

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

I. Yarıyıl

Dersin Kodu ve Adı	FZ-101 Mekanik I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Fizik ve Ölçme; Vektörler; Bir Doğrultuda Hareket; İki Doğrultuda Hareket; Newton'un Hareket Kanunları; İş ve Kinetik Enerji; Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu; Doğrusal Momentum, İmpuls ve Çarpışmalar.				
Dersin Kodu ve Adı	FZ-103 Mekanik I Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
0	0	2	1	3
Dersin İçeriği; Hız ve ivme; Newton'un Hareket Kanunları; Eğik Düzlemde Hareket; Atwood Aleti; Hook Kanunu; Eğik Atış; Limit Hız ve Viskozite Katsayısının Tayini; Çarpışmalar; Tamamen Esnek Olmayan Çarpışma; Balistik Sarkaç; Dairesel Hareket.				

Dersin Kodu ve Adı	FZK-105 Gene Kimya I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Atomun Yapısı Kimyasal Bağlar; Kimyasal bileşikler ve adlandırma; Molekül geometrisi; Kimyasal Eşitlikler ve Nicel Bağlantılar; Gazlar; Sıvılar ve Katılar.				

Dersin Kodu ve Adı	FZM-107 Matematik I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Kümeler; sayılar; Üslü ve Köklü ifadeler; Özdeşlikler; Denklemler; Eşitsizlikler; Mutlak Değer; Fonksiyonlar; Limit; Tek Taraflı limit; Süreklilik; Türev Kavramı ve Temel Özellikleri; Türev Alma Kuralları; Trigonometrik Fonksiyonların Türevi; Ters Fonksiyonun; Logaritma ve Üstel Fonksiyonun Türevi; Yüksek Mertebeden Türevler; Türevin Geometrik Anlamı; Teğet ve Normalin Denklemi; Artan Azalan Fonksiyonlar; Fonksiyonların Maksimum ve Minimumu; Fonksiyonların Büküklüğü; Türevlenebilen Fonksiyonlarla ilgili Bazı Teoremler; Belirsiz Haller; Fonksiyonların Grafiklerinin Çizimi; Türevle ilgili Bazı Uygulamalar.				

Dersin Kodu ve Adı	FZM-109 Cebir			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Cebirsel Yapılar (Hazırlık); Lineer Denklem Sistemleri; Matrisler; Matris işlemleri; Elementer Matris işlemleri ve Uygulamaları; Determinantlar ve Özellikleri; Determinantın Uygulamaları; Düzlemde ve Uzayda vektörler; vektör Uzayı; Altuzaylar; vektör Uzayından Baz-Boyut; Lineer Bağımlılık; Lineer Bağımsızlık; iç çarpım ve iç çarpım Uzayları; vektörler için Norm; ortogonalite; Açık ve Bazı Eşitsizlikler; Gram-Schmidt ortogonalleştirme Metodu; Lineer Dönüşümler; Lineer Dönüşümün çekirdeği ve Lineer dönüşüm matrisi; Özdeğerler; Özvektörler ve Cayley-Hamilton Teoremi.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-TD I-Türk Dili I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
2	0	0	2	1
Dersin İçeriği; Dil Kavramı; Tanımı ve Özellikleri; Kültür; Dil; Medeniyet ilişkisi ve yorumlanması; Türk Dil tarihi ; Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları; Yazım Kuralları; Noktalama işaretleri; Yazım ve Noktalama ile ilgili Uygulamalar; Türkçenin Ses Bilgisi ve Uygulamaları; Kelime Bilgisi; Cümle Bilgisi; Kelime ve Cümle Bilgisi uygulamaları; Kompozisyonla ilgili Genel Bilgiler; Kompozisyon yazımında Kullanılacak Plan ve uygulamaları; Kompozisyonla ilgili Anlatım Teknikleri ve Uygulamaları.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-YD I-Yabancı Dil (İngilizce) I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
2	0	0	2	1
Dersin İçeriği; What is your name? (Olmak fiili: am; is ;are); what do you do in your free time? (Geniş Zaman); how many brothers have you got? (Have				

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

got/Has got); would you like a single or return ticket? (Sayılabilen ve sayılamayan isimler); what year are you in? (Şimdiki Zaman); who did you go with? (Geçmiş Zaman); what were you doing? (Şimdiki Zamanın Hikayesi); where's he gone? (Present Perfect Tense); how long have you been living in Erzurum? (Present Perfect Continuous); they had left before I woke up (Past Perfect Tense); I'll have a doner (Gelecek Zaman); it's on the left (Yer Edatları); the bus left on time (Zaman Edatları); the kızırmak is the longest (sıfatlar)

Dersin Kodu ve Adı	FZ-AİT I-Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
2	0	0	2	1

Dersin İçeriği;
İnkılap ve inkılapla alakalı kavramlar; Türk inkılabını hazırlayan sebepler; Osmanlı devletinin yıkılışı; Birinci dünya savaşı; Birinci dünya savaşında siyasi gelişmeler; Milli mücadeleye hazırlık; Milli mücadele dönemi; TBMM nin açılışı; Siyasi ve askeri gelişmeler; Lozan barış antlaşması; Lozan barış anlaşmasının önemi ve sonuçları; Türk inkılap hareketleri

II. Yarıyıl

Dersin Kodu ve Adı	FZ-102 Mekanik II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6

Dersin İçeriği;
Kati Cisimlerin Dönmesi; Dönen Cismin Dinamiği, Yuvarlanma Hareketi ve Açılal Momentum; Denge ve Esneklik; Kütle Çekim Kanunu; Akışkanlar Mekaniği; Mekanik Dalgalar; Ses ve İşitme.

Dersin Kodu ve Adı	FZ-104 Mekanik II Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
0	0	2	1	3

Dersin İçeriği;
Tork; Yüzey Gerilimi ve Kılcallık; Buzun Erime Isısının Tayini; Basit sarkaç; Bileşik Sarkaç; Basit Harmonik Hareket; Kunt Borusu ve Duran Dalgalar; Dalgaların Girişimi; Yerçekimi İvmesinin Tayini.

Dersin Kodu ve Adı	FZK-106 Genel Kimya II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6

Dersin İçeriği;
Çözeltiler; Kimyasal kinetik; Kimyasal Denge; Asitler ve bazlar; Asit-baz Dengeleri; Çözünürlük; ve Kompleks iyon Dengeleri; İstemli Değişme; Entropi ve serbest Enerji; Baş grup Elementleri: I. Metaller; II. Ametaller; Geçiş elementleri; Kompleks iyonlar ve Koordinasyon Bileşikleri; Elektrokimya; Çekirdek Kimyası; Organik Kimya.

