

**FİZİK BÖLÜMÜ LİSANS PROGRAMI MÜFREDAT DERS LİSTESİ**

Ders Kodu	Dersin Adı	(T+U+L) K	AKTS Kredisi	Ders Kodu	Dersin Adı	(T+U+L) K	AKTS Kredisi
<b>I. YARIYIL</b>				<b>II. YARIYIL</b>			
<b>Zorunlu Dersler</b>				<b>Zorunlu Dersler</b>			
FIZ 101	Fizik I (Mekanik)	(4+2+0) 5	6	FIZ 102	Fizik II (Elektrik ve Manyetizma)	(4+2+0) 5	6
FIZ 103	Fizik I Mekanik Laboratuvarı	(1+0+2) 2	3	FIZ 104	Fizik II Elektrik Laboratuvarı	(1+0+2) 2	3
KIM 105	Kimya I	(3+2+0) 4	5	KIM 106	Kimya II	(3+2+0) 4	5
MAT 107	Matematik I	(4+2+0) 5	6	MAT 108	Matematik II	(4+2+0) 5	6
İNG 109	İngilizce I	(2+0+0) 2	2	İNG 110	İngilizce II	(2+0+0) 2	2
TAR 101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	(2+0+0) 2	2	TAR 102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	(2+0+0) 2	2
TDE 101	Türk Dili I	(2+0+0) 2	2	TDE 102	Türk Dili II	(2+0+0) 2	2
ENF 101	Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı	(2+2+0) 3	4	ENF 102	Bilgisayar Programlama	(2+2+0) 3	4
	<b>Toplam Kredi</b>	<b>25</b>	<b>30</b>		<b>Toplam Kredi</b>	<b>25</b>	<b>30</b>

<b>III. YARIYIL</b>			<b>AKTS Kredisi</b>	<b>IV. YARIYIL</b>			<b>AKTS Kredisi</b>
<b>Zorunlu Dersler</b>				<b>Zorunlu Dersler</b>			
FIZ 201	Fizik III (Dalgalar)	(3+2+0) 4	6	FIZ 202	Fizik IV (Modern Fizik)	(3+2+0) 4	6
FIZ 203	Optik	(2+0+0) 2	3	FIZ 204	Dalgalar ve Optik Laboratuvarı	(1+0+2) 2	3
FIZ 205	Elektronik I	(3+0+0) 3	5	FIZ 206	Elektronik II	(3+0+0) 3	5
FIZ 207	Elektronik Laboratuvarı I	(1+0+2) 2	3	FIZ 208	Elektronik Laboratuvarı II	(1+0+2) 2	3
FIZ 209	Fizikte Matematik Metotlar I	(3+2+0) 4	6	FIZ 210	Fizikte Matematik Metotlar II	(3+2+0) 4	6
MAT 201	Diferansiyel Denklemler I	(3+2+0) 4	7	MAT 202	Diferansiyel Denklemler II	(3+2+0) 4	7
	<b>Toplam Kredi</b>	<b>19</b>	<b>30</b>		<b>Toplam Kredi</b>	<b>19</b>	<b>30</b>

