

T.C. KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ
KAMİL ÖZDAĞ FEN FAKÜLTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ LİSANS PROGRAMI
KARAMANOĞLU MEHMETBEY ÜNİVERSİTESİ KAMİL ÖZDAĞ FEN FAKÜLTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ LİSANS DERSLERİ İÇERİKLERİ

1. YIL (BİRİNCİ YARIYIL)

Fizik-I (Mekanik)(4 2 0) 5

Fizik ve ölçme, vektörler, bir boyutta hareket, iki boyutta hareket, hareket kanunları, dairesel hareket, iş ve enerji, enerjinin korunumu, çizgisel momentum ve çarpışmalar, katı cisimlerin sabit eksen etrafında dönmesi, evrensel çekim kanunu, akışkanlar mekaniği.

Ders Kitabı: Fiziğin Temelleri, Cilt1, Prof. Dr. Cengiz Yalçın, Arkadaş Yayınevi, 1998.

Serway Fizik, Cilt1, R .A. Serway, Palme Yayıncılık,1996.

Yardımcı Ders Kitabı: Fiziğin Temelleri, Çözümlü Cilt1, Arkadaş Yayınevi, 1998.

Serway Fizik, Çözümlü Cilt1, R .A. Serway, Palme Yayıncılık,1996.

Genel Kimya-I (4 0 0) 4

Maddelerin özellikleri ve ölçümü. Atomlar ve atom kuramı. Kimyasal bileşikler. Kimyasal tepkimeler. Sulu çözelti tepkimelerine giriş. Gazlar. Termokimya. Atomun elektron yapısı. Periyodik çizelge ve bazı atom özellikleri. Kimyasal bağlar I: Temel kavramlar. Kimyasal bağlar II: Bağ kuramları. Sıvılar, katılar ve moleküller arası kuvvetler.

Ders Kitabı: Genel Kimya, R. H. Petrucci, Palme Yayınevi , 2000.

Yardımcı Ders Kitabı: Temel Kimya, Athkins ve Johns, Bilim Yayınları,1998.

Genel Matematik-I (4 2 0) 5

Kümeler ve sayılar, mutlak değer ve aralıklar, doğrular, fonksiyonlar ve limitler, süreklilik, türevler, diferansiyelin uygulamaları, ortalama değer teoremi, integraller, integraller için ortalama değer teoremi.

Ders Kitabı: Genel Matematik 1, Mustafa Balcı, Balcı Yayınları, 2008.

Yardımcı Ders Kitabı: Yüksek Matematik Cilt 1, A. Karadeniz, Çağlayan Kitabevi, 2003.

Fizik-I (Mekanik) Laboratuvarı (0 0 4) 2

Fizikte mekanik yasalarının deneysel olarak (ölçme, serbest düşme, sarma yayda potansiyel enerjinin değişimi ve basit harmonik hareketin incelenmesi, tek boyutlu uzayda çarpışma, iki boyutlu uzayda çarpışma, basit sarkaç, tek boyutta esnek ve esnek olmayan çarpışma, düzgün doğrusal hareket ve yer çekimi ivmesinin bulunması, yitirici kuvvetler) incelenerek, doğruluğunun yapılan veri çözümlenmeleriyle ifade edilmesi.

Ders Kitabı: Fizik Bölümü Mekanik Laboratuvarı Föyü

Yardımcı Ders Kitabı: Serway Fizik, Cilt1, R .A. Serway, Palme Yayıncılık,1996.

Atatürk İlke ve İnkılâp Tarihi I (2 0 0) 2

Atatürk İlkeleri ve İnkılap tarihi dersini okumanın amaçları; İnkılap ve inkılapla ilgili bazı kurumların açıklanması. Osmanlı Devleti'nin gerilemesi ve yıkılışının sebepleri. XVIII.ve XIX. Yüzyıllarda Osmanlı Devleti'nde ıslahat hareketleri, Osmanlı Devleti'nin son döneminde siyasi ve askeri olaylar, I. Dünya Harbi, Osmanlı Devleti'nin Harbe girişı; savaştığı cepheler ve Mondros Mütarekesi, Türk Milleti'nin tepkisi, milli cemiyetler, milli olmayan ve zararlı cemiyetler, Milli Mücadele'nin başlaması, hazırlık safhası ve dönemi, Mustafa Kemal Paşa'nın Anadolu'ya geçişı, Erzurum, Sivas Kongreleri, Misak-ı Milli ve Mebusan Meclisi, TBMM'nin açılışı, çalışmaları ve yapısı, İç İsyancılar ve Milli Cepheler, 1920 yılında İtilaf Devletlerinin Türkiye üzerindeki yeni projeleri, Sakarya Savaşı'na kadar 1921 yılı askeri ve siyasi olayları, Sakarya Meydan Muhaberesi ve sonuçları, Büyük Taarruz ve sonuçları, Lozan Barış Antlaşması ve önemi.

Ders Kitabı:

1. Kemal ATATÜRK, Nutuk 1919-1927 (Yayına Haz. Zeynep KORKMAZ). Atatürk Araştırma Merkezi, 1998
2. Atatürk' ün söylev ve demeçleri, Atatürk Araştırma Merkezi, Ankara, 1989
3. Refik TURAN (ve diğeri). Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi. Gazi Kitabevi, İzmir, 1984

Yardımcı Ders Kitabı:

4. Ergün AYBARS, Türkiye Cumhuriyet Tarihi, Ege Ün. B. Evi, İzmir, 1984
5. Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, C. I-II, Atatürk Araştırma Merkezi, Ankara, 2000.

