

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
AHMET KELEŞOĞLU EĞİTİM FAKÜLTESİ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLAR EĞİTİMİ BÖLÜMÜ
FİZİK ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI (4 YILLIK)

2015-2016 ÖĞRETİM YILI

1. SINIF												
I. YARIYIL					II. YARIYIL							
KODU	DERSİN ADI	T	U	K	AKTS	KODU	DERSİN ADI	T	U	K	AKTS	
0310580001	Genel Fizik I.	6	0	6	6	0310580013	Genel Fizik II.	6	0	6	6	
0310580002	Analiz I	4	0	4	4	0310580014	Analiz II	4	0	4	4	
0310580003	Genel Kimya I	4	0	4	4	0310580015	Genel Kimya II	4	0	4	4	
0310580004	Genel Fizik Laboratuvarı I	0	2	1	2	0310580016	Genel Fizik Laboratuvarı II	0	2	1	2	
0310580005	Genel Kimya Laboratuvarı I	0	2	1	1	0310580017	Genel Kimya Laboratuvarı II	0	2	1	1	
0310580006	Eğitim Bilimine Giriş	3	0	3	3	0310580018	Gelişim Psikolojisi	3	0	3	3	
0310580007	Genel Biyoloji I.	4	0	4	2	0310580019	Genel Biyoloji II.	4	0	4	2	
0310580008	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	2	0310580020	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2	2	
0310580009	Türk Dili I	2	0	2	2	0310580021	Türk Dili II	2	0	2	2	
0310580010	Yabancı Dil- I (İng.)	2	0	2	3	0310580022	Yabancı Dil-II (İng.)	2	0	2	3	
0310580011	Yabancı Dil- I (Alm.)	2	0	2	3	0310580023	Yabancı Dil- II (Alm.)	2	0	2	3	
0310580012	Yabancı Dil I (Frn.)	2	0	2	3	0310580024	Yabancı Dil- II (Frn.)	2	0	2	3	
0310580083	Z.Seç:Üniversite Hayatına Giriş	1	0	1	1	0310580084	Z.Seç:Toplum..Sor..ve Sağ Yaşam	1	0	1	1	
Kredi					30	Kredi						30
2. SINIF												
III. YARIYIL					IV. YARIYIL							
KODU	DERSİN ADI	T	U	K	AKTS	KODU	DERSİN ADI	T	U	K	AKTS	
0310580025	Genel Fizik III	4	0	4	6	0310580032	Genel Fizik IV	4	0	4	6	
0310580026	Fizikte Matematik Metotlar I	4	0	4	5	0310580033	Fizikte Matematik Metotlar II	4	0	4	6	
0310580027	Lineer Cebir	3	0	3	4	0310580034	Genel Fizik Laboratuvarı IV	0	2	1	3	
0310580028	Genel Fizik Laboratuvarı III	0	2	1	3	0310580035	Elektro Manyetizma	4	0	4	6	
0310580029	Mekanik	4	0	4	6	0310580036	Elektrik Magnetizm Lab	0	2	1	3	
0310580030	Bilgisayar Programlama	2	2	3	4	0310580037	Diferansiyel Denkleml.	4	0	4	4	
0310580031	Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yön.	2	0	2	2	0310580038	Sınıf Yönetimi	2	0	2	2	
Kredi					21	Kredi						20
					30							30
3. SINIF												
V. YARIYIL					VI. YARIYIL							
KODU	DERSİN ADI	T	U	K	AKTS	KODU	DERSİN ADI	T	U	K	AKTS	
0310580039	Kuantum Fiziği I	4	0	4	6	0310580048	Kuantum Fiziği II	4	0	4	6	
0310580040	Dalgalar ve Titreşimler	4	0	4	6	0310580049	Elektronik	4	0	4	5	
0310580041	Dalgalar ve Titreşim Lab	0	2	1	2	0310580050	Elektronik Laboratuvarı	0	2	1	2	
0310580042	Fiziksel Optik	3	0	3	4	0310580051	Atom Fiziği	4	0	4	6	
0310580043	Elektromagnetik Teori	4	0	4	6	0310580052	Fizikte Özel Konular	3	0	3	4	
0310580044	Rehberlik	3	0	3	3	0310580053	Öğrenme-Öğretme Kuram ve Yakl.	3	0	3	4	
0310580045	Seç I: Fizik Ders Kitabı İnc	2	0	2	3	0310580054	Seç II: Biyofizik	2	0	2	3	
0310580046	Seç I: Fizikte Problem Çözme	2	0	2	3	0310580055	Seç II: Işımlar ve Parçacık Fiziği	2	0	2	3	
0310580047	Seç I: Bilg. Destekli Fizik Eğit.	2	0	2	3	0310580056	Seç II: X-Işımları	2	0	2	3	
0310580078	Seç I:	2	0	2	3	0310580079	Seç II:	2	0	2	3	
Kredi					21	Kredi						21
					30							30
4. SINIF												
VII. YARIYIL					VIII. YARIYIL							
KODU	DERSİN ADI	T	U	K	AKTS	KODU	DERSİN ADI	T	U	K	AKTS	
0310580057	Kathal Fiziği	4	0	4	6	0310580067	İstatistik Fizik	4	0	4	6	
0310580058	Nükleer Fizik	4	0	4	5	0310580068	Molekül Fiziği	2	0	2	4	
0310580059	Modern Fizik Laboratuvarı	0	2	1	2	0310580069	Ölçme ve Değerlend.	3	0	3	4	
0310580060	Özel Öğretim Yöntemleri	2	2	3	3	0310580070	Alan Eğitiminde Araş. Projesi	2	2	3	4	
0310580061	Öğretim Teknolojileri ve Mat. Tas.	2	2	3	4	0310580071	Öğretmenlik Uygulaması	2	6	5	6	
0310580062	Progr Geliştir ve Öğretim	3	0	3	3	0310580072	Seç IV: Astrofizik	2	0	2	3	
0310580063	Okul Deneyimi	1	4	3	3	0310580073	Seç IV: Yarı İletkenler	2	0	2	3	
0310580064	Seç III: Uygulamalı Fizik	2	0	2	3	0310580074	Seç IV: Nanoteknoloji	2	0	2	3	
0310580065	Seç III: Ö. Relativite Teori	2	0	2	3	0310580075	Seç V: Mesleki İngilizce	2	0	2	3	
0310580066	Seç III: Süperiletkenlik	2	0	2	3	0310580076	Seç V: Bilim Tarihi	2	0	2	3	
0310580080	Seç III:	2	0	2	3	0310580077	Seç V: İşaret Dili	2	0	2	3	
0310580085	Z.Seç:Girişimcilik Kültürü	1	0	1	1	0310580082	Seç V:	2	0	2	3	
Kredi					24	Kredi						21
					30							30
TOPLAM KREDİ: 185												