Dersin Kodu ve Adı	FZM-108 Matematik II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6

Dersin İçeriği;
Diferansiyel ve Uygulamaları; Belirsiz İntegral ve Temel İntegrasyon Formülleri; Belirsiz İntegral (Değişken Değiştirme ve Kısmi İntegrasyon); Belirsiz İntegral (Rasyonel Fonksiyonların İntegrali)); Belirli integral ve Belirli İntegralin Özellikleri; İntegral Hesabının Temel Teoremleri; Belirli İntegral Yardımı ile Alan Hesabı; Belirli İntegral Yardımı ile Hacim Hesabı; Yay Uzunluğu ve Dönel Cisimlerin Alanı; Has Olmayan İntegraller; Seriler; Pozitif Terimli Serilerin Yakınsaklık Kriterleri; Alterne seriler ve Herhangi Terimli Seriler; Kuvvet Serileri ve Fonksiyonların Kuvvet Serisine Açılması; Parametrik Denklemler ve Kutupsal Koordinatlar; Kutupsal Koordinatlarda Eğri Çizimi ve Alan Hesabı.

Dersin Kodu ve Adı	FZM-110 Vektörel Analiz			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	6

Dersin İçeriği;
Vektör cebiri (Vektör Tanımı; Vektörün Bileşenleri ve Büyüklüğü; Vektörlerin toplamı ve bir skaler ile çarpımı; İki vektör arasındaki açı; Vektörel çarpım; Doğru ve Düzlem Denklemleri; Karma çarpım; Tek Reel Değişkenli Fonksiyonlar; Vektör Fonksiyonlarının cebiri; Limitler-süreklilik ve Türevler; Uzay Eğrileri ve Teğet Vektörler; Yay Uzunluğunun parametre özelliği; Eğrilik ;Esas Normal; ve "Binormal Vektörler"; Burulma ve Frenet-Serret Formülleri; Eğrisel Hareketlere Uygulamalar; Kutupsal Koordinatlarda Hız ve İvme; Skaler ve Vektör Alanları; Vektör alanlarının cebiri; bir vektör alanının yönlendirilmiş türevi; bir skaler alanının gradyenti; bir vektör alanının diverjansı; bir vektör alanının rotasyoneli (curl)

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Dersin Kodu ve Adı	FZ-TD II Türk Dili II			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
2	0	0	2	1
Dersin İçeriği; Anlam bilgisi; Anlam bilgisi uygulamaları; Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar ve uygulamalar; Olay yazıları; düşünce yazıları ve uygulamaları; Sözlü kompozisyon türleri; Hazırlıklı ve hazırlıksız konuşma türleri ve uygulamaları; Edebiyat bilimi ve edebiyat sosyolojisi uygulamaları; Edebiyat tarihi incelemeleri; Güzel konuşma ve yazma kuralları; Güzel konuşma ve yazma uygulamaları; Edebî tür bilgisi; Edebî eserlerle ilgili retorik uygulaması				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-YD II Yabancı Dil (İngilizce) II			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
2	0	0	2	1
Dersin İçeriği; CAN I SEND A LETTER? (can/could; may/might; must; have/has to); I HAD BETTER TRY IT ON (must/mustn't); THEY ARE MADE IN TURKEY (Edilgen Yapı); THEY WILL BE SHORTENED (Edilgen Yapı); IF I WERE YOU I WOULD TAKE THAT ONE (Koşul Cümlecikleri); I WISH HE WOULD RETURN VERY SOON (İstek Cümlecikleri); I NEED A CAR WHICH IS STRONG (Sıfat Cümlecikleri); WE HAVE A FLAT IN WHICH THERE ARE THREE BEDROOMS (Sıfat Cümlecikleri); DO YOU KNOW WHERE SHE IS (İsim Cümlecikleri); THE DOCTOR SAID I SHOULD REST (Dolaylı Anlatım); I WOULD LIKE TO INVITE YOU (İsim Fiiller-Mastarlar); I WILL CALL YOU ONLY IF THERE IS A CANCELLATION (Bağlaçlar); I WILL FINISH MY HOMEWORK AS EARLY AS I CAN (Bağlaçlar); SOMEBODY TRIED TO BREAK INTO OUR HOUSE (Deyimsel Fiiller ve Edat Alan Fiiller)				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-AİT II Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
2	0	0	2	1
Dersin İçeriği; Siyasal Alanda İnkılap hareketleri; Hukuk Alanda İnkılap hareketleri; Eğitim ve Kültür Alanında İnkılap hareketleri; Toplumsal yaşayışın düzenlenmesi; Ekonomik Alanda Gelişmeler; Sağlık Hizmetleri; Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası; Cumhuriyetçilik; Milliyetçilik ve Halkçılık; Laiklik; Devletçilik ve İnkılapçılık; Milli Egemenlik; Milli Bağımsızlık; Milli Birlik ve beraberlik; Ülke Bütünlüğü; Barışçılık; Bilimsellik; Akılcılık; Çağdaşlık ve Batılılaşma; İnsan ve İnsan Sevgisi; Türk İnkılabının Nitelikleri; Atatürk'ün ölümü; Yurt İçindeki ve Yurt Dışındaki yankıları				

III. Yarıyıl

Dersin Kodu ve Adı	FZ-201 Elektrik ve Manyetizma			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
6	0	0	6	8
Dersin İçeriği; Elektrik alanlar; Gauss Kanunu; Elektrik Potansiyeli; Sığa ve Dielektrik; Akım ve Direnç; Doğru Akım Devreleri; Manyetik Alanlar; Manyetik Alan Kaynakları; Faraday Kanunu; Özindüksiyon; Alternatif Akım Devreleri; Maxwell Denklemleri; Elektromanyetik Dalgalar				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-203 Elektrik ve Manyetizma Laboratuvarı			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
0	0	2	1	3
Dersin İçeriği; Coulomb Kanunu; Elektrostatik; Eş Potansiyel Ve Elektrik Alan Çizgileri; Ohm Kanunu; Seri Ve Paralel Bağlı Dirençler ve Kirchooff Yasası; Gerilim; Akım Geçen Tele Etkiyen Manyetik Kuvvetin Ölçümü; Transformator; Manyetik Kuvvet; Van de Graaff Jeneratörü; Elektronun Elektrik Alanda Hızlandırılması ve Saptırılması; Elektronların Manyetik Alanda Saptırılması Tanjantlar Pusulası; Alternatif Potansiyel ve Alternatif Akım Ölçümleri.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-205 Titreşim ve Dalgalar			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
4	0	0	4	5

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Dersin İçeriği;
Periyodik Titreşimler; Periyodik Titreşimleri Üst-Üste Gelmesi; Fiziksel Sistemlerin Serbest Salınımları; Zoruna Salınımlar ve Rezonans; Çiftlenimli Salınımların Normal Modları; Sürekli Sistemlerin Normal Modları Ve Fourier Analizi; İlerleyen Dalgalar; Sınır Etkileri Ve Girişim.