V. YARIYIL			AKTS Kredisi	VI. YARIYIL			AKTS Kredisi
Zorunlu Dersler				Zorunlu Dersler			
FIZ 301	Elektromanyetik Teori I	(3+2+0) 4	6	FIZ 302	Elektromanyetik Teori II	(3+2+0) 4	6
FIZ 303	Kuantum Fiziği	(4+2+0) 5	7	FIZ 304	Teorik Mekanik	(3+2+0) 4	5
FIZ 305	Kuantum Fiziği Laboratuvarı	(2+0+2) 3	4	FIZ 306	İstatistik Fizik	(4+2+0) 5	7
FIZ 307	Fizikte Bilgisayar Programlama I	(3+2+0) 4	5	FIZ 308	Fizikte Bilgisayar Programlama II	(2+2+0) 3	4
<b>Zorunlu Ders toplamı</b>		<b>16</b>	<b>22</b>	<b>Zorunlu Ders toplamı</b>		<b>16</b>	<b>22</b>
<b>Seçmeli Dersler</b>				<b>Seçmeli Dersler</b>			
MAT 309	Olasılık Teorisi	(2+0+0) 2	4	MAT310	Lineer Cebir	(2+0+0) 2	4
FIZ 329	Sağlık Fiziği	(2+0+0) 2	4	FIZ 312	Kaos Teorisi	(2+0+0) 2	4
FIZ 313	Akışkanlar Mekaniği	(2+0+0) 2	4	FIZ 314	Atmosfer ve Uzay Fiziği	(2+0+0) 2	4
				FIZ 318	Fizikte Son Gelişmeler	(2+0+0) 2	4
FIZ 319	Grup Teorisine Giriş	(2+0+0) 2	4				
FIZ 321	Yüksek Enerji Fiziği	(2+0+0) 2	4	FIZ 322	Termodinamik	(2+0+0) 2	4
İNG323	Mesleki İngilizce I	(2+0+0) 2	4	İNG324	Mesleki İngilizce II	(2+0+0) 2	4
FIZ 325	Malzeme Bilimi ve Maddenin Özellikleri	(2+0+0) 2	4	FIZ 326	Spektroskopi Teknikleri	(2+0+0) 2	4
FIZ 327	Nümerik Analiz	(2+0+0) 2	4				
FIZ 331	Araştırma Yöntemleri	(3+0+0) 3	4				
<b>Seçmeli ders toplamı</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Seçmeli ders toplamı</b>		<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Toplam Kredi</b>		<b>20</b>	<b>30</b>	<b>Toplam Kredi</b>		<b>20</b>	<b>30</b>
VII. YARIYIL				VIII. YARIYIL			
Zorunlu Dersler				Zorunlu Dersler			
FIZ 401	Kuantum Mekaniği I	(3+2+0) 4	6	FIZ 402	Kuantum Mekaniği II	(3+2+0) 4	6
FIZ 403	Araştırma Projesi I	(2+0+2) 3	4	FIZ 404	Araştırma Projesi II	(2+0+2) 3	4
FIZ 405	Katıhal Fiziği I	(3+2+0) 4	6	FIZ 406	Katıhal Fiziği II	(3+2+0) 4	6
FIZ 407	Nükleer Fizik I	(3+2+0) 4	6	FIZ 408	Atom Fiziği	(3+2+0) 4	6
		<b>15</b>	<b>22</b>			<b>15</b>	<b>22</b>
<b>Seçmeli Dersler</b>				<b>Seçmeli Dersler</b>			
FIZ 409	Yüzey Fiziği	(2+0+0) 2	4	FIZ 410	Yarıiletken Fiziği	(3+2+0) 4	6
FIZ 419	Fizikte Nümerik Çözümler I	(2+0+0) 2	4	FIZ 412	Astrofizik	(2+0+0) 2	4
FIZ 421	Lazer Fiziği	(2+0+0) 2	4	FIZ 414	Molekül Fiziği	(3+2+0) 4	6
FIZ 423	Moleküler Spektroskopi	(2+0+0) 2	4	FIZ 416	Katıların Optik Özellikleri	(2+0+0) 2	4
FIZ 425	Sistem Elektronik I	(2+0+0) 2	4	FIZ 418	Biyofizik	(2+0+0) 2	4
FIZ 427	Nötron Fiziği	(2+0+0) 2	4	FIZ 420	Fizikte Nümerik Çözümler II	(2+0+0) 2	4
FIZ 429	Hızlandırıcı Teknoloji ve Uygulamaları	(2+0+0) 2	4	FIZ 422	Nükleer Fizik II	(3+2+0) 4	6
FIZ 433	Süperiletkenlik	(2+0+0) 2	4	FIZ 424	Plazma Fiziği	(2+0+0) 2	4
				FIZ 426	Sistem Elektronik II	(2+0+0) 2	4
				FIZ 428	Reaktör Fiziği	(2+0+0) 2	4
				FIZ 430	DeneySEL Ölçüm Teknikleri	(2+0+0) 2	4
				FIZ 434	Nükleer Fizik Laboratuvarı	(1+0+2) 2	4
<b>Seçmeli ders toplamı</b>		<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Seçmeli ders toplamı</b>		<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Toplam kredi</b>		<b>19</b>	<b>30</b>	<b>Toplam kredi</b>		<b>19</b>	<b>30</b>

# FİZİK BÖLÜMÜ LİSANS MÜFREDAT DERS İÇERİĞİ

## 1. SINIF I. YARIYIL

<b>Ders Adı</b> : FİZİK I (Mekanik)					
<b>Dönemi</b> : 1. Yıl - I. Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 101					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 6 Saat	4	2	0	5	6
<b>Ders İçeriği</b> : Fizik ve ölçme, vektörler, tek boyutta hareket, iki boyutta hareket, hareket kanunları, dairesel hareket, iş ve enerji potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, çizgisel hareketi, evrensel çekim kanunu, akışkanlar mekaniği.					