Prof. Dr. Oğuz DOĞAN
Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Ali ATEŞ
Bölüm Başkanı

Prof. Dr. Mehmet KIRBIYIK
Dekan

FİZİK ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI DERS TANIMLARI

I. YARIYIL

Genel Fizik I

Fizik ve ölçme, vektörler, tek boyutta hareket, iki boyutta hareket, statik denge, hareket Kanunları - Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Bazı Uygulamaları - İş ve Enerji - Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu - Çizgisel Momentum ve Çarpışmalar - Katı cisimlerin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi - Yuvarlanma Hareketi -Açısal Momentum.

Analiz I

Genel Kimya I

Giriş - Atomun Yapısı - Kimyasal Bağlar - Kimyasal Reaksiyonlar - Gazlar -Sıvılar - Çözeltiler – Katılar

Genel Fizik Laboratuvarı I

Ölçme ve Önemi, Hata Hesapları - Düzgün Doğrusal Hareket - Serbest Düşme- İvmenin Kuvvet ve Kütleye Bağlılığı - Basit Sarkaç - Yayda Enerji Dönüşümleri, Hook Kanunu - Potansiyel Enerjinin Kinetik Enerjiye Dönüşümü - Yatay ve Eğik Atış -Kütle, Hacim, Yoğunluk - Momentumun Korunumu ve Çarpışmalar

Genel Kimya Laboratuvarı I

Metallerin Özgül Isılarının Tayini - Potasyum Perkloratın Stoksiyometrisinin Tayini - Magnezyumun Eşdeğer Ağırlığının Tayini - Gazların Bağlı Difüzyon Hızlarının Tayini - Cisimlerin Hal Değişimlerinin İncelenmesi - Suyun Elektrolizi - Erime ve Kaynama Noktasının Tayini - Bazı Katyonların Kalitatif Analizi - Bazı Anyonların Kalitatif Analizi

Eğitim Bilimine Giriş

Eğitimin temel kavramları, eğitimin diğer bilimlerle ilişkisi ve işlevleri (eğitimin felsefi, sosyal, hukuki, psikolojik, ekonomik, politik temelleri), eğitim biliminin tarihsel gelişimi, 21.yüzyılda eğitim biliminde yönelimler, eğitim biliminde araştırma yöntemleri, Türk Milli Eğitim Sisteminin yapısı ve özellikleri, eğitim sisteminde öğretmenin rolü, öğretmenlik mesleğinin özellikleri, öğretmen yetiştirme alanındaki uygulamalar ve gelişmeler.