Dersin Kodu ve Adı	FZ-207 Titreşim ve Dalgalar Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
0	0	2	1	3

Dersin İçeriği;
Titreşim; Zoruna Titreşim; Rezonans; Dalga Leğeninde İki Boyutlu Dalgalar; Işığın Yansıması; Kırılması Ve Kırılma İndisi; Bir Prizmanın Bazı Karakteristik Özelliklerinin Araştırılması; Merceklerin Odak Uzaklıklarının Tayini; Michelson İnterferometresi; Tek Yarıktaki Fresnel Ve Fraunhofer Kırınımı; Ses Dalgalarının Özellikleri Ve Vuru; Kısa mesafeler üzerinden ışık hızının ölçümü; Ultrasonik dalgaların kırınımı ve girişimi; Fresnel aynalarda girişim; Mikrodalgalar.

Dersin Kodu ve Adı	FZ-209 Fizikte Matematiksel Yöntemler			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6

Dersin İçeriği;
Skaler; vektörel ve tensörel nicelikler ve vektör analizleri; Lineer vektör alanları ve Lineer işlemciler; Gradyen; diverjans; rotasyonel ve fiziki anlamları; Gradyanın temel teoremi; Diverjans ve Stokes teoremleri; Koordinat dönüşümleri ve sistemleri; Dik eğrisel koordinatlarda vektör operatörleri; Ampirik formüller; deneysel verilerin değerlendirilmesi; Bazı özel tip denklemler ait çözüm yöntemleri; Hataların normal dağılımı; olasılık eğrisi; en küçük kareler metodu; Dolaylı ölçülerde hata hesabı; Fourier analizi; Fourier ve Laplace dönüşümleri; Laplace; difüzyon ve Poisson denklemleri

Dersin Kodu ve Adı	FZM-211 Diferansiyel Denklemler I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	4

Dersin İçeriği;
Giriş; Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması; Çözümler; İlkden Diferansiyel Denklemin Elde Edilmesi; Uygulamalı Bilimlerden Örnekler; Birinci Mertebe ve Birinci Dereceden Diferansiyel Denklemler; Değişkenlerine Ayrılabilen Denklemler; Homojen Denklemler; Tam Diferansiyel Denklemler; İntegral Çarpmanı; Lineer Diferansiyel Denklemler; Değişken Değiştirilmesi Yapararak Çözülebilen Diferansiyel Denklemler; Yörüngeler ve Geometrik Uygulamalar; Birinci Mertebe ve Yüksek Dereceden Diferansiyel Denklemler; Birinci Mertebe ve Yüksek Dereceden Diferansiyel Denklemler; Tekil Çözüm; Bazı Fiziksel Uygulamalar

Dersin Kodu ve Adı	FZM-213 İş Sağlığı ve Güvenliği I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
2	0	0	2	1

Dersin İçeriği;
İlk Yardım Eğitimi; İlk Yardım Malzemeleri; Kişisel Emniyet Sağlama; Çalışanların Emniyetini Sağlama; İş Ortamının Güvenliğini Sağlama; Fiziksel Risk Etmenleri; Kimyasal; Biyolojik ve Psikososyal Risk Etmenleri.

IV. Yarıyıl

Dersin Kodu ve Adı	FZ-202 Elektronik I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	6

Dersin İçeriği;
Elektrik kaynakları ve devre elemanları; Doğru teoremleri; Devre çözüm yöntemleri; Alternatif akım ve gerilim; Fazörler ve kompleks sayılar; Alternatif akım devrelerinin çözülmesi; Yarıiletken diyotlar; Diyot uygulamaları; Zener diyot ve iki uçlu devre elemanları; İki kutuplu eklem transistörler; İki kutuplu eklem transistörlerde DC öngerilimleme.

Dersin Kodu ve Adı	FZ-204 Elektronik I Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
0	0	2	1	3

Dersin İçeriği;
Laboratuvarda kullanılan deney seti ve ölçü aletlerinin tanıtımı; p-n eklem diyodu; Yarım ve tam dalga doğrultucular; Transistör karakteristikleri; Transistörlü yükselticiler; Negatif geri besleme; Amplifikatörler; İki katlı amplifikatör; Transistörlerin anahtar olarak kullanılması

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Dersin Kodu ve Adı	FZ-206 Termodinamik ve İstatistik Fizik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Makroskopik sistemlerin özellikleri; Temel olasılık kavramları; Parçacık sistemlerinin istatistiksel anlatımı I; Parçacık sistemlerinin istatistiksel anlatımı II; Isısal etkileşimler; Mikroskobik teori ve makroskobik ölçmeler ; Klasik yaklaşımda kanonik dağılım; Genel termodinamik etkileşim; Kinetik teori ; Dağılım fonksiyonları				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-208 Modern Fizik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Özel Görelilik; Dalgaların Parçacık Özelliği; Parçacıkların Dalga Özelliği; Atomun Yapısı; Kuantum Mekanığı temel İlkeleri; Hidrojen Atomunun Kuantum Teorisi; Çok Elektronlu Atomlar; Kuantum İstatistiği; Katı Hal.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-210 Bilgisayar Programlama			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
2	2	0	3	5
Dersin İçeriği; Bilgisayarlar; Programlar ve Veriler; Programlama Dilinin organizasyonu ve Temel Elemanları; Sayılar: Sayı Türleri; Sayısal Veri Türleri; Matematiksel İfadeler ve Fonksiyonlar; Veri Girişi ve Çıkışı; Program Kontrol Yapısı; Tek Boyutlu Diziler; Karakter Verileri; Çok Boyutlu Diziler; Alt programlar; Dosya Girişi ve Çıkışı.				

Dersin Kodu ve Adı	FZM-212 Diferansiyel Denklemler II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	4
Dersin İçeriği; Yüksek Meriteden Diferansiyel Denklemler; Temel Çözüm Kümesini Bulma; Sabit Katsayılı İkinci Tarafsız Lineer denklemler; Yardımcı Denklem Köklerine Göre Çözümleri Elde Etme; Sabit Katsayılı İkinci Tarafı Lineer denklemler; Belirsiz Katsayılar Yöntemi; Parametrenin Değişimi Yöntemi; Değişken Katsayılı Diferansiyel Denklemler; Cauchy-Euler Denklemi; Meritebenin Düşürülmesi Metodu; Laplace Dönüşümü Metodu; Diferansiyel Denklem Sistemleri; Kuvvet Serileri ile Çözüm; Bazı Fiziksel Uygulamalar.				