<b>Ders Adı</b> : FİZİK I MEKANİK LABORATUVARI					
<b>Dönemi</b> : 1. Yıl - I. Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 103					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 3 Saat	1	0	2	2	3

<b>Ders Adı</b> : KİMYA I					
<b>Dönemi</b> : 1. Yıl - I. Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : KİM 105					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	3	2	0	4	5

**Ders İçeriği** : Maddelerin Özellikleri, SI birimleri, Belirsizlikler; Anlamli rakamlar, Mol kavramı, Stokiyometri, İndirgenme, Yükseltgenme, gazlar, kinetik kuram, termokimya, atomun elektron yapısı, periyodik çizelge, atomun özellikleri, kimyasal bağlar ve teorileri, sıvılar, katılar, moleküller arası kuvvetler, çözeltiler ve fiziksel özellikler

<b>Ders Adı</b> : MATEMATİK I					
<b>Dönemi</b> : 1. Yıl - I. Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : MAT 107					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 6 Saat	4	2	0	5	6
<b>Ders İçeriği</b> : Kümeler ve sayılar. Mutlak Değerler ve aralıklar. Doğrular. Fonksiyonlar ve limitler. Süreklilik. Türevler. Diferensiyelin uygulamaları. Ortalama değer teoremi. İntegraller. İntegraller için ortalama değer teoremi.					

<b>Ders Adı : İNGİLİZCE I</b>					
<b>Dönemi : 1. Yıl - I. Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : İNG 109</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Ders İçeriği : Verb “to be”, adjective, possessives adjective, Simple Present, Simple Past Tense, Adverbs, Articles, Singular and Plural, Countable and uncountable, Prepositions, can/can’t</b>					

<b>Ders Adı : ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I</b>					
<b>Dönemi : 1. Yıl - I. Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : TAR 101</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Ders İçeriği : Kavramlar, tanımlar, ders yöntemleri ve kaynakların tanımı, Sanayi Devrimi ve Fransız Devrimi, Osmanlı Devleti’nin Dağılışı (XIX. Yüzyıl), Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemal’in Samsun’a Çıkışı ve Anadolu’daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisinin Açılışı, TBMM’nin Kuruluşu ve İç İsyanlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, II. İnönü, Kütahya-Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki antlaşmalar, Lozan Antlaşması, Saltanatın Kaldırılması.</b>					
<b>Ders Adı : TÜRK DİLİ I</b>					
<b>Dönemi : 1. Yıl - I. Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : TDE 101</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Ders İçeriği : Dil nedir, dil, düşünce ve duygu bağlantısı, Dil ve kültür ilişkileri, Türkçe’nin dünya dilleri içerisindeki yeri, gelişmesi ve tarihi devreleri, Türk dilinin bu günkü yayılma alanları, Türkçe’nin temel ses özellikleri ses ve hece bilgisi, imla kuralları noktalama işaretleri, kompozisyon ve kompozisyonla ilgili temel bilgiler.</b>					

<b>Ders Adı : TEMEL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI</b>					
<b>Dönemi : 1. Yıl - I. Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : ENF 101</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 4 Saat</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği :</b> Bilgi Teknolojilerine giriş, Dos İşletim Sistemi ve komutları, Windows İşletim Sistemine giriş ve temel işlemler. Masa üstü, Bilgisayarım, Görev Çubuğu, Programlar menüsü, Donatılar menüsü, Word Pad, Panit, Not Defteri, Hesap Makinesi programlarının kullanımı, WEB tarayıcılar, Microsoft İnternet Explorer tanıtımı ve kullanımı.					

### 1. SINIF II. YARIYIL

<b>Ders Adı : FİZİK II (Elektrik ve Manyetizma)</b>					
<b>Dönemi : 1. Yıl - II. Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : FİZ 102</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 6 Saat</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Ders İçeriği :</b> Elektrik alanlar, Gauss kanunu, Elektrik potansiyeli, Sığa ve dielektrikler, Akım ve direnç, Doğru akım devreleri, Manyetik alanlar, manyetik alan kaynakları, Faraday kanunu, İndüktans, Alternatif akım devreleri, Elektromagnetik dalgalar					

<b>Ders Adı : FİZİK II ELEKTRİK LABORATUVARI</b>					
<b>Dönemi : 1. Yıl - II. Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : FİZ 104</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 3 Saat</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Ders İçeriği :</b> Ölçümler ve ölçüm aletlerinin tanınması, Elektrik alan, magnetik alan deneyleri, Doğru ve alternatif akım devre deneyleri.					

