



## DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
FİZİK II LAB	151912184

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
√				

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Fizik 2 dersinde öğrenilen elektrik 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.

Dersin Öğretim Çıktıları	Katkı Sağladığı PC/PC'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

\*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

<b>Temel Ders kitabı</b>	Physics II Experiments Laboratory Book, Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Yayınları, Sertaç Eroğlu, Murat Kellegöz, Gökhan Kılıç, Halil Yasin Adıyaman
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	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
<b>Derste Gerekli Araç ve Gereçler</b>	

<b>Dersin Haftalık Planı</b>	
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

<b>Dersin İş Yükünün Hesaplanması</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü (saat)</b>
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	2	1	2
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	2	1	2
Ödev			
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)	10	4	40
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	14	14
<b>Toplam iş yükü</b>			<b>60</b>
<b>Toplam iş yükü / 30</b>			<b>2</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>2</b>

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	
Ödev	
Rapor	50
Yarıyıl Sonu Sınavı	50
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

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 Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ile ilgili mühendislik konularında yeterli bilgiye sahip olma; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri ve mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi.	5
2	Uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi.	5
3	Modern tasarım yöntemlerini uygulayarak karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi.	4
4	Metalurji ve Malzeme Mühendisi olarak karşılaşılan mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	3
5	Mühendislik problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	4
6	Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası etkin biçimde çalışabilme becerisi.	2
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi.	2
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	4
9	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci.	2
10	Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürülebilir kalkınma hakkında farkındalık.	2
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	4
12	Mühendislik uygulamalarında, malzeme seçimi, ürün geliştirme ile üretim süreçlerinde kalite bilinci ve kalite-kontrol ile sürdürülebilirlik alanlarında farkındalık.	3
13	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan sorunlara özgüvenle yaklaşma becerisi.	2

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü				
İmza				