Dersin Kodu ve Adı	FZM-214 İş Sağlığı ve Güvenliği II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
2	0	0	2	1
Dersin İçeriği; İş Ekipmanlarının Tasarım; İmalat ve Kullanımında İş Sağlığı ve Güvenliği; Yangın ve patlamalarda İş Sağlığı ve Güvenliği; İş Hukuku; Kanunlarda İş Sağlığı ve Güvenliği; İlgili Kuruluşlar; İş Kazaları; Kaza Soruşturması; İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları; Sağlık Gözetim ve Meslek Hastalıkları.				

V. Yarıyıl

Dersin Kodu ve Adı	FZ-301 Kuantum Fiziği I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	5
Dersin İçeriği; Kuantum teorisinin ortaya çıkmasına sebep olan olaylar; siyah cisim ışınması; Stefan-Boltzman 2. kanunu; Wien Kanunu; Rayleigh-Jeans kanunu; Planck ifadesinin çıkarılışı ve yorumlamaları; Foton kavramı ve elektromagnetik dalga spektrumları; Kuantum sistemler ve olaylar; Eski kuantum teorisinin kritiği ve problemleri; Parçacıkların dalga özelliği ve belirsizlik prensibi; de Broglie hipotezi; dalga parçacık ikilenimi ve bazı deneyler; Belirsizlik ilkesi ve problemler; Kuantum mekanik teorisinin temelleri; dalga fonksiyonunun durumu ve özellikleri; operatörler ve operatörlerin özellikleri; Ortonormallik; ortogonalite ve hermityenlik bağlantıları ve uygulamaları; Komütatör bağlantıları ve uygulamaları; işlemcilerin eş zamanlı ölçülüp ölçülememeleri; Bir boyutlu zamana bağlı Schrödinger denklemi ve uygulamaları; Potansiyel kuyusu ve engel; Tünelleme olayı ve uygulamaları; Harmonik osilatör ve uygulamaları.				

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Dersin Kodu ve Adı	FZ-303 Klasik Mekanik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Temel mekanik ilkelerin incelenmesi; Lagrange mekaniği; değişim ilkeleri ve Lagrange denklemleri; Hamiltonian mekaniği; Katı (Rijit) cismin hareketi; İki cisim için merkezci kuvvet problemi; Küçük salınımlar ve normal kipler.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-305 Atom Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Maddenin atomlu yapısı ve elektronun keşfi; Elektronun özellikleri; Atomun çekirdekli yapısı; De Broglie hipotezi-parçacıkların dalga özelliği; Bir elektronlu atomlar; Kuantumluluk ve seçme kuralları; Manyetik momentler; spin ve rölativistik etkiler; Dış alanda atom; Çok elektronlu atomlar; Atomik ışıma.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-307 Atom Fiziği Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
0	0	2	1	3
Dersin İçeriği; Maddenin atomlu yapısı ve elektronun keşfi; Elektronun özellikleri; Atomun çekirdekli yapısı; De Broglie hipotezi-parçacıkların dalga özelliği; Bir elektronlu atomlar; Kuantumluluk ve seçme kuralları; Manyetik momentler; spin ve rölativistik etkiler; Dış alanda atom; Çok elektronlu atomlar; Atomik ışıma.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-309 Seçmeli Ders I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği;				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-311 Seçmeli Ders I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği;				

Not: Seçmeli Ders I ve II için aşağıdaki derslerden iki tanesi seçilebilir.

Dersin Kodu ve Adı	Fizikte Güncel Konular			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Lazer Ve Holografi; Katılarda Kristal Örgü Yapısı; Örgü Titreşimleri; Metaller ve Yarı-iletkenler; Elektronlar ve Deşikler; Süperiletkenlik ve Seramik Yapılar; Çekirdeğin Yapısı ve Çekirdek Modelleri; Radyoaktif Bozunma; Fisyon ve Reaktörler; Füzyon; Doğadaki Temel parçacıklar ve Temel Etkileşmeler; Antiparçacık; Korunum Yasaları ve Simetri; Fiziğin Biyoloji ve Tıptaki Uygulamaları.				

Dersin Kodu ve Adı	Uygulamalı Radyasyon Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Radyasyon Hakkında Genel Bilgiler; Radyasyon Dedektörleri; Nükleer Yöntemlerle Yaş Tayini; C-14 metodu; Dünyanın Yaşının Belirlenmesi; X-Işını Flöresans (XRF) Spektrometresi; Nötron Aktivasyon Analizi (NAA); Kütle Spektrometresi; Radyasyonun Zararları; Doz Birimleri; Radyasyondan Korunma; Radyasyon ile Sterilizasyon; Radyasyonun Biyolojik Etkileri.				

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Dersin Kodu ve Adı	Biyofizik			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Biyofiziğe Giriş; canlı sistemlerin Temel Yapısı; Hücrenin Yapıtaşları; Suyun Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri; Biyomoleküller; Biyomoleküllerin Yapı-İşlev ilişkileri; Radyoaktivite ve Işın Biyofiziği; Radyoizotopların Özellikleri ve Tıpta Kullanımı; Biyoenerjiğe Giriş; Termodinamik Kuralları; Enerji ve Entropi; Açık Sistemler ve Entropi; Canlılarda Enerji Akımı; ATP ve Kimyasal enerji iletimi; Biyolojik İşler; Kimyasal İş; Ozmotik İş; Görme Biyofiziği; İşitme Biyofiziği; Solunum Biyofiziği; Dolaşım Biyofiziği; Tıbbi Görüntüleme Yöntemleri.				

Dersin Kodu ve Adı	Nanofizik			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Nanoteknoloji Kavramı; Fiziksel sistemlerin Küçüklük Sınırları; Nanoteknolojinin Temel Kavramları; Manyetik Malzemeler; Karbon Malzemeler; Nanoyapılar üzerinde Ölçüm Teknikleri.				

Dersin Kodu ve Adı	Akustik			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Akustik Nedir?; Dalga ve ses Kavramları; ses Kaynağı; sinüzoidal olan ve Olmayan Dalgalar; Sesin Fiziksel özellikleri; Sesin oluşumu; iletimi ve Dedeksiyonu; Empedans; Rezonans; immitans ve Frekansiyel ilişkileri; Desibel ve ses ölçümleri (sound-Lever Meter); insan Sesinin Akustik Karakteristikleri; insan Sesinin Üretilmesi ve Analizi.				

