

Dersin tanımı

Ön koşul dersleri	:	Ön şartsız ders
Eğitimin dili	:	
Dersi veren öğretim eleman(lar)ı	:	Dr. Öğr. Üyesi Erdiñç ÖZ
Yardımcı öğretim eleman(lar)ı	:	
Dersin verilış şekli	:	
Dersin amacı	:	Bu dersin amacı, fiziğin temel kavram ve prensiplerini öğrenciye açık ve mantıklı bir şekilde vermek ve gerçek dünyadaki ilginç uygulamalarla birlikte geniş bir bakış açısı içinde fiziğin temel prensip ve kavramlarının anlaşılabilirliğini sağlamaktır. Bu kursta öğrenciler elektrik ve manyetik alan konularıyla ilgili yeterli düzeyde bilgi kazanmalıdırlar.
Dersin tanımı	:	Fizik, maddî varlıklar ve eşdeğerlerinin özelliklerini ve etkileşmelerini inceleyen bir temel bilimdir.

Dersin içeriği

Sıra	İçerik
1	Elektrik alanlar
2	Gauss Kanunu
3	Elektrik Potansiyeli
4	Sığa ve Dielektrik
5	Dielektrikler
6	Akım ve Direnç
7	1. Bölümle ilgili problem çözümleri
8	2. ve 3. Bölümle ilgili problem çözümleri
9	Doğru akım devreleri
10	Doğru akım devreleri ile ilgili problem çözümleri
11	Kirchoff yasaları-I
12	Kirchoff yasaları-II ve problem çözümleri
13	Doğru akım devrelerinin analizi
14	Manyetik alan

Dersin öğrenme çıktıları

Sıra	İçerik
1	Elektrik ve Manyetizma dersinin amacını öğrenme: Amaç ve genel özelliklerini öğrenir.

Sıra	İçerik
2	Elektrik ve Manyetizma dersinin amacını öğrenme: Hedeflerini seçme genel özelliklerini öğrenir.
3	Temel Bilgileri Öğrenme: Öğrencilerin bu sonuca ilişkin ne tür bilgi ve gereksinime sahip olması gerektiğini ifade eder. Bu çıktılar, dersin amacını ve hedeflerini belirlemeye yardımcı olur.
4	Temel Kavramlar ve Prensipleri Açıklama : içsel elektrik yükü, elektrik alanı, manyetik alan gibi temel kavramlar ve ilkeleri anlamaları beklenir.
5	Elektrik ve Manyetizma Arasındaki İlişkiyi Açıklama : İçinde barındırdıkları yüklerin manyetik alanlarla nasıl etkileşime girdiğini ve elektrik akımının manyetik alanlara nasıl yol açtığını anlamaları bekleniyor.
6	Elektriksel Devrelerin Temel İlkelerini Anlayabilme : Temel elektrik devrelerinin hattı ve çalışma parçalarını anlama yeteneği kazandırılmalıdır.
7	Elektrostatik ve Manyetik Alanın Uygulamalarını Anlayabilme : Öğrencilere yüklerin yüklenmesi etkileşimi ve manyetik alan farklı uygulama alanlarını anlamaya sunulmalıdır.
8	Elektrik ve Manyetizma ile İlgili Temel Deneyleri Yapabilme : içsel temel elektrik ve manyetizma deneylerini yapma, veri toplama ve sonuçlarını yorumlamayı geliştirmelidir.
9	Elektrik ve Manyetizma Teorilerini Derinlemesine Anlama : Kapalı Kirchhoff denklemleri gibi daha karmaşık elektrik ve manyetizma teorilerini anlamaları ve analiz edilmesi beklenir.
10	Elektromanyetik Dalgaların Özelliklerini Anlama : Elektromanyetik dalgaların çalma, frekans, frekans ve kırılmasına ilişkin ayrıntılı anlayış geliştirilmelidir.
11	Elektrik ve Manyetizma Mühendislik Uygulamalarını İnceleyebilme : Öğrencilere elektrik mühendisliği, manyetik alan uygulamaları ve endüstriyel elektrik bileşenleri temel ilkeleri öğretilmelidir.
12	Elektromanyetik Alan Analiz Yöntemlerini Kullanabilme : Öğrencilere elektrik ve manyetizma ile ilgili analitik ve sayısal yöntemler kullanılarak ağırlık kazandırılmalıdır.
13	Elektrik ve Manyetizma Araştırmalarına Katkı Sağlayabilme : gizli alanlarıyla ilgili katkı sağlayabilecek düzeyde bilgi ve beceriye sahip olmaları hedeflenmelidir.
14	Profesyonel İletişim Yeteneklerini Geliştirme : Kullanıcılara elektrik ve manyetizma ruhu etkili bir şekilde yazılı ve sözlü iletişim yapma becerileri kazandırılmalıdır.