Genel Biyoloji I

Genel biyolojinin tanımı, inceleme alanları-biyolojinin diğer alt dalları ve inceleme alanları - canlının tanımı, canlıların ortak özellikleri, otorof ve hetetrof canlıların tanımı ve farkları - virüsler - prokaryot hücrelerin yapısı genel özellikleri - bakteriler - mavi yeşil algler -ökaryot hücrelerin genel özellikleri - hayvansal ve bitki hücrelerin yapısal farklılıkları - mitoz bölünme - canlılarda üreme.

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I

Türk Dili I

Yabancı Dil I

II. YARIYIL

Genel Fizik II

Elektriksel Alanlar - Osiloskop - Gauss Kanunu - Elektrik Akısı - Elektrik Potansiyeli - Milikanın Yağ Damlası Deneyi - Sığa ve Dielektrikler - Dielektrikli Kondansatörler - Bir Dış Elektrik Alanındaki Dipol - Akım ve Direnç - Elektriksel Enerji ve Güç - Doğru Akım Devreleri Elektromotor Kuvveti - Kirchoff Kuralları - RC Devreleri - Whestone Köprüsü - Manyetik Alanlar - Manyetik Alan Kaynakları

Analiz II

Genel Kimya II

Termo Kimya - Kimyasal Kinetik Kimyasal Denge, Asitler ve Bazlar Radyoaktivite

Genel Fizik Laboratuvarı II

Devre ve Devre Elemanlarının Tanıtımı – Elektrostatik - Dirençlerin Bağlanması - Wheatson Köprüsü - Bir Telin Direnci - Joule Deneyi - Potansiyometre ile e.m. k Ölçmek - Doğrusal Akım Telinin Magnetik Alan - Akım Kancasının Magnetik Alanı - Ohm Kanunu

Genel Kimya Laboratuvarı II

Alkollerin Yükseltgenmesi - Kristallendirme ve Süblimleştirme - Asit, Baz Çözeltilerinin Hazırlanması - PH ve İndikatörlerin Renkleri - Asit, Baz Titrasyonları - Tampon Çözeltiler - Sıcaklığın Reaksiyon Hızına Etkisi - Katalizörün Reaksiyon Hızına Etkisi - Hidroksonyun iyonunun Reaksiyonları

Gelişim Psikolojisi

Gelişimle ilgili temel kavram ve ilkeler, gelişim kuramları, gelişim dönemleri, çocukluk ve ergenlik dönemlerinde bedensel, bilişsel, kişilik ve ahlak gelişimi, ergenlik dönemi sorunları ve bunlarla baş etme yolları.

Genel Biyoloji II

Hayvansal Dokular - Epitel Dokusu - Bağ ve Destek Dokuları - Kas Dokusu - Sinir Dokusu - Bitkisel Dokular - Meristematik Dokular - Sürekli Dokular - Fotosentez ve Kemosentez - Oksijenli ve Oksijensiz Solunum

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II

Türk Dili II

Yabancı Dil II

III. YARIYIL

Genel Fizik III

Sıcaklık ve termometreler, Termal Genleşme ve ideal Gazlar - Hal değişimleri. - Akışkanların ve sıvıların statik basıncı - Isı ve kalorimetri - Termodinamiğin I. Kanunu - Gazların Kinetik Teorisi - Isı Makinaları, Entropi ve Termodinamiğin II. Kanunu - Isı iletimi.

Fizikte Matematik Metotlar I

Kompleks Sayılar - Vektör Cebri - Vektör Operatörleri - İntegral Teoremleri - Matris Cebri - Özdeğer ve Özvektör Problemi

Lineer Cebir

Vektörler ve İç Çarpım - Denklem Sistemlerinin Çözümü - Matrisler ve Matris Cebiri üzerine işlemler - Vektör Uzay - Alt Uzay

Genel Fizik Laboratuvarı III

Vizkozite Katsayısı Tayini - Kalorimetre - Özısı Tayini - Gazların Basıncı - Saf ve Katı Maddelerin

Sıcaklık Karşısında Davranışlarının İncelenmesi - Yüzey Gerilim Katsayısı Tayini - Arşimet Prensibinden Faydalanarak Yoğunluk Tayini - Uzama Katsayısı Tayini

Mekanik

Yuvarlanma hareketi açısal momentum, Esneklik, Titreşim Hareketi, Evrensel Çekim Kanunu, Akışkanlar Mekaniği, Dalga Hareketi, Ses Dalgaları, Üst üstü binme ve kararlı dalgalar.