<b>Ders Adı : KİMYA II</b>					
<b>Dönemi : 1. Yıl - II. Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : KİM 106</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 5 Saat</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Ders İçeriği : Termodinamiğin kanunları, kimyasal denge, asitler ve bazlar; elektrokimya, redokstepkimeleri, piller, kimyasal kinetik, nükleer kimya, temel organik kimya</b>					

<b>Ders Adı : MATEMATİK II</b>					
<b>Dönemi : 1. Yıl - II. Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : MAT 108</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 6 Saat</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Ders İçeriği: Ters Fonksiyonlar. Logaritmalar ve üsteller (fonksiyonlar). İntegrasyon metodları.İntegrallerin uygulamaları. Dizilir ve seriler. Kutupsal Kordinatlar. Çok katlı integraller. Elementer diferansiyel denklemler.</b>					

<b>Ders Adı : İNGİLİZCE II</b>					
<b>Dönemi : 1.Yıl - II.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu :İNG 110</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu-Kredisiz</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Ders İçeriği : Kıyaslamalar:... kadar, -den daha, en ...; zarflar ve sıfatlarla kıyaslamalar; kıyaslamalar; planlanmış gelecek ve güçlü tahminler; fiillerden türetilen sıfatlar; yakın zamanda yapılmış eylemler: henüz, -diği zaman, -iken; dönüşlü zamirler; planlanmamış gelecek zaman ve zayıf tahminler; gelecekteki muhtemel olaylar; kesinlik derecesi; doğrudan ve dolaylı anlatımlar; eylemlere odaklanmak</b>					

<b>Ders Adı</b>	: ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II					
<b>Dönemi</b>	: 1.Yıl - II.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	:TAR 102					
<b>Kredisi</b>	:Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 2 Saat	2	0	0	2	2
<b>Ders İçeriği</b> : Türkiye'nin modernleşme süreci, Siyasi alanda yapılan inkılaplar, Siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, Hukuk alanında yapılan inkılaplar, Toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, Ekonomik alanda yapılan yenilikler, 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Atatürk İlkeleri-Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Laiklik, İnkılapçılık, Devletçilik-Bütünleyici ilkeler.						

<b>Ders Adı</b>	:TÜRK DİLİ II					
<b>Dönemi</b>	: 1.Yıl - II.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	:TDE 102					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 2 Saat	2	0	0	2	2
<b>Ders İçeriği</b> : Sözcük Türleri (isim, sıfat, zarf, zamir, fiilimsi, edat, bağlaç, ünlem, fiil). Fiillerde yapı çatı. Fiil çekimleri(tek zamanlı fiil çekimleri, birleşik zamanlı fiil çekimleri). Kelime grupları birleşik isim grubu, ünlem grubu, sayı grubu, birleşik fiil grubu, Cümle ve cümle çeşitleri. Cümlenin Öğeleri. Metin çalışmaları						

<b>Ders Adı</b>	: BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA					
<b>Dönemi</b>	: 1. Yıl - II. Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	: ENF 102					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 4 Saat	2	2	0	3	4
<b>Ders İçeriği:</b> Bilgisayar sistemlerinin temeline giriş, Temel fortran kavramları, Giriş-çıkış tanımlamaları, Kontrol yapıları, Modüler tasarım ve altprogramlar, Bir boyutlu diziler, Çok boyutlu diziler, Kütük ve veri işleme						

## 2. SINIF III. YARIYIL

<b>Ders Adı</b> : FİZİK III (Dalgalar )					
<b>Dönemi</b> : 2. Yıl - III. Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 201					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b> : Peryodik 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 olay,elektrik devre problemleri					

<b>Ders Adı</b> : OPTİK					
<b>Dönemi</b> : 2.Yıl - III.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 203					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	3
<b>Ders İçeriği</b> : Elektromanyetik dalgalar; Maxwell denklemleri, Düzlem elektromanyetik dalgalar, Elektromanyetik dalgaların taşıdığı enerji, momentum ve radyasyon basıncı. Işığın doğası ve geometrik optik; Işın yaklaşımı, yansıma, kırılma, Huygens ilkesi ve Fermat prensibi. Geometrik optik; Aynalarda görüntü oluşumu, kırılma ile görüntü oluşumu, mercekler.ve optik cihazlar. Işık dalgalarının girişimi; Girişim koşulları, çift yarık deneyi, fazör toplamı ve ince filmlerde girişim. Kırınım ve Kutuplanma; tek yarıktaki kırınım, Kırınım ağı ve kutuplanma					