Dersin program yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
Matematiksel kavramlar ve prensiplerin geniş bir çeşitliliğini harmanlamak, benimsemek ve anlamak.	5
Diğer disiplinler üzerinde matematiğin etkili olduğu konuların farkına varmak ve anlamak.	5
Diğer disiplinlerle ilgili temel bilgileri kazanmak.	5
Matematiksel ve sayısal hesaplama yeteneklerinin gelişimini sağlamak.	5
Teorik bilgiyi yorumlamak ve uygun sonuçları çıkarmak.	5
Matematiksel odaklı bilgisayar programlarını kullanmak.	5
Temel kaynakları okumak ve yorumlamak.	5
Kişisel sorumluluk kazanmak.	5

Yeterlilik	Puan
Matematiğin lisansüstü konularında ulusal ve uluslar arası düzeyde çalışmaları bağımsız olarak yürütüp, ortaklaşa çalışmalar yapabilmek	5
Kendi başına çalışma ve çeşitli ortamlarda problem çözme ve teorem ispatlama bilgi birikimine sahip olmayı kazanmak.	5
Doğru ve güvenli teorik ve uygulamalı araştırma yapmak.	5
Diğer disiplinlerdeki kişilerle etkileşim, bir takımda çalışma yeteneğini geliştirmek.	5
Yazılı ve sözlü raporlar ve sunumlar yoluyla etkileşim ve iletişim kurabilme yeteneğini kazanmak.	5
Mesleki ve bilimsel etik değerlere saygılı bir kişiliğe sahip olmak	5
Matematiksel düşünmeyi hayatının her alanında kullanabilmek	5
Gerçek dünya problemlerinde Matematiksel prensipleri uygulayabilme	5

Dersin kurumsal yeterliliklerine katkı seviyesi

Yeterlilik	Puan
DİJİTALLEŞME	
Alanıyla ilişkili dijital teknolojileri ve ortamları dijital güvenlik ve etik kurallar çerçevesinde kullanma ve geliştirme becerisi kazanır.	5
DISİPLİNLERARASI OLMA	
Alanının diğer alanlarla ilişkisini kurar ve disiplinlerarası çalışabilme becerisi kazanır.	5
TOPLUMA KATKI	
Toplumsal sorunlara yönelik çözümler üretir ve paylaşır.	5
GİRİŞİMCİLİK	
Toplumsal ihtiyaçlara yönelik girişimci fikirler (araştırma, sosyal, üretim vb.) geliştirir ve uygular.	5
ULUSLARARASILAŞMA	
Uluslararası ölçekte alanıyla ilişkili çalışmaları takip ederek katkı sağlama ve işbirliği yapma amacıyla bir yabancı dili kullanma yeterliği kazanır.	5

Planlanan öğretim faaliyetleri, öğretme metodları ve AKTS iş yükü

	Sayısı	Süresi (saat)	Sayı*Süre (saat)
Yüz yüze eğitim	14	6	84
Sınıf dışı ders çalışma süresi (ön çalışma, pekiştirme)	2	2	4
Ödevler	1	2	2
Sunum / Seminer hazırlama	0	0	0
Kısa sınavlar	0	0	0

Ara sınavlara hazırlık	0	0	0
Ara sınavlar	1	1	1
Proje (Yarıyıl ödevi)	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Arazi çalışması	0	0	0
Yarıyıl sonu sınavına hazırlık	2	2	4
Yarıyıl sonu sınavı	1	1	1
Araştırma	0	0	0
Toplam iş yükü			96
AKTS			4

Değerlendirme yöntemleri ve kriterler

Değerlendirme	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav	40.0
Yarıyıl Sonu	60.0
Bütünleme	60.0

Önerilen veya zorunlu okuma materyalleri

Ders kitabı	:	Fen ve Mühendisler için Fizik-II, Serway Ç. Editörü: Prof. Dr. Kemal Çolakoğlu
Yardımcı Kaynaklar	:	1- Fizik II (Serway), Raymond A. Serway 2- Modern Üniversite Fiziği, Cilt II, Zemansky 3- Fiziğin Temelleri, Cilt II, Resnick-Holliday 4- Fiziğin İlkeleri-II, Frederick J. Bueche, David A. Jerde 5-Fen Bilimcileri & Mühendisler için Fizik, Giancoli 6-Üniversite Fiziği Cilt-II Hugh D. Young, Roger A. Freedman, A. Lewis Ford