Türk Dili -I(2 0 0) 2

Dil nedir? Dilin sosyal bir kurum olarak millet hayatındaki yeri ve önemi; dil-kültür münasebeti, Türk Dili'nin dünya dilleri arasındaki yeri, Türk Dili'nin gelişmesi ve tarihi devreleri, Türk Dili'nin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Türkçe'de sesler ve sınıflandırılması, Türkçe'nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, İmla kuralları ve uygulaması, Noktalama işaretleri ve uygulaması, Cümlenin unsurları, cümle tahlili ve uygulaması, Edebiyat ve düşünce dünyası ile ilgili eserlerin okunup incelenmesi ve retorik uygulamaları.

Ders Kitabı:

- 1.Doç.Dr. Y. Karasoy, Yard. Doç. Dr. O. Yavuz, Okt. A. Kayasandık, Okt. B. Direkci, Üniversiteler için Uygulamalı Türk dili ve kompozisyon bilgileri.

Yardımcı Ders Kitabı:

2. Prof. Dr. Z. Korkmaz, Orya, Yükseköğretim öğrencileri için Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri.
3. Prof. Dr. M. Ergin, Üniversiteler için Türk Dili
4. Çerçeve programda tavsiye edilen diğeri kitaplar

ENF Temel Bilgisayar Teknolojisi ve Kullanımı (1 2 0) 2

Bilgisayar Donanımı, Bilgisayar alımında dikkat edilecek hususlar, Bilgisayar açılmadığında yapılabilecekler, Donanım ekleme ve sorunları, BIOS ve SETUP ayarları, Windows kurma, Windows XP ile Bilgisayar kullanma, Klavye Kullanma, Disket CD ve diğer dış bağlantıları kullanma, Yazıcı ve tarayıcı kullanma. Ofis programı Word ile doküman hazırlama.

Ders Kitabı: İhsan KARAGÜLLE-Zeydin PALA, Yeni Başlayanlar İçin Bilgisayar.

Yardımcı Ders Kitabı: Bilgisayar Öğreniyorum 2008, Pusula Yayıncılık, İstanbul (2007).

Yabancı Dil (2 0 0) 2

Özne zamirler, mülkiyet sıfatları, isimler ve çoğul yapıları, işaret sıfatları ve bazı zarflar, Geniş zaman, olma fiili ile bu zamanın olumlu, olumsuz ve soru yapıları. Bağlaçlar, işaret zamirleri, belgeli ve belgisiz harfi tarif, isim fiiller ve nesne zamirler. Çekimsiz yardımcı fiillerden "can" ve örneklerle kullanımı.

Ders Kitabı: English Grammar in Use

Yardımcı Ders Kitabı: Hotline starter student's Book-Oxford University Press

1. YIL (İKİNCİ YARIYIL)

Fizik –II (Elektrik ve Manyetizma) (4 2 0) 5

Elektrostatik, Elektrik alanlar, Gauss kanunu, Elektrik Potansiyeli, Sığa ve dielektrikler, Akım ve Direnç, Ohm yasası, Kirchoff yasası, Manyetik alanlar, Manyetik alan kaynakları, Faraday kanunu, Maxwell denklemleri, İndüktans, Alternatif akım devreleri, elektromanyetik dalgalar.

Ders Kitabı: Fiziğin Temelleri, Cilt 2, Prof. Dr. Cengiz Yalçın, Arkadaş Yayınevi, 1998.

Serway Fizik, Cilt 2, R .A. Serway, Palme Yayıncılık,1996.

Yardımcı Ders Kitabı: Fiziğin Temelleri, Çözümlü Cilt1, Arkadaş Yayınevi, 1998.

Serway Fizik, Çözümlü Cilt1, R .A. Serway, Palme Yayıncılık,1996.

Genel Kimya–II (4 0 0) 4

Elektrokimya, kimyasal kinetik ve kimyasal denge, kimyasal termodinamik, asitler ve bazlar, iyonik denge, organik kimyaya giriş.

Ders Kitabı: Genel Kimya, R. H. Petrucci, Palme Yayınevi, 2000.

Yardımcı Ders Kitabı: Temel Kimya, Athkins ve Johns, Bilim Yayınları,1998.

Genel Matematik-II (4 2 0) 5

Ters fonksiyonlar, logaritmalar ve üstel fonksiyonlar, integrasyon metotları, integrallerin uygulamaları, diziler ve seriler, kutupsal koordinatlar, çok katlı integraller, elementer diferansiyel denklemler.

Ders Kitabı: Genel Matematik 2, Mustafa Balcı, Balcı Yayınları, 2008.

Yardımcı Ders Kitabı: Yüksek Matematik Cilt 2, A.Karadeniz, Çağlayan Kitabevi, 2003.

Fizik –II (Elektrik ve Manyetizma) Laboratuvarı (0 0 4) 2

Ölçümler ve ölçüm cihazlarının tanınması, elektrik alan ve manyetik alan deneyleri, doğru akım ve alternatif akım devre deneyleri, Sığa ve dielektrik deneyleri, İndüksiyon deneyleri.

Ders Kitabı: Fizik Bölümü Bölümü Elektrik ve Manyetizma Laboratuvar Föyü

Yardımcı Ders Kitabı: Serway Fizik, Cilt 2, R .A. Serway, Palme Yayıncılık,1996.