<b>Ders Adı</b> :ELEKTRONİK I					
<b>Dönemi</b> : 2.Yıl - III. Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 205					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 3 Saat	3	0	0	3	3

**Ders İçeriği** : Yarıiletken materyallerin tanımı, yapısı, türleri ve akım-iletim mekanizmaları; p+n eklemi, yarıiletken diyotlar(diyot fiziği ve elektronik uygulamaları); Diyot türleri ve diğer iki uçlu elemanlar (zener/Schottky/ Varikap/Tünel/Güç/LED diyotlar, IR yayıcılar, fotoiletken hücreler, güneş pilleri ve termistörler); BJT transistörler( fiziki yapısı, çalışma bölgeleri, ortak baz/kolektor/emitter devreleri, Q alışma noktası, fabrikasyonu); BJT lerin DC beslem devreleri; FET transistörler(JFET, MOSFET, CMOS); FET beslem devreleri, karakteristikleri ve Q alışma noktası.

<b>Ders Adı</b> :ELEKTRONİK LABORATUVARI I					
<b>Dönemi</b> : 2.Yıl - III.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 207					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 3 Saat	1	0	2	2	3
<b>Ders İçeriği</b> : Güç kaynakları, doğrultucular, ışıklı diyot(LED), SCR, transistörler ve osilatörler ile ilgili deneyler					

<b>Ders Adı</b> :FİZİKTE MATEMATİK METODLAR I					
<b>Dönemi</b> : 2.Yıl - III. Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 209					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b> : Çok katlı integraller,jacobian,eğrisel integraller,vektör analizi ve fonksiyonlar,matris cebiri, özdeğer,özvektör ve özuzaylar,gram scmidt ortonormalizasyon prosesi					

<b>Ders Adı</b> :DİFERANSİYEL DENKLEMLER I					
<b>Dönemi</b> : 2.Yıl - III.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :MAT 201					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	3	2	0	4	7
<b>Ders İçeriği</b> : Diferensiyel Denklemlerin Sınıflandırması, Başlangıç ve Sınır Değer Problemleri, Tam Diferensiyel Denklemler ve İntegral arpanı, 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 LineerDenklemler,OperatörYöntemi, Parametrelerin Değişimi Yöntemi.					

## 2. SINIF IV. YARIYIL

<b>Ders Adı</b> : FİZİK IV (Modern fizik)					
<b>Dönemi</b> : 2.Yıl - IV.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 202					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Görelilik; Galileo görelilik ilkesi, Einstein görelilik ilkesi ve sonuçları, Lorentz dönüşümleri, görel momentum ve enerji. Kuantum Fiziğine Giriş; Siyah cismin ışıması, Fotoelektrik olay, Compton olayı, atom spektrumları, Bohr atom modeli, fotonun doğası ve parçacıkların dalga özelliği. Kuantum Mekanik; Fotonları ve parçacıkların dalga özelliği, çift-yarık deneyi, Belirsizlik ilkesi, Kutudaki parçacık, Schrödinger dalga denklemi kuyu ve engel problemleri. Atom Fiziği; İlk atom modelleri, Hidrojen atomu dalga fonksiyonları, kuantum sayıları, dışarlama ilkesi, atom spektrumları, periyodik tablo ve lazerler. Moleküller ve Katılar; Moleküler ve katılarda bağlar, moleküllerin enerji spektrumları ve katıların band teorisi.					