Dersin Kodu ve Adı	Akışkanlar Mekaniği			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Akışkanlar Mekaniğinin Temel ilkeleri; Temel denklemler; İdeal akışkanlar; problem çözümü; Sıkıştırılabilir akışkanların akımları; Kaynak kuyu ve ikililer; İki boyutlu akımlar; karmaşık hız potansiyeli; Milne-Thomson ve Blasius Teoremleri; İç sürtünmeli akışkanlar; Navier-Stokes Hareket denklemi; Boyut analizi ve kapsamı; Boyutsuz değişkenlerin hesaplanması; ;Akışkanlar Mekaniğinde sıkça karşılaşılan boyutsuz değişkenler.				

Dersin Kodu ve Adı	Bilgisayar Programlama (Matlab)			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Bilgisayarla Problem Çözümünün Aşamaları; Algoritma Geliştirme ve Akış Diyagramları; MATLAB ve Programlama Ortamı; MATLAB'de Deyimler ve Bileşenleri; Aritmetik Operatörler ve İşlem Önceliği; "input" Komutuyla MATLAB Programlarına Klavyeden Sayısal ve Metinsel Veri Aktarımı; MATLAB Programlarında "fprintf" ve "disp" Komutlarıyla Ekran Bilgi Yazdırma; Düz yazı M-Dosyaları ile Programlama; Düz yazı M-Dosyaları ile Uygulamalar; İlişkisel Operatörler; İlişkisel Operatörlerin Öncelik Sıraları; Mantıksal Operatörler; Şartlı Deyimler; Çalışmayan MATLAB Programlarında Hataların Bulunması ve Düzeltilmesi; Çalışan Ama Doğru Sonuçlar Üretmeyen MATLAB Programlarında Hataların Ayıklanması; Uygulamalar; Programlamayı Kolaylaştıran Kullanıma-Hazır Bazı MATLAB Fonksiyonları; Döngüler; Uygulamalar; break ve continue Deyimleri ile Döngü Akışının Değiştirilmesi; İç İç Döngüler; Sonsuz Döngüler; Türkçe Anahtar Kelimeler ve Programlama Karşılıkları; Uygulamalar; Döngü Uygulamaları; MATLAB'de Fonksiyon M-Dosyaları ile Programlama; Uygulamalar; Fonksiyon M-Dosyaları ile Uygulamalar; Diziler; Tek Boyutlu Diziler; Uygulamalar; İki Boyutlu Diziler; Uygulamalar; Sayı Manipülasyonları; Bir Sayının Bölenlerinin Bulunması; Asal Sayıların Tespiti; Mükemmel Sayıların Tespiti; Bir Sayının Basamaklarına Ayrılması; Bir Sayının Asal Çarpanlarına Ayrılması; Uygulamalar; Karakter Sınama; Karakter Dizisi Manipülasyonları; Uygulamalar; MATLAB'de Dosya Yönetimi; fopen ile Dosya Açma; Dosya İşleme Modları; fclose ile Dosya Kapama; fprintf ile Dosyaya Bilgi Kaydı; fscanf ile Dosyadan Bilgi Okuma; Uygulamalar.				

Dersin Kodu ve Adı	Yüksek Enerji ve Plazma Fiziği			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Rölativiteye Giriş; Elektromanyetik spektrum; Elektromanyetik Dalgaların Maddeyle Etkileşmesi; Radyasyon ortamları; Radyasyon Kaynaklar; Temel Kuvveler; Parçacık Hızlandırıcılar; Temel Parçacıklar; Standart Model; Sicim Kuramı; Atom altı Dünyadan Kozmolojiye; Higgs Ve Graviton; plazma Fiziğine Giriş.				

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Dersin Kodu ve Adı	Güneş Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Güneş'e Ait (yarıçap; Kütle; ışıma gücü; güneş Sabiti Gibi) Parametreler; Güneş Gözlemleri ve Kullanılan Aletler; Güneş'in iç yapısı; Güneşinin Atmosferi.				

VI. Yarıyıl

Dersin Kodu ve Adı	FZ-302 Kuantum Fiziği II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	5
Dersin İçeriği; Merkezi alanda hareket; açısal momentumun küresel koordinatlardaki ifadesinin çıkarılışı; Genel dalga denkleminin çözümleri; Kuantum sayılarının kaynağı ve önemi; atomik orbitallerin kuantum mekaniksel incelenmesi; Açısal momentum işlemcileri ve komütasyon bağıntıları; Açısal momentumun öz değerleri ve öz fonksiyonları açısal momentum işlemcilerinin matris temsilleri; Spin; spin açısal momentum; Stern-Gerlach deneyi; Pauli prensibi; Hund kuralları; Aufbau prensibi; problem çözümleri; Yaklaşım metotları; yozlaşma olmayan durumda pertürbasyon; Birinci ve ikinci mertebeden pertürbasyon; pertürbasyon teorilerinin uygulamaları; Varyasyon metodu ve uygulamaları; Çok elektronlu atomlar; Helyum atomu için pertürbasyon metodu; He atomu için Varyasyon metodu uygulayarak atomik enerjinin hesabı; Hartree denkleminin öz uyumlu alan metoduyla çözümü; dalga fonksiyonunun anti-simetrikliği; Dalga fonksiyonunun paritesi; anti-simetrik dalga fonksiyonunun determinantla gösterimi				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-304 Molekül Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	5
Dersin İçeriği; Temel Kavramlar; İdeal Gazların Moleküler Kinetik Teorisi; Atomik ve Moleküler Yapı; Molekülün Elektrik Özellikleri; Molekül içi ve Moleküller Arası Karşılıklı Etkileşmeler; Moleküllerin Dönme Enerjileri; Moleküllerin titreşim enerjileri; Moleküllerin Optik Özellikleri.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-306 Elektromanyetik Teori			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	5
Dersin İçeriği; Elektrostatik Alan; Elektrostatik Enerji; Magnetostatik; Magnetik Vektör Potansiyeli; ; Elektrodinamik; Faraday Yasası; Maxwell Denklemleri.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-308 Optik ve Uygulamaları			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	5
Dersin İçeriği; Işığın Elektromanyetik Teorisi; Işığın Yansımaları ve Kırılması; Işığın Girişimi ve Kırınımı; Işığın Kutuplanması; Optik Holografya; Geometrik Optik.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-308 Seçmeli Ders III			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği;				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-308 Seçmeli Ders IV			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği;				

Not: Seçmeli Ders III ve IV için aşağıdaki derslerden iki tanesi seçilebilir.

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Dersin Kodu ve Adı	X-Işınları ve Uygulamaları			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; X-Işınlının Tabiatı; X-Işını Spektrumları; X-Işınlının Madde ile Etkileşmesi; X-Işınlının Sayılması ve Analizi; X-Işını Spektrometreleri; X-Işınlının Kullanıldığı Uygulamalar.				