Atatürk İlke ve İnkılâp Tarihi II (2 0 0) 2

Türkiye’de siyasi, sosyal, eğitim ve kültür ve hukuk alanında yapılan inkılaplar, Atatürkçülük ve Atatürk ilkeleri, Atatürk döneminde Türkiye, Atatürk’ten sonra Türkiye’de yaşanan gelişmeler.

Ders Kitabı:

1. Kemal ATATÜRK, Nutuk 1919-1927 (Yayına Haz. Zeynep KORKMAZ). Atatürk Araştırma Merkezi, 1998
2. Atatürk’ ün söylev ve demeçleri, Atatürk Araştırma Merkezi, Ankara, 1989
3. Refik TURAN (ve diğerleri). Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi. Gazi Kitabevi, İzmir, 1984

Yardımcı Ders Kitabı:

4. Ergün AYBARS, Türkiye Cumhuriyet Tarihi, Ege Ün. B. Evi, İzmir, 1984
5. Türkiye Cumhuriyeti Tarihi, C. I-II, Atatürk Araştırma Merkezi, Ankara, 2000.

Türk Dili –II (2 0 0) 2

Türkçe’nin yapım ekleri ve uygulaması, Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, Kompozisyon yazmada kullanılacak plan ve uygulaması, Türkçe’de isim ve fiil çekimleri, Kompozisyonda anlatım şekilleri ve uygulanması, Zarfların ve edatların Türkçe’deki kullanım şekilleri, Yazılı kompozisyon türleri ve uygulanması, Anlatım ve cümle bozuklukları ve bunların düzeltilmesi, İlmi yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar, Türk ve dünya edebiyatlarından ve düşünce tarihinden seçilmiş örnek yazma yeteneğinin geliştirilmesi ve bununla ilgili retorik uygulamaları.

Ders Kitabı:

- 1.Doç.Dr. Y. Karasoy, Yard. Doç. Dr. O. Yavuz, Okt. A. Kayasandık, Okt. B. Direkci, Üniversiteler için Uygulamalı Türk dili ve kompozisyon bilgileri.

Yardımcı Ders Kitabı:

2. Prof. Dr. Z. Korkmaz, Orya, Yükseköğretim öğrencileri için Türk Dili ve Kompozisyon Bilgileri.
3. Prof. Dr. M. Ergin, Üniversiteler için Türk Dili

Temel Bilgisayar Bilimleri (1 2 0) 2

İnternete Bağlanma ve kullanma, E-mail kullanma, Bilgisayarla faks gönderme ve alma, Sıkıştırma ve Virüs temizleme Programlarını kullanma, Ofis programı Powerpoint sunu hazırlama, Excel ile hesap yapma, Access ile veritabanı hazırlama. Bilgisayar organizasyonu, bilgisayar ağları, Programlama dilleri ve veri yapıları, Programlama diline (Fortran, C++, QBasic, Pascal vb.) giriş.

Ders Kitabı: İhsan KARAGÜLLE-Zeydin PALA, Yeni Başlayanlar İçin Bilgisayar.

Yardımcı Ders Kitabı: Bilgisayar Öğreniyorum 2008, Pusula Yayıncılık, İstanbul (2007).

Yabancı Dil(2 0 0) 2

Zarflar, emirler, zamirler, gereklilik modülleri, gelecek zaman uygulamaları, tamamlanmış zaman uygulamaları, deyimler.

Ders Kitabı: English Grammar in Use

Yardımcı Ders Kitabı: Hotline starter student's Book-Oxford University Press

2. YIL (ÜÇÜNCÜ YARIYIL)

Fizik-III (Dalgalar ve Optik) (4 2 0) 5

Periyodik hareketin tanımı, periyodik hareketlerin üst üste binmesi, fiziksel sistemlerin serbest salınımları, zorlamalı salınımlar ve rezonans, çiftlenimli salınımlar uygulaması, titreşimlerin diferansiyel denklemleri, serbest hareket ve serbest olmayan hareket denklemleri, rezonans olayı, elektrik devre problemleri, Işığın Tabiatı ve Yayılması; Düzlem Yüzeylerde Yansıma ve Kırılma; Küresel Yüzeylerde Yansıma ve Kırılma, Mercekler, Girişim ve Kırınım, Polarizasyon, Dalgalar ve Tanecikler.

Ders Kitabı:

1-Fundamentals of Waves and Oscillations , K. U. INGARD.

Yardımcı Ders Kitabı:

2-The Physics of Vibrations and Waves , H. J. PAIN.

3- Fizik I, Fizik II, R. Serway, R. Beichner

Fizik-III Laboratuvarı (Dalgalar ve Optik) (0 0 4) 2

Teorik olarak Dalgalar ve Optik dersinde edinilen, elektromanyetik dalgalarda yansıma, kırılma, kutuplanma ve ışığın soğrulması gibi optik olayların laboratuvar ortamında kavranması ve uygulamalı olarak tekrarlanması ve öğrencinin bu bilgileri kullanabilir hale getirilmesi hedeflenmektedir.