Bilgisayar Programlama

Bilgisayarın Tarihi Gelişimi, Kullanıldığı Alanlar ve Yararlan, Bilgisayar Çeşitleri, Donanımı, İç Donanım (Cpu, Ram, Rom Vb.),Çevre Birimleri , Fax Modem Vb., Yazılım, Kapasite Birimleri, Bit, Byte Kavramları, Program Ve Dizin Kavramları, Ms-Dos iletişim Sistemi Önem Ve Özellikleri, Ms-Dos Konutları Cls, Dır, Cd, Md, Rd, Copy, Date, Time, Del, Ren, Type, Format, Diskcopy ,Label Vb.,Windows 95,98 İşletim Sistemleri, Kısa Yol Oluşturma, Windows Da Görev Çubuğu, Desktop, Başlat Menu, Ms_Word Kelime işlemci Programının Kullanılışı, Metin Hazırlama, Yazım Formatlanm Ayarlama, Word De Tablo Oluşturma.

Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi

Eğitim sistemi ve okullar, örgütün tanımı, kuramları ve boyutları, yönetim süreçleri, okul yönetimi, hukuk ve politika, okul yöneticisinin görevleri, yetkileri, sorumlulukları ve yeterlikleri, okul yönetiminde insan ilişkileri; personel hizmetleri, öğrenci işleri, öğretim ve eğitimle ilgili hizmetler ve okul işletmesi.

IV. YARIYIL

Genel Fizik IV

Işık ve Işık Hakkında Teoriler - Işığın Yansıması Kırılması, Prizmalar -Aynalar (Düzlem,. Çukur Tümsek Aynalar) - Düzlem ve Küresel Kıran Yüzeylerde Görüntüler - Mercekler - Optik Araçlar - (Büyüteç, Dürbün, Mikroskop, Teleskop, Fotoğraf Makinası) - Aydınlanma ve Aydınlanma Kanunları

Fizikte Matematik Metotlar II

Fourier Serileri - Fourier İntegral Dönüşümleri - Laplace Dönüşümleri - Gama ve Beta Fonksiyonları - Kompleks Değişkenli Fonksiyonlar - Rezidü Teoremi

Genel Fizik Laboratuvarı IV

Küresel Aynalarda Görüntüler - Yakınsak ve Iraksak Mercekler - Görüntü Yükselmesi Yoluyla Kırılma İndisi Tayini - Su Dalgalarının Yayılması ve Yansıması - Su Dalgalarını Kırılma, Ayrılması ve Kırınım - Noktasal İki Kaynaktan Çıkan Su Dalgalarının Girişim: ve Farkı - Işık Girişimi ve Tek Yarıktaki Kırınım - Küçük Uzunlukların Girişimle Ölçülmesi: - Snell Olayı

Elektro Manyetizma

Manyetik Alan Kaynakları: Biot-Savart kanunu, iki paralel iletken arasındaki manyetik kuvvet, Amper Kanunu, Selenoidin manyetik alanı, Manyetik akı. Faraday Kanunu: Faraday'ın indüksiyon kanunu, Hareketsel EMK, Lenz Kanunu, İndüksiyon EMK ve elektrik alanlar, Alternatif akım devreleri, Transformatörler, Maxwell denklemleri.

Elektrik ve Magnetizma Laboratuvarı

Alternatif Akımın İncelenmesi - Elektrik Devreleri ile Çalışmalar - Bir Kondansatörün Yükü ve Sığasının Tayini - Magnetik Alanın Temel Birimler Cinsinden Ölçülmesi Bir Akım Makarasının L Özindüksiyon Katsayısının Tayini - Transformatörler - Magnetik Dolanım - Alternatif Akımın Özelliklerinin Oksiloskopa İncelenmesi - Doğrusal Akım Telinin Magnetik Alanı - Akım Kanyalının Magnetik Alanı.

Diferensiyel Denklemler

Diferensiyel Denklemlerin Kurulması - Diferensiyel Denklemlerin Sınıflandırılması - Değişkenlerine Ayrılabilen Denklemler - Homojen Denklemler - Tam Diferensiyel Denklemler - İntegral Çarpanı-Doğrusal Denklemler - Berneolli Denklemi - Riccati Denklemi - Fark Denklemleri

Sınıf Yönetimi

Öğrenci davranışını etkileyen sosyal ve psikolojik faktörler, sınıf ortamı ve grup etkileşimi, sınıf yönetimi ve disiplinle ilgili kurallar geliştirme ve uygulama, sınıf içinde zaman kullanımı, sınıf organizasyonu, motivasyon, iletişim, yeni bir döneme başlangıç, olumlu ve öğrenmeye uygun bir ortam yaratma, sınıf içinde karşılaşılan davranış problemleri ve bunlara karşı geliştirilecek önlemler.

