



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
PHYSICS II LAB	151222199

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		Kredi	AKTS
	Teorik	Uygulama		
2	0	2	1	2

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
2	0	0	0	0

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Fizik 2 dersinde öğrenilen elektrik ve manyetizma konuları ile ilgili deney uygulamaları gerçekleştirmek ve neticesinde öğrencinin temel ölçümler alabilme, fizik deneylerini doğru biçimde gerçekleştirip sonuçlarını yorumlayabilme, fiziksel parametreleri deneylerden elde edilen verilere uydurabilme kabiliyetlerini deneysel incelemelerle güçlendirmek.
Dersin Kısa İçeriği	Temel ölçümler; elektroliz;; Ohm yasası; elektrik alan çizgileri; Kirchoff yasası ve Wheatstone köprüsü; değişken akım devreleri, manyetik kuvvet; transformatör.

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Dersin Öğretim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Gözlemsel ve analitik yetenekleri artırma.	1, 2, 11	13	C
2 Yaygın aletlerle ölçüm yapma.	4, 5	3	I
3 Sayısal verilerin analizini ve oluşacak hata payını hesaplayabilme becerisi edinmek	5,6	15	E
4 Deney verilerinin analizini grafik kullanarak sunabilme.	2, 5	15	E
5 Deney sonuçlarını matematiksel ve fiziksel modellerle karşılaştırarak yorum yapabilme.	5	8	E
6 Laboratuvar raporu hazırlama.	1, 2, 4, 5, 6	15	E
7 Takım çalışmasına uyum sağlama.	6	12	C, E, I, K
8 Voltmetre, ampermetre, sinyal üretici, güç kaynağı ve osiloskop gibi cihazların kullanımını, elektriksel ölçüm prensiplerini, elektrik ve manyetizma arasındaki ilişkiyi, devre elemanlarının temel prensiplerini deneyimleyerek anlamak.	1, 2, 4, 5	3	A, I
9 Fizik merakını geliştirme ve belirli fizik yasaları ile mühendislik uygulamaları arasındaki bağlantıları anlayabilme yeteneğinin gelişimi.	1	11	I
10 İhtiyaç halinde kurulması gereken temel deney düzeneklerini kurabilecek bilgi ve deneyim kazanımı.	2, 3, 4	3, 6, 10	I

Temel Ders kitabı	Physics II Experiments Laboratory Book, Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları, Sertaç Eroğlu, Murat Kellegöz, Gökhan Kılıç, Halil Yasin Adıyaman
Yardımcı Kaynaklar	Halliday, D., Resnick, R., and Walker, J. (2008). Fundamentals of Physics (8th Edition). John Wiley & Sons, Inc. Serway, R.A., Beichner, R.J., Physics For Scientists and Engineers with Modern Physics (2007), Harcourt College Publishers
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	

***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

****Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Dersin Haftalık Planı	
1	Laboratuvar tanıtımı, deney gruplarının oluşturulması
2	Elektroliz deneyi
3	Basit ölçümler ve Ohm yasası deneyi
4	Ohm yasası deneyi
5	Wheatstone köprüsü deneyi
6	Eşpotansiyel ve elektrik alan çizgileri deneyi
7	Eşpotansiyel ve elektrik alan çizgileri deneyi
8	Ara Sınavlar
9	Manyetik kuvvet deneyi
10	Biot-Savart yasası deneyi
11	Transformator deneyi
12	Telde rezonans deneyi
13	Rezonans tüpü ve kararlı dalgalar deneyi
14	Rezonans tüpü ve kararlı dalgalar deneyi
15	Telafi deneyi, genel tekrar ve final sınavına hazırlık
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	2	28
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)			
Ödev			
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	10	2	20
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav			
Ara Sınav hazırlık			
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	10	10
		Toplam iş yükü	60
		Toplam iş yükü / 30	2
		Dersin AKTS Kredisi	2

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	
Ödev	
Rapor	50
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
Toplam	100

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	5
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	5
3	Gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında ve belirli gereksinimleri kapsayacak şekilde Elektrik-Elektronik Mühendisliğini ilgilendiren karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlama becerisi.	2
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	2
5	Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	4
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi	3
7	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi.	2
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi	1
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci	1
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	1
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	2

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Arş Gör. Dr. Selçuk Temiz			
İmza				