Ders Kitabı: Fizik Bölümü Dalgalar ve Optik Laboratuvar föyü

Yardımcı Ders Kitabı: Fizik I, Fizik II, R. Serway, R. Beichner

Elektronik-I (4 0 0) 4

Yarı iletkenlerde akım-iletim mekanizmaları, hareketlilik-iletkenlik, sıcaklığa bağlı akım-voltaj karakteristikleri, fotodiyot, tünel diyot, p-n eklemi, eklem transistörler, fototransistörler, transistör-akım bileşenleri, akım etkili transistörler, metal ve yarıiletken kontaklar, wien köprü titreşkenleri, yükseltici devreleri, dijital mosfet devreleri, ortak-yayıcı belirtgenleri, yarım ve tam dalga doğrultucuları, voltaj katlayıcı devreler, titreşken ve ters çevirici devreler, elektronik çoğaltıcılar, durulma titreşkeni, süzgeçler ve güç kaynakları.

Ders Kitabı: Fenciler ve Mühendisler için Elektronik, Fevzi KÖKSAL, Samsun, 1987.

Yardımcı Ders Kitabı:

- 1-Elektronik, O.Yıldırım, Hava Harp Okulu Yayınları, İstanbul, 2003.
- 2- Elektronik Aygıtlar ve Devre Teorisi, Robert Boylestad and Louis Nashelsky, Çeviri editörü. Doç. Dr. İsmail Coşkun, MBE yayınevi, 1987.

Elektronik-I Laboratuvarı (0 0 4) 2

Güç kaynakları, doğrultucular, süzgeçler, transistörler ve osilatörler ile ilgili deneyler.

Ders Kitabı: Fenciler ve Mühendisler için Elektronik, Fevzi KÖKSAL, Samsun, 1987.

Yardımcı Ders Kitabı: Elektronik, O.Yıldırım, Hava Harp Okulu Yayınları, İstanbul, 2003.

FİZ 209 Fizikte Matematik Yöntemler I- (4 2 0) 5

Diferansiyel vektör operatörü, gradyan, diverjans, rotasyon, silindirik koordinat sistemi, küresel koordinat sistemi, bir vektörün dönüşümü, kompleks sayılar ve işlemleri, kompleks sayıların kutupsal gösterimi, kompleks sayıların euler (üstel gösterimi), kompleks değişkenli fonksiyonlar, eğrisel integral, kompleks integral, Cauchy Teoremi, kompleks fonksiyonların seri açılımı, rezidü teoremi.

Ders Kitabı: Mathematical methods for Physicists, George Arfken, Academic Press, 1985

Yardımcı Ders Kitabı: Fizik ve Mühendislikte Mat. Yöntemler, Bekir Karaoğlu, Bilgi-Tek.

Diferansiyel Denklemler-I (4 0 0) 4

Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırması, Başlangıç ve Sınır Değer Problemleri, Tam Diferansiyel Denklemler ve İntegral Çarpanı, Değişkenlerine Ayrılabilir Denklemler, Lineer Denklemler, Bernoulli Denklemi, Riccati Denklemi, Özel Dönüşümler, Birinci Basamaktan Yüksek Dereceli Denklemler, Birinci Basamaktan Denklemlerin Geometrik ve Fiziksel Uygulamaları, n-inci Basamaktan Lineer Denklemler, Sabit Katsayılı Homogen Lineer Denklemler, Operatör Yöntemi, Parametrelerin Değişimi Yöntemi.

Ders Kitabı:

- 1- S. L. Ross, Differential Equations, John Wiley, New York, (1974).
- 2- Frank Ayres, JR., Problems of Differential Equations, Schaum Publishing Co.

Yardımcı Ders Kitabı:

3- H.Halilov ve A.Hasanođlu, Diferansiyel Denklemler, Literatür Yayıncılık.

2. YIL (DÖRDÜNCÜ YARIYIL)

Fizik-IV (Modern Fizik) (4 0 0) 4

Özel görelilik (özel görelilik, zaman genişlemesi, Lorentz dönüşümleri, kütleli görelilik), dalganın parçacık özelliği (fotoelektrik olay, compton etkisi, v.s), parçacıkların dalga özellikleri (De Broglie ilkesi, Heisenberg belirsizlik ilkesi, v.s), atomun yapısı ve atom modelleri, kuantum fiziğine giriş (dalga denklemi, Schrödinger dalga denklemi).

Ders Kitabı: Modern Fizik, John Taylor, Chris Zafaritos, Arte Güven, 1996.

Yardımcı Ders Kitabı: Perspectives of Modern Physics, Arthur Beiser, McGraw-Hill,1969.

Elektronik-II (3 0 0) 3

Yarıiletkenler, diyotlar, eklem transistörler, alan etkili transistörler, transistörlü yükselteçler, gerilim yükselteçler, güç yükselteçler, dönüştürücüler, fotoseller, osiloskoplar, iletim hatları, yansımalar.

Ders Kitabı: Fenciler ve Mühendisler için Elektronik, Prof. Dr. Fevzi KÖKSAL, Samsun,1987.

Yardımcı Ders Kitabı: Elektronik, O.Yıldırım, Hava Harp Okulu Yayınları, İstanbul, 2003.

Elektronik-II Laboratuvarı (0 0 4) 2

Transistörler, doğrultucular ve yükselteç devreleriyle ilgili deneyler.

Ders Kitabı: Fenciler ve Mühendisler için Elektronik, Prof. Dr. Fevzi KÖKSAL, Samsun,1987.

Yardımcı Ders Kitabı: Elektronik, O.Yıldırım, Hava Harp Okulu Yayınları, İstanbul, 2003.