V.YARIYIL

Kuantum Fiziği

I

Özel İzafe Teorisi - Siyah Cismin Işınması - Fotoelektrik Olay - Compton Olayı - Dalgalar ve Tanecikler, De Broglie Hipotezi - Heisenberg'in Belirsizlik İlkesi - İlk Atom Modelleri, Bohr Atom Modeli - Dalga Fonksiyonunun Fiziksel Anlamı, İhtimal Yoğunluğu - Schrödinger Dalga Denklemi ve Tek Boyutta Uygulamaları

Dalgalar ve Titreşimler

Su Dalgalarının Yayılma Hızı ve Dispersiyon - Gergin İpte İlerleyen Dalgalar - Kararlı Dalgalar Yardımıyla Ses Hızının Ölçülmesi - Eylemsizlik Terazisi Yardımıyla Kütle Ölçülmesi - Yaylı Terazi ve Salınmaların incelenmesi - Basit Sarkaçta Enerji Değişimleri - **Sönümlü Sarkaçta Salınmaların İncelenmesi** - Çiftlenimli Sarkaçta Kiplerin İncelenmesi - Rezonans **İle** Frekans Tayini öğrenme-öğretme sürecinde iletişim; öğrenme stratejileri; çoklu zeka kuramı ve eğitimi; yapılandırmacı kuram ve eğitim; alternatif öğretim modelleri ve yaklaşımları; aktif öğrenme; kavram haritaları; yaratıcı düşünme; eleştirel düşünme; yansıtıcı düşünme; problem çözmeye dayalı öğrenme; proje tabanlı öğrenme; beyin temelli öğrenme; birey denetimli öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme.

Dalgalar ve Titreşim Laboratuvarı

Rezonans Yardımıyla Frekans Ölçümü - Ses Hızının Ölçülmesi İpte İlerleyen Dalgaların Yayılma Hızı-Eylemsizlik Terazisi - Yaylı Sarkaç - Basit Sarkacın Enerjisi -Basit Sarkaçta Sönümlü Salınmaların İncelenmesi - Su dalgaları.

Fiziksel Optik

Düzlem Elektromanyetik Dalgalar - Elektromagnetik Dalgalarla Taşman Enerji - Momentum ve Radyasyon Basıncı - Elektromanyetik Dalga Spektrumu - Işık Dalgalarının Girişimi - Girişim Koşulları - Young Çift Yarıklı Deneyi - Çift Yarıklı Girişim Deneyinde Şiddet Dağılımı - Dalgaların Fazör Toplamı - Yansıma Nedeni İle Faz Değişimi - İnce Filmlerde Girişim - Michelson İnterferometresi - Kırınım Giriş - Tek Yarıklı Kırınım - Tek Yarıklı ve Dairesel Açıklığın Ayrılabilirliği - Kırınım Ağı - Işık Dalgalarının Kutuplanması

Elektromagnetik Teori

Elektrostatik Giriş - Boşlukta Elektrostatik-Maddesel Ortamlarda Elektrostatik - Elektrostatikte Sınır Değer Problemleri Elektrostatik Enerji Kararlı Akımlar Manyetostatik - Maddesel Ortamlarda Manyetostatik - Zamanla Değişen Akımlar - Maxwell Denklemleri, Korunum Kanunları - Düzlem Elektromanyetik Dalgalar

Rehberlik

Öğrenci kişilik hizmetlerinin amaçları ve eğitim içindeki rolü, rehberlik hizmet alanlarının tanıtımı, rehberliğin temel ilkeleri, öğrenciyi tanıma, yönlendirme, bilgi toplama ve yayma, psikolojik danışma, yerleştirme, izleme, danışmanlık, araştırma ve değerlendirme, çevre ile ilişkiler, mesleki yönlendirme, özel eğitimin amacı ve özel eğitime ihtiyaç öğrencilerin saptanması ve eğitimi.

Seçmeli I: Fizik Ders Kitabı İnceleme

Konu alanında MEB tarafından onaylanmış ders kitaplarının ve öğretim programlarının eleştirel bir bakış açısı ile incelenmesi, kitapların içerik, dil, öğrenci seviyesine uygunluk, format, çekicilik, anlamlı öğrenmeye katkısı, öğretimde kullanım kolaylığı v.b. açılarından incelenmesi.

