

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Ayrıntıları						
Dersin Kodu			Sınıfı		Yarıyılı	
EBT328			2		4	
Dersin Adı			T	U	L	AKTS
Ölçüm Teknikleri			2	1	1	6
Dersin Dili						
Almanca						
Dersin Düzeyi		Lisans	X	Yüksek Lisans	Doktora	
Bölümü/Programı		Enerji Bilimi ve Teknolojileri				
Eğitim Türü		Örgün				
Dersin Türü		Zorunlu		Seçmeli	x	
Dersin Amacı		Bu dersin amacı, öğrencilere mühendislik uygulamalarında doğru ve güvenilir ölçüm yapabilmeleri için gerekli temel bilgi ve becerileri kazandırmaktır. Ölçüm sistemlerinin yapısı, ölçüm hataları, kalibrasyon, duyarlılık ve doğruluk gibi temel kavramların öğretilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca öğrencilerin çeşitli fiziksel büyüklüklerin ölçümünde kullanılan yöntemleri ve araçları tanıyarak bu sistemleri etkin bir şekilde kullanabilmeleri amaçlanmaktadır.				
Dersin İçeriği		Ders, ölçüm sistemlerinin temel bileşenlerini ve işleyişini içerir; ölçümde doğruluk, kesinlik, kalibrasyon ve hata analizi kavramlarını ele alır. Fiziksel büyüklüklerin (sıcaklık, basınç, akış, kuvvet, hız, ivme, elektriksel parametreler vb.) ölçümüne yönelik yöntem ve araçlara değinir. Analog ve dijital ölçüm sistemleri ile veri toplama, sinyal koşullandırma, örnekleme ve veri analiz tekniklerine yer verir. Laboratuvar uygulamaları aracılığıyla, öğrencilerin sensör ve transdüser kullanımı konusunda pratik beceriler kazanmalarına olanak sağlar.				
Ön Koşulları		Yok				
Dersin Koordinatörü		Dr. Meltem KARAİSMAİLOĞLU ELİBOL				
Dersi Verenler		Dr. Meltem KARAİSMAİLOĞLU ELİBOL				
Dersin Yardımcıları		Yok				
Dersin Staj Durumu		Yok				
Ders Kaynakları						
Ders Notu		● Dersin kendi notları				
Diğer Kaynaklar		● J. Niebuhr, G. Lindner: „Sensörlerle fiziksel ölçüm tekniği: Physikalische Messtechnik mit Sensoren“, 5. Aufl., Oldenbourg, 2005.				

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

	E. Schröfer: „Elektriksel ölçüm teknikleri: Elektrische Messtechnik: Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen“, 7. Aufl., Hanser, 2001 J. Hoffmann: „ölçüm Tekniği El kitabı“, 4. Aufl., Hanser, 2004 U. Kiencke, R. Eger: „Ölçüm Tekniği: Messtechnik“, 6. Aufl., Springer, 2005.
--	---

Materyal Paylaşımı

Dokümanlar	
Ödevler	-
Sınavlar	1 Ara sınav + 1 Yarıyıl sonu sınavı

Dersin Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	30	%
Mühendislik Bilimleri	70	%
Mühendislik Tasarımı		%
Sosyal Bilimler		%
Eğitim Bilimleri		%
Fen Bilimleri		%
Sağlık Bilimleri		%
Alan Bilgisi		%

Değerlendirme Sistemi

	Sayısı	Katkı Oranı (%)
Ara Sınav	1	25
Kısa Sınav	-	-
Ödev	-	-
Devam	-	-
Uygulama	14	15
Proje	-	-
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		100

AKTS İş Yüğü Dağılımı Tablosu

	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	10	6	60
Ödevler	4	8	32
Sunum/Seminer Hazırlama	-	-	-
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	14	2	28

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Laboratuvar	14	1	14
Proje	-	-	-
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3

Toplam İş Yüğü **168**

AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü /Saat) **6**

Dersin Öğrenim Çıktıları

1	Ölçüm teorisini kavramış ve biliyor olur.
2	Sensörler hakkında bilgiye sahip olur.
3	Ölçüm belirsizlik katkı bilançolarını yapmayı ve belirsizliği hesaplamasını bilir.
4	Laboratuvar ortamında grup çalışma becerisi kazanır.

Ders Konuları

1	Ölçüm teknolojisine giriş
2	Laboratuvar uygulamaları ve güvenlik kurallarına giriş
3	Metaller ve yarı iletkenler
4	Elektriksel değerlerin ölçümü
5	Elektriksel değerlerin ölçümü
6	Aktif ve pasif sensörler
7	Elektriksel olmayan değerlerin ölçümü
8	Ara Sınav
9	Elektriksel olmayan değerlerin ölçümü
10	Dönüştürücülerin özellikleri
11	Devrelerin ölçümü
12	Dijital ölçüm teknolojileri
13	Endüstriden çeşitli örnekler
14	Ölçüm hataları ve istatistiksel değerlendirme
15	Ölçüm cihazlarının statik ve dinamik davranışları
16	Yarıyıl Sonu Sınavı

Dersin Program Çıktılarına Katkısı (1-5)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1					5		4
2					5		4
3					5		4
4					5		4

ENERJİ BİLİMİ VE TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

5							
6							
Katki Oranı: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek							
Hazırlayan:		Arş. Gör. Dr. Anıl Can DUMAN					
Güncelleme Tarihi:		12.04.2025					