Fizikte Matematik Yöntemler II (4 2 0) 5

Diferansiyel denklemlerin seri çözümleri, gama ve beta fonksiyonları, Legendre polinomları, Bessel fonksiyonları, Hermite polinomları, Laguerre polinomları, Fourier dönüşümleri, Laplace dönüşümleri.

Ders Kitabı: Mathematical methods for Physicists, George Arfken, Academic Press, 1985

Yardımcı Ders Kitabı: Fizik ve Mühendislikte Mat. Yöntemler, Bekir Karaoğlu, Bilgi-Tek.

Diferansiyel Denklemler-II (4 0 0) 4

Diferansiyel denklem sistemleri, birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin ardışık yaklaşık metotları ile çözümleri, Laplace dönüşümleri, birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin teorisi, lineer diferansiyel denklemlerin teorisi.

Ders Kitabı: Frank Ayres, JR., Diferansiyel Denklemler Teorisi, Schaum Publishing Co.

Yardımcı Ders Kitabı: H.Halilov, Diferansiyel Denklemler, Literatür Yayıncılık.

3. YIL (BEŞİNCİ YARIYIL)

Elektromanyetik Teori I (4 0 0) 4

Vektör cebri, türev hesabı, integral hesabı, koordinat sistemleri, elektrostatik, potansiyel hesaplama yöntemleri, madde içinde elektrostatik alan, magnetostatik.

Ders Kitabı: Elektromanyetik teori, Griffiths, Bekir Karaoğlu, ArTe–Gilgitek Yayını, (1996).

Yardımcı Ders Kitabı: Elektromanyetik Teori, Pollack ve Stump, Gazi yayınevi, 2004.

Kuantum Fiziği (4 0 0) 4

Kuantum fiziğinin ortaya çıkmasına neden olan olaylar, ışıktaki ikileme, foton kavramı ve foton denklemleri, siyah cisim ışıması, fotoelektrik olay, sürekli X-ışınları, Compton olayı, Işığın dalga karakteri, De Broglie Hipotezi ve yorumu, dalga paketi ve parçacıklar, faz ve grup hızları, Heisenberg belirsizlik ilkesi, Kuantum mekanik teori, Kuantum mekaniğinin postülatları, momentum ve enerji operatörleri, olasılık yoğunluğu, olasılık akışı, Rölativistik ve rölativistik olmayan Schrödinger Dalga denklemi, Değişik potansiyellerde Schrödinger denklemi çözümleri, Bohr atom modeli ve atomların kuantumlu yapısı, atomun vektör modeli, Heisenberg matris mekaniği, Hamiltonyen operatörünün Özdeğer denklemleri ve köşegen matris elde etme.

Ders Kitabı: Kuantum Fiziği , E. Aygün , M. Zengin, Bilim yayınevi, Ankara-2000

Yardımcı Ders Kitabı: Quantum Physics, Stephen Gasiorowicz, John Wiley, 2003.

Kuantum Fiziği Laboratuvarı (0 0 4) 2

Frank-Hertz deneyi, elektron kırınımı, e/m oranı tayini, atom spektrumları analizi (helyum ve Neon spektrumlarının incelenmesi), Milikan yağ damlası deneyi, Fotoelektrik olayı ve Planck sabitinin bulunması gibi kuantum fiziğini kapsayan deneyler.

Ders Kitabı: Kuantum Fiziği, Erol Aygün-Mehmet Zengin, Bizim Büro Basımevi,1990.

Yardımcı Ders Kitabı: Quantum Physics, Stephen Gasiorowicz, John Wiley, 2003.

Klasik Mekanik (4 0 0) 4

Newton yasaları ve basit uygulamaları; Kinematik, Newton hareket yasalarının bir boyutlu uygulamaları, maddesel nokta ve maddesel nokta sisteminin dinamiği ve korunum kanunları. Bağ kuvvetleri, genelleştirilmiş koordinatlar, D'Alembert ilkesi ve Lagrange denklemleri. İki cisim problemi, ters kare kuvvet yasası ve yörünge denklemleri, Hamilton Hareket denklemleri, Katı cismin hareket denklemleri, Euler açıları, dönen sistemler ve Coriolis kuvveti.

Ders Kitabı: Klasik Mekanik, Emine Rızaoğlu, Naci Sünel, Ankara Ofset, 2002.

Yardımcı Ders Kitabı: Mechanics, H.C. Corben, P. Stehle, Dover Pub. Inc., 1994.

Bilgisayar Programlama-I (2 2 0) 3

Bölüm öğretim elemanları tarafından seçilecek güncel bir bilgisayar programlama dilinin teori ve uygulamaları (Matlab, Fortran, Pascal, C++ v.s).

Ders Kitabı:

- 1.Fortran 90 & 95 & 2000, Mithat Uysal, Aynur Uysal, Beta Basım Yayım A.Ş (2004).
- 2.Matlab ve Mühendislik Uygulamaları, Uğur Arifoğlu, Alfa Yayınları, 2003.

Yardımcı Ders Kitabı:

- 3.Pascal, Mustafa DİKİCİ, Beta Yayınevi, 1999.

3. YIL (ALTINCI YARIYIL)

FİZ 302 Elektromanyetik Teori II- (4 0 0) 4

Elektromotor kuvvet, Faraday kanunu, Maxwell Denklemleri, Elektrodinamiğin potansiyel formülasyonu, dalga denklemi, yalıtkan ortamlarda elektromanyetik dalgalar, iletken ortamlarda elektromanyetik dalgalar, dağılma.

