



Dumlupınar Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi
Malzeme Bilimi ve Mühendisliği

131917505	Sensörler (Tek. Seç. Ders III)				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	131917505	Sensörler (Tek. Seç. Ders III)	3	3	5

Dersin Dili:

Türkçe

Dersin Düzeyi:

Fakülte

Dersin Staj Durumu:

Yok

Bölümü/Programı:

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği

Dersin Türü:

Seçmeli

Dersin Amacı:

Genel Amaç Bu ders ile gerekli ortam sağlandığında, transdüser ve sensörleri tanıyabilecek, devrelerde kullanabilecek, çeşitlerini ve özelliklerini bileceksiniz. Amaçlar 1. Transdüser/sensör kavramlarını, çeşitlerini, ısı transdüser ve sensörlerinin çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını öğrenerek, uygulama devresi çözümlemeleri yapabileceksiniz. 2. Magnetik transdüser ve sensörlerinin, Basınç transdüser ve sensörlerinin, optik transdüser ve sensörlerinin ve Ses transdüser ve sensörlerinin çalışma prensiplerini, kullanım alanlarını ile yapılarını öğrenerek devreye göre seçebileceksiniz.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri:

Bu ders bazı sensör uygulama prensiplerini, bazı temel elektronik bilgisinin yanında bugün tedarikçilerde bulunan sensörlerin çoğu özel örneklerini de içerir. bu dersin sonunda, umarız ki öğrenciler sensör nasıl çalışır, sensör ölçümlerinde karşılaşılan kullanım sınırlamaları nelerdir ve spesifik uygulamalar için nasıl sensör seçimi yapılacağını öğreneceklerdir.

Ön Koşulları:**Dersin Koordinatörü:****Dersi Veren:**

Yrd.Doç.Dr. M. Faruk EBOĞLUGİL

Dersin Yardımcıları:**Dersin Kaynakları**

Ders Notları	:	Ders için belirli bir kitap yoktur Fakat Fraden'in Modern Sensörler Handbook kitabı ek bilgi sağlayan isteğe bağlı olarak temin edilebilen bir
Kaynakları	:	kitaptır ve satın almak ve tutmak için iyi bir referans olabilir.
Dökümanlar	:	MEB, Sensörler ve transdüserler, Ankara 2012
Ödevler	:	
Sınavlar	:	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:	20	Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	20	Fen Bilimleri	:	20
Mühendislik Tasarımı	:	20	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Sensörler ve mühendislikte kullanımları, sistem tasarımı		
2	Sensör tanımı ve elektriksel özelliklerinin tanımlanması		
3	Sensör sinyali ve sensör sinyallerinin aktarılması, Isıl sensörler, sınıflandırılması, termistör, ısıçift, ısıldiyot, ısıltransistor.		
4	İşima sensörleri IR, Görünür UV,		
5	Radyoaktif sensörleri		
6	Mekanik sensörler ve sınıflandırılması		
7	Magnetik sensörler ve sınıflandırılması		
8	(Bio)kimyasal sensörler ve sınıflandırılması		
9	Arasınavi		
10	Sensor performansı.		
11	Smart sensörler		
12	Smart sensörler ve uygulama alanları endüstriyel örnekler		
13	akış sensörü		
14	Örnek uygulamalar ve sunumlar		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Sensör tanımı ve elektriksel özelliklerinin tanımlanması
Ö02	Sensörlerin sınıflandırılması.
Ö03	Sensör sinyali ve arayüz devreleri, Isıl sensörler, sınıflandırılması, termistör, ısıçift, ısıldiyot, ısıltransistor, İşima sensörleri IR, Görünür, UV, radyoaktif sensörler.
Ö04	Mekanik sensörler ve sınıflandırılması, Magnetik sensörler ve sınıflandırılması, Magnetik malzemeler ve sınıflandırılması, (Bio)kimyasal sensörler ve sınıflandırılması, Sensor performansı ve Smart sensörler

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P05	Deney tasarlar, deney yapar, veri toplar, sonuçları analiz eder ve yorumlar,
P01	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahiptir; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Malzeme Mühendisliği çözümleri için beraber kullanır,
P02	Malzeme Mühendisliği problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer; bu amaçla uygun analitik yöntemler ile modelleme tekniklerini seçer ve uygular,
P13	Yeterli seviyede genel kültüre sahip olmak (anadil, yabancı dil, tarih vb)
P06	Bilgiye erişir ve bu amaçla kaynak araştırması yapar, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanır,
P04	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçer ve kullanır; bilişim teknolojilerini ve en az bir bilgisayar yazılımını (Avrupa Bilgisayar Kullanma Lisansı İleri Düzeyinde) etkin biçimde kullanır,
P03	Bir sistemi, sistem bileşenini ya da süreci analiz eder ve istenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini uygular,
P09	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir; bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izler ve kendini sürekli yeniler,
P08	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; Avrupa Dil Portföyü B1 genel düzeyinde en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir,

P07	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışır, sorumluluk alır,
P12	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincindedir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir,
P11	Proje yönetir, işyeri uygulamaları, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilinç sahibidir; mühendislik uygulamalarının hukuksal sonuçlarının a farkındadır,
P10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir,

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%20
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	1	16	16
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	20	20
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
Toplam İş Yükü			150
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkısı	
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek	