Seçmeli I: Fizikte Problem Çözme

Problem Çözme Yönteminin Anlaşılması, Problem Çözme Yönteminin Sınırlılıklarının Belirlenmesi, Problem Çözme Yöntemlerinin Faydaları, Problem Çözmede Kullanılan Tekniklerin Öğretilmesi

Seçmeli I: Bilgisayar Destekli Fizik Eğitimi

Temel Bilgisayar Kavramları, Fizik Eğitimi ve Bilgisayar, Animasyonların ve Simülasyonların Fizik Eğitimindeki Önemi, Fizik Eğitiminde Kullanılabilecek Yazılımlar (Powerpoint, Macromedia, Flash, Macromedia Director), İnternet ve Fizik Eğitimi (İnteraktif Fizik Sistemleri, Uzaktan Eğitim), Sunu Hazırlama

VI.YARIYIL

Kuantum Fiziği II

İhtimal Akışı ve Korunumu-Beklenen Değerler ve Operatörler - Modern Kuantum Mekaniğinin İlkeleri - Kuantum Mekaniğinin Klasik Sınırı - Katı Döner - Hidrojen Atomu ve Benzeri İyonlar - Açısal Momentum ve Özellikleri - Kuantum Mekaniğinde İşlemci Metodlar
Kuantum Mekaniğinde Yaklaşık Metodlar

Elektronik

Elektroniğin Tarihçesi - Elektrik iletimi ve İletkenler - Direnç ve Kondansatörler - Akur ve Gerilim Kaynakları - Doğru Akım Devrelerinin Çözüm Yöntemleri (Kırshoff Kuralı, Çevre Akımları Yöntemi, Süperpozisyon Yöntemi) - Theve ve Norton Teoremleri İle Doğru Akım Devrelerinin Çözümü - Ölçü Araçları ve Yapıları - R-C ve R-L Devrelerinde Geçici Akımlar- R-C ve R-L Süzgeçleri - Elektron Emisyonu - Diyot Lamba - Triyot Lamba - Yarı İletkenler - Kristal Diyot-Zener Diyot-Transistörler - Işık Enerjisi İle Çalışan Düzenekler - Sayısal Elektronik.

Elektronik Laboratuvarı

Yüzey Temaslı Diyot - Kristal Diyot - Diyot Lamba - Triot Lamba - **RSf** Katsayılarının Tayini - Osiloskop – Transitörler

Atom Fiziği

Yük ve Maddelerin Tanecikli Yapısı - Elektronun "Yükünün Ölçülmesi e/m Tayini - izotoplar ve Kütle Spektroskopileri - Atom Modelleri (Thomson, Rutherford, Bohr, Summerfeld Atom Modelleri) - Hidrojen Atomu ve Hidrojenimsi Atomlara Bohr Atom Modelinin Uygulanması - Atomun Vektör Modeli - Zeeman Olayı ve Vektör Modeli Açıklanması - Molekül Yapıları

Fizikte Özel Konular

Tüm fizik konuları içerisinde seçilen, anlatımında ve anlaşılmasında sıklıkla güçlükler bulunan fizik konularından oluşmaktadır.

Öğretme Öğrenme Kuram ve Yaklaşımları

Öğretme ve öğrenme kavramlarının tanımı; bilimin ve bilginin doğası; klasik ve modern öğrenme kuramları; öğretim ilke ve yöntemleri; öğrenmeyi etkileyen psikolojik ve sosyal faktörler; öğrenme stilleri ve öğretimde bireysel farklılıklar; öğrenme-öğretme sürecinin temel öğeleri ve değişkenleri; öğrenmeye elverişli sınıf iklimi ve kültürü oluşturma, öğrenme-öğretme sürecinde iletişim; öğrenme stratejileri; çoklu zeka kuramı ve eğitimi; yapılandırmacı kuram ve eğitim; alternatif öğretim modelleri ve yaklaşımları; aktif öğrenme; kavram haritaları; yaratıcı düşünme; eleştirel düşünme; yansıtıcı düşünme; problem çözmeye dayalı öğrenme; proje tabanlı öğrenme; beyin temelli öğrenme; birey denetimli öğrenme; işbirliğine dayalı öğrenme.