Ders Kitabı: Elektromanyetik teori, Griffiths, Bekir Karaoğlu, ArTe Güven yayını, 1991.

Yardımcı Ders Kitabı: Elektromanyetik Teori, Pollack ve Stump, Gazi yayınevi, 2004.

Kuantum Mekaniği I (4 0 0) 4

Tüm durumlarda Shrödinger dalga denklemi ve çözümleri, potansiyel engelleri ve çözümleri, harmonik titreşici, dipol momentler, açısız momentumlar, operatörler ve matrisler (lineer momentum komütasyon bağıntıları, yörünge açısız momentum komütasyon bağıntıları, yükseltme ve alçaltma operatörleri, harmonik salınıcı problemlerinin bu işlemciler ile cebirsel çözümleri, açısız momentumun özdeğer denklemleri, hermitik operatörler, vs.).

Ders Kitabı: Kuantum Fiziği, Erol Aygün-Mehmet Zengin, Bizim Büro Basımevi,1990.

Yardımcı Ders Kitabı: Quantum Physics, Stephen Gasiorowicz, John Wiley, 2003.

İstatistik Fizik (4 0 0) 4

İstatistik fizikte temel kavramlar, istatistik fizikte olasılık işlemleri (Binom dağılımı, Gauss dağılımı, Poisson Dağılımı), makroskopik ve mikroskopik durum, istatistiksel ağırlık, Entropi (ısı sığası ve termodinamik yasalar), dağılım fonksiyonları (bozon, fermiyon, fonon dağılımları), fermiyon sistemlerinin özellikleri.

Ders Kitabı: İstatistik Fizik, F. Apaydın, Hacettepe Üni. Yayınları, 2004.

Yardımcı Ders Kitabı: İstatistik Fizik, Berkeley serisi, cilt-5, 1977.

Modern Fizik Laboratuvarı (0 0 4) 2

Stern Gerlach deneyi, Zeeman Etkisi, Atom spektrumları analizi, X ışını deneyi, Compton olayı, Elektron spin rezonans, Karacisim ışıması, Isı kapasitesi, Termal ve Elektriksel iletkenlik.

Ders Kitabı: Laboratuvar Föyü

Bilgisayar Programlama-II (2 2 0) 3

Bölüm öğretim elemanları tarafından seçilecek güncel bir bilgisayar programlama dilinin teori ve uygulamaların devamı (Matlab, Fortran, Pascal, C++ v.s) .

Ders Kitabı:

- 1.Fortran 90 & 95 & 2000, Mithat Uysal, Aynur Uysal, Beta Basım Yayım A.Ş (2004).
- 2.Matlab ve Mühendislik Uygulamaları, Uğur Arifoğlu, Alfa Yayınları, 2003.

Yardımcı Ders Kitabı:

- 3.Pascal, Mustafa DİKİCİ, Beta Yayınevi, 1999.

4. YIL (YEDİNCİ YARIYIL)

Atom ve Molekül Fiziği I (4 0 0) 4

Bir elektronlu atom ve iyonların yapısı (bir elektronlu atomlar için Schrödinger denklemi, temel-durum dalga fonksiyonu olasılığı, tünel olayı, enerji seviyeleri, terim sembolleri), çok elektronlu atomlar (helyum ve lityum), çok elektronlu atomlarda perdelenme, Pauli prensibi, çiftlenim terimleri, çok elektronlu atomların spektrumu.

Ders Kitabı: Atom ve Molekül Fiziği, Erol Aygün-Mehmet Zengin, Bilim yayınları, Ankara, 1995.

Yardımcı Ders Kitabı: Atom ve Molekül Fiziği, A. Gedikoğlu, KTÜ yayınları,1991.

Katıhal Fiziği-I (4 0 0) 4

Kristal yapılar, kristal örgü, örgü öteleme vektörleri, birim hücre, iki boyutlu örgüler, üç boyutlu örgüler, simetri elemanları, nokta grupları, uzay grupları ve Bravais olmayan örgüler, kristal doğrultu ve düzlemleri, basit kristal yapılar, kristal bağlar (iyonik, kovalent, metalik, hidrojen), itici etkileşme, çekici etkileşme, etkileşme potansiyeli, Kristallerde X-ışını, nötron ve elektron kırınımı, Bragg Yasası, deneysel kırınım yöntemleri (Laue, döner kristal ve toz kristal), saçılan dalganın genliğinin tayini, Brillouin bölgeleri, bazın Fourier Analizi, atomik yapı çarpanı.

Ders Kitabı:

- 1.Katıhal Fiziği, J.R. Hook, H.E. Hall, Literatür Yayıncılık, (1999)
- 2.Katıhal Fiziğine Giriş, Mustafa Dikici, Samsun, 1993.

Yardımcı Ders Kitabı:

3. C.Kittel, Introduction to Solid State Physics,John Wiley & Sons 1996
4. Katıhal Fiziğine Giriş, T. N. Durlu, Ankara, 1992.

Nükleer Fizik-I (4 0 0) 4

Temel kavramlar, nükleer özellikler, nükleonlar arasındaki kuvvetler, nükleer modeller, radyoaktif bozunma, alfa bozunumu, beta bozunumu, gamma bozunumu.

Ders Kitabı: Introductory to Nuclear Physics, K.S. Krane, John Wiley & Sons, Ltd, 1988.

Yardımcı Ders Kitabı: Nuclear Physics: Principles and Applications, John Wiley & Sons, Ltd, 2001.