<b>Ders Adı</b> : DALGALAR VE OPTİK LABORATUVARI					
<b>Dönemi</b> : 2.Yıl - IV.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 204					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 3 Saat	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Lazer optiği ve lazer ile deneyler, kırınım, girişim deneyleri, mekanik ve elektromanyetik dalgalarla ilgili deneyler, temel optik deneyleri					

<b>Ders Adı</b> : ELEKTRONİK II					
<b>Dönemi</b> : 2.Yıl - IV.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 206					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 3 Saat	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Transistörlü yükselteçler (çalışma noktası, yük doğruları, doğru ve değişken akım incelemesi, küçük işaret değişkenleri, alan etkili transistörlü yükselteçler, melez değişkenler, T-eşdeğer devresi, tamamlayıcı simetri, Darlington bağlantısı, differential yükselteç), Yükselteç devreleri gerilim yükselteçleri, güç yükselteçler, it-çek yük akortlu çiftlenim, nütürleştirme, akım yükselteçleri, d.ayak yükselteçleri, iç-kenetli Yükselteçleri, İşlemsel yükselteçler:negatif geribesleme, işlemsel geribesleme, işlemsel yük logaritmik yükselteç, benzetme bilgisayarları. Titreşkenler: pozitif geribesleme, RC li, Wienn köprüsü, rezonans devreli, kristalli, negatif dirençli, tünel+diyodlu, durulmalı titreşkenler, kararsız çok titreşkenler. Benzetme ölçümleri: denetim devreleri, dönüştürücüler, fotoseller, osiloskoplar, iletim hatları, yansımalar, rezonans, dalga kılavuzları.					

<b>Ders Adı</b>	:ELEKTRONİK LABORATUVARI II					
<b>Dönemi</b>	: 2.Yıl - IV.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	: FİZ 208					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 3 Saat	1	0	2	2	3
<b>Ders İçeriği</b>	: Transistörlü akım ve gerilim yükselteçleri, işlemsel yükselteçler(op-amp), toplama yükselteçleri					

<b>Ders Adı</b>	: FİZİKTE MATEMATİK METODLAR II					
<b>Dönemi</b>	: 2.Yıl - IV.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	: FİZ 210					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b>	: Laplace Dönüşümleri, İkinci Basamaktan Değişken Katsayılı Lineer Denklemler, Bağımsız Değişkeni Kapsamayan Denklemler, Bağımlı Değişkeni Kapsamayan Denklemler, Homogen Denklemler, İkinci Basamaktan Sabit Katsayılı Lineer Denklemlerin Fiziksel Uygulamaları, Serilerle Çözüm, Frobenius Metodu, Legendre Denklemi, Legendre Polinomları, Bessel Denklemi, Bessel Fonksiyonları.					

<b>Ders Adı</b>	:DİFERANSİYEL DENKLEMLER II					
<b>Dönemi</b>	: 2.Yıl - IV.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	: MAT 202					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 5 Saat	3	2	0	4	7
<b>Ders İçeriği</b>	: Laplace Dönüşümleri, İkinci Basamaktan Değişken Katsayılı Lineer Denklemler, Bağımsız Değişkeni Kapsamayan Denklemler, Bağımlı Değişkeni Kapsamayan Denklemler, Homogen Denklemler, İkinci Basamaktan Sabit Katsayılı Lineer Denklemlerin Fiziksel Uygulamaları, Serilerle Çözüm, Frobenius Metodu, Legendre Denklemi, Legendre Polinomları, Bessel Denklemi, Bessel Fonksiyonları.					

### 3. SINIF V. YARIYIL

<b>Ders Adı</b>	: ELEKTROMANYETİK TEORİ I					
<b>Dönemi</b>	: 3.Yıl - V.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	: FİZ 301					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b>	: Vektör cebri Türev hesabı. İntegral hesabı. Koordinat sistemleri. Elektrostatik. Potansiyel hesaplama yöntemleri. Madde içinde elektrostatik alan. Magnetostatik					

<b>Ders Adı</b>	: KUANTUM FİZİĞİ					
<b>Dönemi</b>	: 3.Yıl - V.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	: FİZ 303					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 6 Saat	4	2	0	5	7
<b>Ders İçeriği</b> : Kuantum Fiziğini Ortaya Çıkaran Sebep,Kuantum Teorisini İlgil Alanı, ,Kuantum Fiziğinin Postulları,Schrödinger Dalga Denklemi,Dalga Mekaniğinin Genel Yapısı,Kuantum Fiziğinde İşlemler						

<b>Ders Adı</b>	: KUANTUM FİZİK LABORATUVARI					
<b>Dönemi</b>	: 3.Yıl - VI.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	: FİZ 305					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 4 Saat	2	0	2	3	4
<b>Ders İçeriği</b> : Işığın prizmada kırılması, ışık hızının ölçülmesi, elektronun e/m oranının bulunması, Franck-Hertz deneyi, atom spektrumları, elektronlarla kırınım, fotoelektrik olay.						