Seç II Biyofizik

Canlı sistemlerin molekül yapısı; Radyoaktiflik ve ışın biyofiziği; hücre yapıtaşları; biyoenerji

Seçmeli II - Işınlılar ve Elementer Parçacıklar

Radyoaktif maddelerin yaydığı ışınlar - Katod ve kanal ışınları - X ışınları - Işınlıların Spektrumları - Temel parçacıklar: Leptonlar - Mezonlar - Baryonlar - Parçacık ve anti parçacık

Seçmeli II -X-Işınları

X-ışınların nitelikleri ve elde edilmesi, X-ışınların şiddeti, dozu ve sertliği, X-ışınların kırınımı, yansımali X-ışınları kırınım ağırları, X-ışınların saçılması, X-ışınların kutuplanması, X-ışınların soğurulması, X-ışın yayma tayfları, sürekli X-ışınları tayfları, Çizgili ve karakteristik X-ışın tayfları, X-ışın enerji düzeyleri ve karakteristik (çizgili) X-ışın tayflarının oluşumu, X-ışın soğurma tayfları, X-ışın uygulama alanları

VII. YARIYIL

Katıhal Fiziği

Katıhal Fiziği Nedir - Kristalografi - Kristallerde Kırınım - Kristallerde Bağ Çeşitleri - Orgü Dinamiği - Örgünün Isı Kapasitesi
Metallerde Serbest Elektron Teorisi - Katı Cisimlerin Bant Yapısı - Yan iletkenler - Yarı İletken Maddeler ve Özelliklerinin Ölçülmesi - Fermi Yüzeyleri

Nükleer Fizik

Çekirdeğin Özellikleri - Çekirdeklerin Kararlılığı - Çekirdek Modelleri - Radyoaktiflik ve Radyoaktif Maddelerin Yayıdığı Işınlamaların İncelenmesi, Çekirdek Reaksiyonları - Çekirdek Bölünmesi - Çekirdek Kaynaşması - Nükleer Enerji ve Reaktörler

Modern Fizik

Laboratuvarı

Elektroliz - Suyun Ayrışma Geriliminin Belirlenmesi - Fotoelektrik Olay -e/m Tayini- Milikanın Yağ Damlası Deneyi - Gazlarda Elektriksel Deşarj - Katot ve Kanal ışınları - Oleik Asidin Molekül Çapının Tayini - Hidrojen Atomu Gazının Spektrumu - Helyum Atomu Spektrumu

Özel Öğretim Yöntemleri

Konu alanında öğretim yöntemleri, öğrenme-öğretme süreçleri, genel öğretim yöntemlerinin konu alanı öğretimine uygulanması, konu alanındaki ders kitaplarının eleştirel bir bakışla incelenmesi ve özel öğretim yöntem ve stratejileri ile ilişkilendirilmesi, mikro öğretim uygulamaları, öğretimin değerlendirilmesi.

Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı

Çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, öğretim teknolojileri yoluyla öğretim materyallerinin (çalışma yaprakları, saydamlar, slaytlar, video, bilgisayar temelli ders materyali, v.b.) geliştirilmesi ve çeşitli nitelikteki materyallerin değerlendirilmesi.

Program Geliştirme ve Öğretim

Temel kavramlar; Eğitim Programı, öğretim programı, program geliştirme vb. program geliştirmenin kuramsal temelleri. Planlı eğitimin niteliği planlı öğretimin ilkeleri, eğitim programının öğeleri ve bunlar arasındaki ilişkiler öğretme yaklaşımları ve öğretim teknikleri eğitim programı tasarımı ve modeller program geliştirmenin planlanması örnek program tasarısı hazırlama programın denenmesi ve değerlendirilmesi programa süreklilik kazandırılması çağdaş yetişek geliştirme yaklaşımlarının kısaca gözden geçirilmesi.

Okul Deneyimi

Okullarda bir uygulama öğretmeni nezaretinde öğretmenlik uygulaması dersine temel oluşturmak amacıyla yapılan gözlem ve uygulamalar; bazı gözlem ve uygulamaya konulan: Öğretimde soru sorma, yönerge ve açıklamalar, dersin yönetimi ve sınıfın kontrolü, çeşitli yönlerden bir öğrencinin incelenmesi, öğrenci çalışmalarının değerlendirilmesi, dersi planlama, ders kitaplarından yararlanma, grup çalışmaları, sınıf organizasyonu, çalışma yapraklarının hazırlanması ve kullanılması, sınıf içinde mikro öğretim uygulamaları.

Seçmeli IV-Astrofizik

Kepler Yasaları ve Güneş sisteminin yapısı: Gezegenler ve özellikleri ve uydular, Evrenin Genel Yapısı: Gökadalar, yıldızların oluşumu, kırmızı devler, nötron yıldızları, beyaz cüceler, karadelikler.