Dersin Kodu ve Adı	Lazerler ve Uygulamaları			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Lazerin tarihi gelişimi; Optik amplifikasyon ve elektromanyetik radyasyonun maddeyle etkileşimi; Soğurma ve optik kazanç; Tersine popülasyonun oluşumu; Lazer ışığının özellikleri; kullanım sahaları ve lazer çeşitleri; Dış optik elemanlar ve fonksiyonları; Lazer Çıktısı; Lazer malzemelerinin özellikleri; Lineer olmayan devreler; Lazer güvenliği.				

Dersin Kodu ve Adı	Sağlık Fiziği			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Radyasyondan Korunma; sorumluluklar; Radyasyon Birimleri; Soğurulmuş ve Eşdeğer Doz Kavramı; Tedavi cihazlarında Aranacak Teknik özellikler ve Çalışma Koşulları; Radyasyon ile Tedavi yapılan Bir Merkezde Bulunması Gereken cihazlar ve insan gücü; Temel Güvenlik standartları; Kişisel Doz sınırları; Müdahale seviyesi; Dozimetreler; Radyasyonun canlıdaki Etki Kademeleri; Biyolojik olaylar; stokastik ve stokastik olmayan Etkiler; Radyasyon Etkilerinin Belirlenmesine Esas Teşkil Eden "Risk" Kabulleri; Dekontaminasyon; Kalite Güvenirliğinin Önemi; personel Dozimetreleri; Tanı ve Tedavi Amaçlı Işınlamalarda aldığımız radyasyon miktarı; Doz Hesaplama Yöntemleri; Günlük yaşantımız ve radyasyon.				

Dersin Kodu ve Adı	Bilim Tarihi ve Felsefesi			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Bilim nedir-önemi ve değeri; Bilim tarihi nedir? Bilim tarihine katkıda bulunanlar; Eski uygarlıklarda bilim; Ortaçağ Avrupasında bilim; İslam Dünyasında bilim; Osmanlı' da Bilim; Rönesans ve modern bilimin doğuşu; Aydınlanma çağında bilim; Endüstri devrimi ve bilim; 20. yy' da bilim; Modern çağda ve bilgi çağında bilim				

Dersin Kodu ve Adı	Jeofizik			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Yer kürenin Yapısı; Yer kürenin Katmanları Ve Fiziksel Özellikleri; Yer çekim Alanı Ve Çekim Potansiyeli; Yerkürenin Manyetik Alanı Ve Manyetik Değişimleri; Manyetik Potansiyel; Yerkürenin Elektrik Alanı Ve Elektriksel Potansiyeli; Sismoloji Ve Deprem Dalgaları; Yerin Sıcaklık Alanı Ve Potansiyeli; Küresel Isınma; Doğal Kaynaklar; Petrol; Maden; Yeraltı Suları Ve Diğer Doğal Kaynakların aranmasında Jeofiziğin Kullanımı.				

Dersin Kodu ve Adı	Astrofizik			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Astronomi Tarihi; Astronomide parlaklık; uzaklık; adlandırma; sınıflandırma; Astronomide zaman ve konum ile dönüşümleri; Astronomi ve alt çalışma alanları; Yıldızlarda sıcaklık; ışınım gücü; mutlak parlaklık ve tayf türü; Teleskoplar ve teleskop kurguları; gözlemevleri; Gözlemsel aletler (ışıkölçer; CCD; tayfölçer vd) ve gözlem teknikleri; Astronomik temel yazılımlar ve internet veri bankaları; Yıldızların fiziksel ve kimyasal özellikleri; Astronomide HR diyagramı ve yıldız evrimi; Yıldızlarda karacisim ışınımı ve enerji üretim mekanizmaları; Yıldızların gökyüzünde hareketleri (Radyal hız ve öz hareketleri); Yıldızlarda değişim ve değişen yıldız çeşitleri; Astronominin ve astrofiğin günümüz çalışma alanları ve konuları.				

Dersin Kodu ve Adı	Isı Transferi			
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Sıcaklık ve Isı Kavramları; Isının çeşitli Etkileri; Ölçme Yöntemleri; Isı ve İş; Termodinamiğin Yasaları; Termodinamik Yasaların Uygulamaları ve Serbest Enerjiler; Isının yayılması; Kararlı ve Kararlı Olmayan Isı İletim Problemlerinin Çözümü.				

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Dersin Kodu ve Adı	Atmosfer Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Gravitasyonel Kuvvet ve Jeopotansiyel Yüzeyler; Atmosfere ilişkin Durum ve Hidrostatik Denge Eşitlikleri; Atmosfer Ve Nemli Hava Termodinamiği; Atmosfer ile İlişkili Radyasyon Transferi Mekanizması; Atmosfer ile Güneş Radyasyonunun Etkileşimi; Yerküre-Atmosfer Sistemindeki Isı Dengesi; Bulut ve Yağış Fiziği; Rüzgarlara ilişkin Dinamik ve Korunma Yasaları; Atmosfer Hareketleri ve Döngüleri; Atmosfer Akışlarının n Dinamiği ve Karasızlıklar.				

Dersin Kodu ve Adı	Kristalografi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; X ışınlarının özellikleri; Cisimlerin kristal yapısı; Kristallerde kırınım ve ters örgü; Kristal yapıları; Kırınım metotları ve kırınım demetlerinin şiddeti; Toz fotoğrafları; Elektron ve nötron kırınımı ve uygulamaları.				

VII. Yarıyıl

Dersin Kodu ve Adı	FZ-401 Katıhal Fiziği I			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Amorf ve Kristal yapıları; Katılarda Atomlar Arası Kuvvetler ve Bağlar; Örgü titreşimleri; Katıların Termal Özellikleri; Katılarda Kusurlar; Difüzyon; Renk Merkezleri ve Alaşımaları; Metaller: Serbest elektron modeli; Metallerin Elektriksel İletkenlikleri ve Sıcaklıkla Değişimi; Fermi Yüzeyleri; Metallerde Termal İletkenlik; Metallerin Elektrik ve Magnetik Alandaki İletim Özellikleri.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-403 Nükleer Fizik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Atom çekirdeği; Radyoaktivite; Radyasyon sayaçları; Nükleer reaksiyonlar; Nükleer kütleler; Nükleer büyüklük; Alfa bozunması; Beta bozunması; Gama bozunması.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-405 Nükleer Fizik Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
0	0	2	1	3
Dersin İçeriği; Geiger- Müller sayacının karakteristikleri; ; Gümüşün süni radyoaktivitesi ve aktifliklerin analizi; Geiger-Müller sayacı ile soğuma katsayısı ölçümü; Nötron yakalaması; Radyoaktif kaynakların spektrumlarının sintilasyon sayacı ve tek kanallı analizörle elde edilmesi; Sis odası ile alfa parçacıklarının izlerinin gözlenmesi.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-407 Reaktör ve Nötron Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Maddenin Atomik Yapısı; izotoplar Tablosu; Kütle Noksanı ve Bağlanma Enerjisi; Radyoaktif Bozunma Türleri; Radyoaktivite; Radyasyonun Madde ile Etkileşmesi; Nötron Etkileşimleri; Nötronların Enerji Dağılımları; Nükleer Reaktörler ve Nükleer Güç (Nükleer Fiyon); Fiyon Enerjisi; Nükleer Reaktör; Teorisi; Nötron Yaşam Döngüsü; Reaktivite; Reaktivite Katsayıları; Nükleer Reaktör Tipleri.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-409 Seçmeli Ders V			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği;				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-411 Seçmeli Ders VI			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği;				

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Not: Seçmeli Ders V ve VI için aşağıdaki derslerden iki tanesi seçilebilir.