<b>Ders Adı</b>	: FİZİKTE BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA I					
<b>Dönemi</b>	: 3.Yıl - V.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	: FİZ 307					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 5 Saat	3	2	0	4	5
<b>Ders İçeriği</b> : Bilgisayarın tanıtımı, bilgisayarın yapısı, İşletim sistemleri, WF program editörü ve kullanımı, FORTRAN programlama diline giriş, FORTRAN komutları, program algoritması, akış diyagramı, FORTRAN programlama dilinde program yazımı.						

<b>Ders Adı</b>	: OLASILIK TEORİSİ					
<b>Dönemi</b>	: 3.Yıl - VI.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	: MAT 309					
<b>Kredisi</b>	: Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 3 Saat	2	0	0	2	4

**Ders İçeriği** : Olasılık teorisinin esas kavramları, Olasılık kavramının farklı tanımları, Koşullu olasılık, çarpma teoremleri, bağımlı bağımsız olaylar, Bernouli dağılım kuralı, Muavr-Laplace'nin lokal ve integral teoremleri, Poission Teoremi, Önemli dağılım tipleri ve fonksiyonları, Tesadüfi büyüklükler, Beklenen değer, Varyans kavramı, Tesadüfi değişkenin fonksiyonu ve tipleri, Büyük sayılar kuramı, sonlu salınımlı fonksiyonlar, matematiksel istatistik.

<b>Ders Adı</b> : AKIŞKANLAR MEKANİĞİ					
<b>Dönemi</b> : 3.Yıl - V.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 313					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> : Akışkanlar mekaniği ölçüm birimleri,akışkanlar mekaniğinin temel ilkeleri,akışkan statiği,kapalı hacimlerde akış ,enerji ve kuvvet kavramları, genelleştirilmiş Bernolli denklemleri,türbo makinelerde akış, Reynolds transport denklemleri,akışkan hareketinin diferansiyel analizine giriş,hız potansiyeli,akım fonksiyonu,temel düzlemsel akış,boyut analizi ve benzerlik,zamandan bağımsız tek boyutlu sıkıştırılabilir akış					

<b>Ders Adı</b> : GRUP TEORİSİNE GİRİŞ					
<b>Dönemi</b> : 3.Yıl - V.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 319					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> : Grup tanımları gruplar üzerinde temel teoremler permutasyon grupları inveriyant grupları homomorf ve izomorf kavramları, temel hareket grupları, temsiller simetri elemanları ve grupları					

<b>Ders Adı</b> : YÜKSEK ENERJİ FİZİĞİ					
<b>Dönemi</b> : 3.Yıl - V.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 321					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> :Yüksek enerji fiziğine giriş, hızlandırıcılar, çarpıştırıcılar, yüksek enerji detektörleri, detektör bileşenleri.					

<b>Ders Adı : MESLEKİ İNGİLİZCE I</b>					
<b>Dönemi : 3.Yıl - V.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : İNG 323</b>					
<b>Kredisi : Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği : Temel dilbilgisi kuralları, sözcükler, kavramlar, fizikle ilgili metin okuma ve uygulama çalışmaları</b>					

<b>Ders Adı : MALZEME BİLİMİ VE MADDENİN ÖZELLİKLERİ</b>					
<b>Dönemi : 3.Yıl - V.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : FİZ 325</b>					
<b>Kredisi : Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği : Atomlar, iyonlar ve moleküller, yüzey enerjisi, elastik modülü, kristallerdeki titreşimler, iyonik kristaller, Boltzman dağılımı, gazların iletim özellikleri, öz ısı, aktivasyon enerjisi, katı, sıvı ve gaz arasındaki ilişkiler, Van der Walls denklemi, gazların uygulamaları, katılarda deformasyon, kristallerin büyütülmesi, katı ve sıvılarda difüzyon</b>					

<b>Ders Adı : NÜMERİK ANALİZ</b>					
<b>Dönemi : 3.Yıl - V.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : FİZ 327</b>					
<b>Kredisi : Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği : Lineer olmayan denklemler ve denklem sistemleri için sayısal metodlar. Lineer denklem sistemlerinin doğrudan ve ardışık yöntemlerle çözümleri. Öz değer ve öz vektör problemleri için sayısal yöntemler. Enterpolasyon teknikleri.</b>					