Bitirme Projesi-I (2 2 0) 2

Fizik Lisansında öğrenilen konuları uygulayabilecek deneysel ve/veya teorik bir problemi ilgili öğretim üyesinin gözetiminde projelendirerek sunmak.

Ders Kitabı: Danışman öğretim üyesinin belirteceği kaynaklar.

Yardımcı Ders Kitabı: Danışman öğretim üyesinin belirteceği kaynaklar.

4. YIL (SEKİZİNCİ YARIYIL)

Temel Parçacık Fiziği (4 0 0) 4

Elektron, proton, nötrondan başlayarak parçacıkların keşifleri ve özellikleri. Kozmik ışınlar ve kozmik ışınlarda keşfedilen parçacıklar (pionlar, kaonlar). Parçacıkların sınıflandırılması(fermionlar ve bozonlar; leptonlar, baryonlar, mezonlar). Parçacıkların gösterdiği simetriler. Parçacık hızlandırıcıları ve detektörlerinin uygulama alanları. Temel etkileşmeler(elektromagnetik, zayıf, kuvvetli, gravitasyonel) in ana özellikleri.

Ders Kitabı: Serway –Fizik (III), Palme Yay., Çev. Edt. Kemal Çolakoğlu.

Yardımcı Ders Kitabı: Int. To Elementary Particles, D. Griffiths, John Wiley & Sons.

SEÇMELİ DERSLER

3.Yıl (Beşinci Yarıyıl)

Mesleki İngilizce-I (2 0 0) 2

Lisans düzeyindeki öğrenciler için açılacak bu ders, bu düzeydeki öğrencilerin belirlenen konularda araştırma yapabilmesi, uluslararası yayınlanmış makaleleri takip edebilme, çevirebilme ve sunum halinde anlatabilme özelliği kazandıracaktır.

Ders Kitabı: Danışman öğretim elemanın belirteceği kaynaklar.

Yardımcı Ders Kitabı: Danışman öğretim elemanın belirteceği kaynaklar.

Optoelektronik (2 0 0) 2

Isık yapısı ve spektrumu, optik sinyaller ve modülasyon, ısı diyodları ve yarıiletken lazerler, fotodetektorler, optik devre bileşenleri ve ısı ileticiler, fiber optik iletişim sistemleri.

Ders Kitabı:

1)Optoelektronik, J. Wilson-J.F.B. Hawkes, Çeviri:İbrahim Okur, 2000.

2)Optoelectronics and Photonics: Principles and Practices. S. Kasap. Prentice Hall 2001.

Yardımcı Ders Kitabı: Fundamentals of Photonics. Saleh and Teich. Wiley 1991.

3.Yıl (Altıncı Yarıyıl)

Mesleki İngilizce-II (2 0 0) 2

Mesleki İngilizce-I dersinin devamı niteliğinde olup, aynı amaçları içerir.

Ders Kitabı: Danışman öğretim elemanın belirteceği kaynaklar.

Yardımcı Ders Kitabı: Danışman öğretim elemanın belirteceği kaynaklar.

Fizik Tarihi (2 0 0) 2

Fizik bilimin doğuşu, klasik ve modern fizik olayları ve kişileri ile tarihçeleri, fizik bilimin günümüzdeki önemi ve uygulamaları.

Ders Kitabı: İlgili öğretim elemanın belirteceği kaynaklar.

Yardımcı Ders Kitabı: İlgili öğretim elemanın belirteceği kaynaklar.

4.Yıl (Yedinci Yarıyıl)

Sağlık Fiziği (2 0 0) 2

Radyasyonun tip ve özellikleri, Radyasyon birimleri, Aktivite ve yarı-ömür, X-ışınları sistemi ve kullanım alanları, Radyasyonun madde ile etkileşmesi, Radyasyondan korunma, Radyasyon dedektörleri, Radyasyonun biyolojik etkileri, Serbest radikaller

Ders Kitabı:

1-Sağlık fiziği, Prof.Dr.Tulay Engüzel, İ.Ü. fen Edebiyat Fak., İstanbul,1999.

Yardımcı Ders Kitabı:

2-Physics for Radiation Protection, J.E.Martin, Willey, 2000.

3-The Physics of Radiation Therapy, F.M.Khan, Williams&Wikins,1992.

Malzeme Fiziği (2 0 0) 2

Malzeme bilimine giriş, Malzemelerin sınıflandırılması, kristal yapılar, Metaller ve alaşımlar, difüzyonlu ve difüzyonsuz faz dönüşümleri, malzemelerin fiziksel özellikleri, fiziksel özellikleri etkileyen faktörler, fiziksel özelliklerin belirlenmesinde kullanılan teknikler.

Ders Kitabı: Malzeme Bilimi, Kaşif Onaran, Bilim Teknik Yayınevi, 2003.

Yardımcı Ders Kitabı: Malzeme Bilgisi, Yasin Güngör, Beta Yayınevi, 2001.

Nükleer Fizik Laboratuvarı (0 0 4) 2

Temel kavramlar, radyoaktif bozunma, alfa bozunumu, beta bozunumu, gamma bozunumu ile ilgili nükleer fizik deneyleri.

Ders Kitabı: Nükleer Fizik Deney Föyü.

Yardımcı Ders Kitabı: Introductory to Nuclear Physics, K.S. Krane, John Wiley & Sons, Ltd, 1988.

