, mekanik, elektriksel, elektromekanik ve optik sensörler tiplerinin ayırt edebilir L04 Sensörleri fiziksel, kimyasal ve biyokimyasal ölçümler için kullanabilir
Kaynaklar	Sabrie Soloman Sensors Handbook 2nd Edition, McGrawHill
Okuma Listesi	Krzysztof Iniewski, Smart Sensors for Industrial Applications CRC Press Taylor and Francis Group: 2013
Etik Kurallar	Üniversitemizde geçerli etik kuralları

ÖĞRETİM YÖNTEM ve TEKNİKLERİ

Etkinlik	Sayısı	Toplam Katkısı (%)
Ders	13	40%
Grup Çalışması	3	40%
Sunumlar	2	15%
İnternette Tarama	2	5%
Total		100

DEĞERLENDİRME

Yöntem	Toplam Katkısı (%)	
Quiz	15%	
Ödevler	10%	
Grup Projeleri & Sunumlar	35%	
Devam/Katılım	05%	
Ara Sınav	15%	
Final Sınav	20%	
Total		100%

İŞ YÜKÜ

Etkinlik	Süre (saat)	Sayısı	İş Yüğü (saat)
Sınıf İçi Faaliyetler	3	14	42
Grup Çalışması	10	6	60
Tarama (web, kütüphane)	2	5	10
Okuma Faaliyetleri	2	5	10
Sunum Hazırlama	3	4	12
Kısa Sınav	5	4	20
Arasınava Hazırlanma	20	1	20
Yarıyılsonu Sınavına Hazırlanma	20	1	20
Dönem Projesi	30	2	60
Toplam İş Yüğü			254

AKTS: 10 (İş Yüğü/25-30)

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ*

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6
LO1	5	5	5	3	2	4
LO2	5	5	3	2	2	3
LO3	5	5	4	2	2	3
LO4	4	3	2	2	2	3

* Katkı Düzeyleri: 0: Yok, 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

HAFTALIK PROGRAM

H	Başlık	Çıktılar
1	Sensörlerin tanıtımı ve temelleri Etkinlik: Ders, İnternette Arama	LO1, LO2
2	Sensör karakterizasyonu Etkinlik: Ders, Grup Çalışması	LO3
3	Optik Sensörler Etkinlik: Ders, Grup Çalışması	LO3
4	Endüstriyel Sensörler Etkinlik: Ders, Grup Çalışması	LO1, LO5
5	Esnek Üretim Sistemlerinde Sensörler Etkinlik: Sunum	LO3, LO4, LO5
6	Ara sınav Etkinlik:	
7	Mikroelektromekanik Sistem (MEMS) temelli Sensörler Etkinlik: Ders, Grup Çalışması	LO1, LO3, LO5
8	Manyetik Sensörler Etkinlik: Ders, Grup Çalışması	LO1, LO3, LO5
9	MEMSşerin tıbbi uygulamaları Etkinlik: Ders, Grup Çalışması	LO2, LO5
10	Renkli Makine Görmesi Etkinlik: Ders, Grup Çalışması, Sunum	LO2, LO5
11	Çevresel Sensörler Etkinlik: Ders, Grup Çalışması	LO2, LO5
12	Akıllı Protezler Etkinlik: Ders, Grup Çalışması	LO1, LO2, LO3, LO5
13	İleri Sensör tasarımı Etkinlik: Ders, Grup Çalışması,	LO1, LO2, LO3, LO5
14	Proje sunumları Etkinlik: Grup Çalışması, Sunum	LO1, LO2, LO3, LO4, LO5

Dr. Öğr. Üyesi Kutay İçöz
10 Mayıs 2018