



T.C.

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Physics II	151222198

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		Kredi	AKTS
	Teorik	Uygulama		
2	3	0	3	3

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
3				

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
English	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	
Dersin Amacı	Öğrencilere, elektrik ve manyetizma alanı ile ilgili temel yasaları ve ilgili problem çözme yaklaşımlarını aktarmak, ve neticesinde bunların yenilikçi akademik araştırmalar ile beraber modern teknolojik gelişmelerdeki rollerini anlayabilmeleri için gereken kavramsal materyalleri sağlamak.
Dersin Kısa İçeriği	Elektrik yükleri, elektriksel kuvvetler, elektrik alan ve Gauss yasası, elektriksel potansiyel, kapasitörler ve dielektrik malzemeler, akım-direnç ve elektromotor kuvvet, doğru akım devreleri, manyetik alan ve manyetik kuvvetler, manyetik alanın kaynağı, elektromanyetik indüksiyon, Maxwell denklemleri.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Elektrik ve manyetizma konularında temel kuramsal bilgileri edinme ve bunların kapsamlı uygulamalardaki kritik fonksiyonlarını anlamış olmak.	1, 2	1, 2, 5	K
2 Elektrik ve manyetizma alanındaki teorik bilgi ve etkin uygulamalarını kullanarak, mühendislik ve ileri fizik içeren problemleri örnekleyebilme ve çözebiliyor olmak.	3, 5	1, 2, 5, 10	A, K
3 Elektrik alan, elektrik potansiyel ve kapasitans konularının idraki ile birlikte dielektrik malzemelerin kapasitörler üzerindeki fonksiyonu ve önemini anlayabilmiş olmak.	1, 2, 4	1, 2, 5, 6	A
4 Basit elektrik devrelerini tanıma. Akım, direnç ve elektromotor kuvvet konularının idraki ile beraber bunların elektrik devrelerindeki etkilerini anlamış olmak.	1, 2, 4	1, 2, 5, 6	A
5 Yüklerin ve enerjinin korunumu temelinde Kirşof yasalarını kullanabiliyor ve elektrik devre analizi yapabiliyor olmak.	1, 2, 4	1, 2, 4	A
6 Manyetik alan, manyetik kuvvet ve manyetik alanın kaynağı konularını öğrenerek; hareket eden elektrik yükleri ile manyetizma arasındaki sebep-sonuç ilişkisini kavrayabilme.	2	1, 5	C, K
7 Elektrik ile manyetizma arasındaki birindeki değişimin diğerini tetikleme şeklindeki kritik bağlantıyı kavrayabilme.	2	1, 5	C, K

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deneysel, 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:Sinav, B:Kısa Sinav, C:Sözlü Sinav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deneysel Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sinavı

8	Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak elektrik üretiminin nasıl gerçekleştirildiğini; Maxwell denklemlerine de atıfta bulunarak; kavrayabilme.	8, 10, 11	2, 4, 7	K
9	Atomik yapının tanımından başlayarak, serbest elektronların elektrik ve manyetizma yasalarının etkin şekilde istifade edilmesi suretiyle modern teknolojiyi ve özellikle elektronik alanını nasıl yönlendirdiğini ve silsile halindeki gelişimi ile birlikte kavrayabiliyor olmak.	2, 8	1, 4, 7	K
10	Elektrik ve manyetizma konularını temel alan ileri düzey derslere yönelik bilgi ve analitik düşünme kabiliyetini geliştirme.	1, 2	1, 2, 11, 13	A, K

Temel Ders kitabı	Young H.D., Freedman R.A. University Physics with Modern Physics, 14 th Edition (2015), Pearson.
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.

Dersin Haftalık Planı	
1	Atomun yapısı ve Elektrik yükler.
2	Coulomb yasası.
3	Elektrik alan.
4	Gauss yasası.
5	Elektrik potansiyel.
6	Kapasitörler.
7	Dielektrik malzemeler.
8	Ara Sınavlar
9	Elektrik akımı, direnç ve electromotor kuvvet.
10	Doğru akım devreleri.
11	Kirşof yasaları
12	Manyetik alan ve manyetik kuvvet.
13	Manyetik alanın kaynağı.
14	Elektromanyetik indüksiyon.
15	Maxwell denklemleri, elektromanyetik dalgalar.
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

***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 İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	1	14
Ödev			
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	15	15
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	15	15
		Toplam iş yüğü	90
		Toplam iş yüğü / 30	3
		Dersin AKTS Kredisi	3

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Ödev	
Yarıyıl Sonu Sınavı	60
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 çözmeye için uygulayabilme becerisi.	5
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözmeye 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.	4
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.	2
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	3
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.	1

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Arş. Gör. Dr. Selçuk Temiz			
İmza				

6/06/2024