Nötron Fiziği (2 0 0) 2

Nötronun Fiziksel Özellikleri, Tesir Kesiti ve Ortalama Serbest Yol, Nötronun Yutulması, Filyon, Yüklü Taneciklerin Ortaya Çıkması, Nötron Kaynakları, Nötronların Dedektörlerle Ölçülmesi, Nötron Transport Teori Çözüm Yöntemleri, Difüzyon Denkleminin Temel Çözümleri.

Ders Kitabı:

1-Introductory to Nuclear Physics, K.S. Krane, John Wiley & Sons, Ltd, 1988.

Yardımcı Ders Kitabı:

2-An introduction to neutron physics. L. F. Curtiss, 1959.

3-Nötron Fiziği, Bahriye Yaramış, 1974

Kuantum Mekaniği II (4 0 0) 4

Açısal Momentum Kavramı, Matris Mekaniğinin Temel Kavramaları ve Spin-Dalga Fonksiyonu, Spin açısal momentumu, manyetik dipol momentleri ve manyetik alanda presesyon, Stern Gerlach deneyleri, Stark etkisi, Hidrojen ve Hidrojen benzeri atomların aşırı ince yapısı, Zeeman etkisi, Varyasyonlar Metodu, WKB Metodu, Zamandan Bağımsız ve Zamana Bağımlı Pertürbasyon Teorisi, Saçılma Problemi.

Ders Kitabı: Kuantum Fiziği, Erol Aygün-Mehmet Zengin, Bizim Büro Basımevi,1990.

Yardımcı Ders Kitabı: Quantum Physics, Stephen Gasiorowicz, John Wiley, 2003.

4. Yıl (Sekizinci Yarıyıl)

Katıhal Fiziği-II (2 0 0) 2

Örgü titreşimleri, bir atomlu örgülerin titreşimi, iki atomlu örgülerin titreşimleri, örgü titreşimlerinin kuantumlanması, termal özellikler, özısı, klasik özısı modelleri, Einstein özısı modeli, Debye özısı modeli, özısı için tam bir model, serbest elektron fermi gazı, enerji bantları, enerji bantlarının hesabı ve fermi yüzeyi.

Ders Kitabı:

1.Katıhal Fiziği, J.R. Hook, H.E. Hall, Literatür Yayıncılık, (1999)

2.Katıhal Fiziğine Giriş, Mustafa Dikici, Samsun, 1993.

Yardımcı Ders Kitabı:

3. C.Kittel, Introduction to Solid State Physics,John Wiley & Sons 1996

4. Katıhal Fiziğine Giriş, T. N. Durlu, Ankara, 1992.

Nükleer Fizik-II (2 0 0) 2

Nükleer reaksiyonlar, Nötron fiziği, Nükleer Fisyon, Nükleer Füzyon, Hızlandırıcılar.

Ders Kitabı: Introductory to Nuclear Physics, K.S. Krane, John Wiley & Sons, Ltd, 1988.

Yardımcı Ders Kitabı: Nuclear Physics: Principles and Applications, John Wiley & Sons, Ltd, 2001.

Atom ve Molekül Fiziği II (2 0 0) 2

Etkileşmelerin Sınıflandırılması, Moleküler Bağlar ve Bağ Enerjisi, Dipol Momentler ve Polarizasyon, Hidrojen Molekül İyonu, Varyasyon Prensipleri ve LCAO Metodu, Moleküler Spektrum, Elektronik ve Çekirdek Hareketinin Ayrılması, İki Atomlu Moleküllerde Dönme, Titreşim, Dönme ve Titreşim , Elektronik Spektrumları

Ders Kitabı:

Martin Karplus and Richard N.Porter"Atom and Molecules: An Introduction For Students of Physical Chemistry"The Benjamin/Cummings Publishing, 1992

Yardımcı Ders Kitabı: Atom ve Molekül Fiziği, Erol Aygün-Mehmet Zengin, Bilim yayınları, Ankara, 1995.

Plazma Fiziği

Plazmanın yapısı, Dağılım Fonksiyonları ve Ortalama Değerler, Yüklü Parçacıkların Elektrik ve Manyetik Alanda Hareketi, Plazma ile Elektromanyetik Dalgaların Etkileşmesi, Debye uzunluğu, Elektronların ve İyonların Boyuna Titreşimleri, Plazma Parametresi, Plazma Frekansı, Plazma Kinetik Teori, Manyetohydrodinamik.

Ders Kitabı:Introduction to Plasma Theory, D.R. Nicholson, 1983.

Yardımcı Ders Kitabı: Introduction to Plasma Physics, M. A. Uman, 1964

Reaktör Fiziği

Nükleer Kararlılık ve Radyoaktif Bozunma, Nükleer Reaksiyonlar, Bağlanma Enerjisi, Parçacıkların Madde ile Etkileşme Çeşitleri, Nötron akısı, Fick Kanunu, Süreksizlik Denklemi, Tek-Grup Reaktör ve Kritiklik Denklemi, Nükleer Reaktörler ve Nükleer Güç, Reaktör Kinetiği, Reaktör Güvenliği ve Çevre.

Ders Kitabı:

1- Nuclear Reactor Engineering, S. Galsstone, A. Sesonske,1967.

Yardımcı Ders Kitabı:

2- Introductory to Nuclear Physics, K.S. Krane, John Wiley & Sons, Ltd, 1988.

3- Nuclear Power Technology, W. Marshall. 1985.