Dersin Kodu ve Adı	Rölativite Teorisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5

Dersin İçeriği;
Özel Görelilik; Galileo Dönüşümleri; Eylemsiz Referans Çerçevesi; Özel Göreliliğin postülatları; Lorentz Dönüşüm Denklemleri; Rölativistik Uzunlukların Büzülmesi; Zamanın Genişlemesi; Rölativistik Uzay-Zaman Ölçümleri; Rölativistik Hız Dönüşümleri ; Rölativistik Dinamik (Kütle; Enerji ve Momentum); Genel Görelilik: Eşdeğerlik ilkesi; Işığın Kütle Çekiminde Sapması; Spektral Çizgilerin Kırmızıya Kayması.

Dersin Kodu ve Adı	Diagnostik Radyasyon Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5

Dersin İçeriği;
X-Işınlarının Oluşumu ve X-Işını Spektrumu; X-Işını Filmlerinin Fiziksel ve Sensitometrik Özellikleri; Radyografik Görüntü Alma ve Görüntü Kalitesini Etkileyen Parametreler; Radyografik Ekran ve Floroskopik Sistemler; Sayısal Radyolojik Görüntüleme Sistemleri; Diagnostik Tetkiklerde Doz Hesaplamaları; Doz Azaltma Teknikleri; Temel Güvenlik Standartları ve Radyasyondan Korunma Yöntemleri.

Dersin Kodu ve Adı	Nükleer Tıp Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5

Dersin İçeriği;
Radyasyon ve Radyoizotopların Elde Edilmesi ve Radyoaktif Bozunmalar; Radyasyon Birimleri ve Radyasyonun Madde ile Etkileşmesi; Radyasyon Ölçüm Yöntemleri ve Radyasyon Dedektörleri; Nükleer sayım istiatığı ve Hata Analizi; Dahili Radyasyon Dozimetresi; In Vitro ve In Vivo Sayım Sistemleri; Gama Kameralar; Görüntü işleme; Tomografi temel Bilgisi; Performans Ölçümleri; Kalite Kontrol sistemleri.

Dersin Kodu ve Adı	Radyobioloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5

Dersin İçeriği;
Hücre Biyolojisi; Radyasyonun Hücre Düzeyinde Etkisi; Doku Tipleri ve Radyasyonun Dokular Üzerindeki Etkisi; Radyosensitivite; Radyoduyarlatıcı ve Koruyucular; Fraksinyasyon; Radyasyonun Tümörler Üzerindeki Etkisi; Radyasyonun Tüm Vücuda Etkisi; Radyasyonun Stokastik Ve Nonstokastik Etkileri; Radyasyonun Embriyo ve Fetüse Etkileri.

Dersin Kodu ve Adı	Alan Teorisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5

Dersin İçeriği;
Klasik Alan Teorisi; Lorentz Grubu, Poincaré Grubu, Yerel Alanların Bu Grup Altında Dönüşmesi, Eylemin Özellikleri; Skaler Alan için Eylem; Spinor Alan için Eylem; Spinor Alanın Kanonik Kuantizasyonu; Spinor Alanın Kanonik Kuantizasyonu; İntegrali; İntegrali Kullanılarak Kuantizasyon; Üreteç Fonksiyonu, Etkin Eylem; İntegralinin Semer Noktası Yöntemi İle Hesaplanması; Zeta Fonksiyonu Yöntemi İle Hesap Yöntemleri; Skaler Bir Teorinin Tedirgeme Yöntemi İle Hesaplanması; Boyutsal Renormalizasyon; Fermionlar İle İntegralleri, Fermiyonlar için Feynman Kuralları Ve Determinant Hesapları.

Dersin Kodu ve Adı	Uygulamalı Girişimcilik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5

Dersin İçeriği;
Girişimcilik Yaklaşımları; Girişimcilik Kültürü; Girişimcilik Türleri, Girişimcilik Fonksiyonları, Girişimcilik Alanları; Girişimcilik Süreci; İş Fikri ve Kaynakları; İş Fikri Geliştirme; İş Planı ve Unsurları; İş Planı Hazırlama; Girişimciliğin Yerel, Ulusal ve uluslararası Bağlamı; Genel Değerlendirme.

Dersin Kodu ve Adı	Işık Ölçümü (Photometry)			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5

Dersin İçeriği;
Yaygın olarak Kullanılan Işık Ölçümü sistemleri; Genel olarak sistemlerin özellikleri, Gözlemlere Bant Genişliğinin ve Yıldızlararası soğurmanın Etkileri, Çok Renk ve Geniş Bant Işık ölçümü; Orta ve Dar Bant Işık Ölçümü; UVB (Ultraviole; Mor, Blue; Mavi, Görünen) Sisteminin Özellikleri ve Renk Ölçekleri; Veri indirgemesi; Mutlak ve Fark Işık Ölçümü; Işık Ölçümü ile Elde Edilen Renkler ile Yıldız Atmosferinin Fiziksel Parametreleri Arasındaki Bağlantılar.