Seçmeli IV-Yarı İletkenler

Yarı iletkenler, Enerji Bantları, P-N Eklemi(Kavşağı), Bant Yapısı ve elektron Emisyonu ve Fotoelektrik olay, Termoiyonik Emisyon, Sekonder Emisyon, Fotoelektrik Emisyon, Optik Elemanlar ve Fotodiyot, Güneş Pilleri, Fotovoltaik Olay, Çeşitleri Güneş Pillerinin Uygulama Alanları.

Seçmeli IV -Nanoteknoloji

Nanoteknoloji tanımı ve özellikleri, Altyapı ve araştırma teknikleri, Doğadan örnekler(biyomimetikler), Farklı alanlarda uygulamaları, araştırma çalışmaları, nano yapılı malzemeler için kimyasal yaklaşımlar, molekül değişimler, nanoteknoloji pazarı, sonuç ve görüşler.

Seçmeli V-Mesleki İngilizce

Temel İngilizce gramer bilgisi, kelime öğrenme, anlamlı cümleler kurma, cümle çözümlenme, çeviri, paragraf yazma, sözlük kullanımı, bilimsel raporlar, makaleler ve kitaplar inceleme, okuduğunu anlama, ve özetleme, yeniden ifade etme.

Seçmeli V - Bilim Tarihi

Bilim nedir önemi ve değeri, bilimsel metot (kapsam ve sınırları) bilimsel açıklama, bilimsel yasa, bilim ve formal disiplinler arası ilişki, bilimsel araştırma metodolojisi, bilimsel devrimlerin yapısı, bilim ve felsefe, modern bilimin eleştirisi, eski uygarlıklarda, ona çağda ve insan dünyasında bilim, Rönesans ve modern bilimin doğuşu, endüstri devrimi ve bilim, modern çağda ve bilgi çağında bilim, yeni paradikma ve kuantum düşüncesi.

Seçmeli V – İşaret Dili

Üniversite Hayatına Giriş

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1-Üniversitenin tanıtımı ve Üniversiteli olmak | 8- İnsan Hakları |
| 2-Bilgi kaynakları erişim metodu | 9- İnsan ve Çevre |
| 3-Şehir ve Üniversite | 10-Bilim nedir? Bilimlerin Tasnifi |
| 4-Etkili iletişim becerileri | 11-Bilim Felsefesi Tarihçesi |
| 5-YÖK öğrenci mevzuatı | 12-Bilimde Metodlar |
| 6- İnsan ve Toplum | 13-Eleştirel Bakış |
| 7- Tarihten günümüze çok kültürlü yaşam | 14-Kent Estetiği ve Sanat |

Toplumsal Sorumluluk ve Sağlıklı Yaşam

- | | |
|---|--|
| 1- İnsan ve Sorumluluk | 8-Evlilik ve evliliğe sağlıklı başlangıç |
| 2-Sosyal Sorumluluk ve Üniversite | 9- Toplumsal cinsiyet eşitliği |
| 3-Sosyal Sorumluluk ve STK'lar | 10-Aile içi iletişim |
| 4-Toplumsal sorumlulukta örnek uygulamalar I | 11- Sağlığa genel bakış |
| 5-Toplumsal sorumlulukta örnek uygulamalar II | 12- Sağlıklı yaşamın korunması |
| 6-Etik Değerler | 13- Sağlıklı yaşama yönelik |
| 7-Aile ve önemi | 14- Temel ilk yardım-Acil durumlarda hareket tarzı |

Girişimcilik Kùltürü

- 1-Girişimcilik Kavramı ve Giriřimciliđin Kapsamı
- 2-Giriřimciliđin Tarihsel Gelişimi ve Temel Boyutları
- 3-Giriřimci Düşüncenin Temelleri Yönetim ve Yöneticilik
- 4-Girişimcilik Tutkusu
- 5-Girişimcilik Kùltürünün Oluřması
- 6- Girişimcilik Kùltürünün Oluřmasında Motivasyon Etmenleri Yeri
- 7- Giriřimciliđin Tipleri ve Özellikleri
- 8- Giriřimciliđin Temel Fonksiyonları
- 9- Giriřimcilikte Karşılaşılan Engeller ve Kısıtlamalar
- 10- Giriřimcilerin İř Kurma Süreci Aşamaları
- 11- Kadın Girişimcilik
- 12- Türkiye’de Girişimcilik Kùltürünün Teorik Temelleri ve Kobi’lerin Yeri
- 13- Türkiye’de Girişimcilik Sorunları ve Çözüm Yolları
- 14- Girişimcilik Kùltürünün Geleceđi