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri
VIII. Yarıyıl

Dersin Kodu ve Adı	FZ-402 Katıhal Fiziği II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
4	0	0	4	6
Dersin İçeriği; Katılarda enerji bandları; Yarıiletkenler; Katıların elektriksel özellikleri; Katıların optik özellikleri; Katıların manyetik özellikleri; Süperiletkenlik; Amorf ve Nanoyapılar.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-404 Katıhal Fiziği Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
0	0	2	1	3
Dersin İçeriği; Laboratuvar çalışmaları hakkında bilgi verilmesi kullanılacak aletlerin tanıtımı; Hall Olayı; Homojen Olmayan Manyetik Alanın Diyamanyetik, Paramanyetik ve Ferromanyetik Maddelere Etkileri; Alan Yayınlama Mikroskobu (FEM) ile Tungstenin Kristal Yapısının İncelenmesi; Farklı Termoçiftlerin Kalibrasyon Eğrileri; Süperiletken Malzemeler İçin Kritik Geçiş Sıcaklığının Gözlenmesi ve Meissner Olayı; Elastik ve Plastik Deformasyon; Termal Genleşme; Bir Metalin Özısının Tayini; Isının Elektriksel Eşdeğeri; Isıl İletim; Simülasyon ve animasyon deneyleri .				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-406 Elektronik II			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	4
Dersin İçeriği; Elektronik Malzemeler ve Fabrikasyonu; Alan Etkili Transistörler; Alan Etkili transistor lerde (FET) DC Öngerilimleme; Transistör Modelleme; BJT Küçük-Sinyal Fiziksel Analizi; FET Küçük-Sinyal Fiziksel Analizi; Transistörlü Yükselteçler; İşlemsel Yükselteçlerin (OPAMP) Tanıtılması ve Uygulamaları; Sayısal Elektronik.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-408 Elektronik II Laboratuvarı			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
0	0	2	1	3
Dersin İçeriği; Laboratuarda kullanılan deney seti ve ölçü aletlerinin tanıtımı; AC-DC dönüştürücüler, doğrultma; Güç kaynaklarının kararlı hale getirilmesi ve gerilim düzenleme; Güç kaynaklarında akım sınırlaması ve koruma; Değişken çıkış gerilimli güç kaynağı; Güç kaynaklarında arıza analizi; Tümüleşik devre ile güç kaynağı; İşlemsel yükselteç; Basit OP-AMP; Ters çevirici işlemsel yükseltecin DC şartlarında çalıştırılması; Ters çevirici işlemsel yükselteç ve alternatif giriş; Ters çevirmeyen yükseltici, toplayıcı yükselteç; Fark yükselteci.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-410 Spektroskopi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	4
Dersin İçeriği; Spektroskopide Temel Kavramlar; Mikrodalga Spektroskopi; Kızılötesi Spektroskopi; Morötesi Spektroskopi; Nükleer Magnetik Rezonans Spektroskopi; Elektron Spin Rezonans Spektroskopisi; Kütle Spektrometri; X-ışınlarının Soğurulması, Kırınımı ve Floresans Spektroskopi.				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-409 Seçmeli Ders VII			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği;				

Dersin Kodu ve Adı	FZ-411 Seçmeli Ders VIII			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği;				

Not: Seçmeli Ders VI ve VIII için aşağıdaki derslerden iki tanesi seçilebilir.

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
FEN FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

Fizik Bölümü Ders İçeriği; Kredisi ve AKTS Kredileri

Dersin Kodu ve Adı	Yarıiletken Aygıt Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Kristal Yapı; Metaller, Yarıiletkenler ve Yalıtkanlar; Yarıiletkenlerin Özellikleri; Yarıiletken Tipleri; Metal, Yarıiletken ve Yalıtkanların Enerji-Band Diyagramları; Yalıtkanlar ve Yarıiletkenler; Yüzey Halleri ve Seviyeleri; Jenerasyon ve Rekombinasyon Mekanizmaları; Fermi-Dirac İhtimaliyet Fonksiyonu; Yarıiletkenlerde Fermi Enerji Seviyesinin Yeri; Yük Taşıyıcılarının Difüzyonu ve Kinetik Olaylar; Kristal Kusurları.				

Dersin Kodu ve Adı	Güneş Enerjisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Giriş (Enerji Kaynakları, Enerji Kullanımı, Enerji Dönüşümü), Güneş (Enerji Kaynağı Güneş, Güneş Işımasının Karakterizasyonu); Işık ve Madde; Güneş Panelleri; Fotokimyasal Tepkime; Güneş Enerjisinin Elektrik Enerjisine Dönüştürülmesi (Termoelektrik Dönüştürücüler); Güneş Enerjisinin Isıl Uygulamaları; Güneş Enerjisinin Diğer Uygulamaları.				

Dersin Kodu ve Adı	Güneş Enerjisi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Giriş (Enerji Kaynakları, Enerji Kullanımı, Enerji Dönüşümü), Güneş (Enerji Kaynağı Güneş, Güneş Işımasının Karakterizasyonu); Işık ve Madde; Güneş Panelleri; Fotokimyasal Tepkime; Güneş Enerjisinin Elektrik Enerjisine Dönüştürülmesi (Termoelektrik Dönüştürücüler); Güneş Enerjisinin Isıl Uygulamaları; Güneş Enerjisinin Diğer Uygulamaları.				

Dersin Kodu ve Adı	Malzeme Bilimi			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; İleri Teknoloji Malzemeleri; Doğal ve Sentetik Malzemeler; İleri Teknolojide Kullanılan Malzemeler, Kompozit Malzemeler; Yeni Malzemelerin Kullanım Alanları ve Gelişimi; Amorf Malzemelerin X-Işını ve Nötronlarla Yapılarının Belirlenmesi; Nano Malzemeler; Yapısal Faz Geçişleri; Metallerde Atomik Düzenleme; Malzeme Biliminde Elektron Mikroskobunun Kullanımı.				

Dersin Kodu ve Adı	Akademik Sunum Becerileri			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Araştırma Nedir?; Araştırma Konusu Belirleme; Kaynak Araştırma ve Kaynaklardan Faydalanma; Sunum Nedir?; Akademik Bir Sunum Nasıl Hazırlanır?; Sunum Hazırlarken Nelere Dikkat Edilmelidir?; Sunum Yapılırken Nelere Dikkat edilmelidir?; Öğrencilerin Araştırma Konusu Belirleme; Kaynak Tarama ve Kullanma Becerilerinin Geliştirilmesi.				

Dersin Kodu ve Adı	Parçacık Fiziği			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Temel Parçacıklar ve Özellikleri; Etkileşmeler; Simetri Özellikleri; Ayar Teorileri; Alan Teorilerine Giriş; Klasik Çözümler				

Dersin Kodu ve Adı	Optoelektronik			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Boşlukta Elektromanyetik Dalgalar; Madde Ortamında Elektromanyetik Dalgalar; Kristal Optiği; Optik Sabitlerin Frekansa Bağlılığı; Işığın Kutuplanması ve Jones Gösterimi; Fresnel Eşitlikleri; Elektro-Optik; Işığın Modülesyonu; Optoelektronik.				

Dersin Kodu ve Adı	Gravitasyon ve Kozmoloji			
Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Kredi	AKTS
3	0	0	3	5
Dersin İçeriği; Gravitasyon Alanları; Eşdeğerlik İlkesi; Uzay-Zaman Kavramı; Einstein Denklemleri; Einstein Teorisinin Öngörülleri; Kütleçekim Dalgaları; Karadelikler; Rölativistik Kozmoloji Modelleri.				