<b>Ders Adı : SAĞLIK FİZİĞİ</b>					
<b>Dönemi : 3.Yıl - V.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu :FIZ 329</b>					
<b>Kredisi : Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği :Radyoaktivite ve radyasyonun madde ile etkileşmesi,doz hesapları, radyasyondan korunma, radyasyonla teşhis ve tedavi yöntemleri, gamma kameraları,CAT lar ve PET ler.</b>					

<b>Ders Adı : ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ</b>					
<b>Dönemi : 3.Yıl - V.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu :FIZ 331</b>					
<b>Kredisi : Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 3Saat</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği: Bilimsel Düşünme Yöntemi Bilgi, Bilim ve Kültür İlişkisi içinde ele alınacaktır. Araştırma, araştırma süreci ve teknikleri, veri toplama araştırma teknikleri verilerin işlenip yorumlanması bulgular ve yorumlanması. Ayrıca bilimsel bir tez ve makale nasıl hazırlanır sorularının karşılığı örneklerle ele alınacaktır.</b>					

### 3. SINIF VI. YARIYIL

<b>Ders Adı :ELEKTROMANYATİK TEORİ II</b>					
<b>Dönemi : 3.Yıl - VI.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : FİZ 302</b>					
<b>Kredisi : Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 5 Saat</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Ders İçeriği : Elektromotor kuvvet, Faraday Kanunu, Maxwell Denklemleri, Elektrodinamiğin potansiyel formülasyonu, dalga denklemi, yalıtkan ortamlarda elektromagnetik dalgalar, iletken ortamlarda elektromagnetik dalgalar, dağılıma.</b>					

<b>Ders Adı</b> : TEORİK MEKANİK					
<b>Dönemi</b> : 3.Yıl - VI.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 304					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	3	2	0	4	5
<b>Ders İçeriği</b> : Korunumlu kuvvetler, enerjinin korunumu ve denge noktası etrafında küçük salınımlar, sönümlü ve zoruna salınımlar, genel periyodik kuvvet altında salınımlar. Enerji ve açısal momentumun korunumu, koordinat sistemleri, varyasyon hesabı ve Lagrange denklemleri, Yörüngeler, saçılma problemi, çok cisim problemi, Lagrange mekaniği, genelleştirilmiş koordinatlar, Lagrange denklemlerinin uygulamaları, Hamilton denklemleri, ihmal edilebilir koordinatlar, Liouville teoremi, korunumlu kuvvetlerin simetrisi, Galileo dönüşümleri.					

<b>Ders Adı</b> : İSTATİSTİK FİZİK					
<b>Dönemi</b> : 3.Yıl - VI.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 306					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 6 Saat	4	2	0	5	7
<b>Ders İçeriği</b> : İstatistik fizikte olasılık, istatistik fizikte temel kavramlar, istatistik fizikte entropi, istatistik fizikte dağılım fonksiyonları, istatistik fizikte üleşim fonksiyonları, fermiyonlar, bozonlar, fotonlar.					

<b>Ders Adı</b> : FİZİKTE BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA II					
<b>Dönemi</b> : 3.Yıl - VI.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 308					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 4 Saat	2	2	0	3	4
<b>Ders İçeriği</b> : Basic programlama dili, Basic komutları, Basic’de program yazımı, Matematiksel problemlerin programları, Fiziksel problemlerin programları, Program yardımı ile problem çözme teknikleri, Bilgisayar yazılımı.					

<b>Ders Adı</b> : LİNEER CEBİR					
<b>Dönemi</b> : 3.Yıl - VI.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : MAT 310					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>

<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> :Matrisler permutasyonlar ve determinantlar lineer denklem sistemleri, vektör ve alt vektör uzayları ortogonalite ve orto normal vektör sistemleri					

<b>Ders Adı</b> :KAOS TEORİSİ					
<b>Dönemi</b> :3.Yıl - VI.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 312					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	T	U	L	K	AKTS
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> : Periyodik ve periyodik olmayan titreşimler, lineer olmayan dalgalar, zayıf ve kuvvetli türbülans, kaos ve etkileşme alanları, nümerik benzetimler					

<b>Ders Adı</b> : ATMOSFER VE UZAY FİZİĞİ					
<b>Dönemi</b> : 3.Yıl - VI.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 314					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	T	U	L	K	AKTS
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> : Atmosfer termodinamik, atmosfer modelleri, elektro-manyetik dalgaların etkileşme mekanizmaları, yerin hareket etkileri ve enerji bağlantıları					

<b>Ders Adı</b> : FİZİKTE SON GELİŞMELER					
<b>Dönemi</b> : 3.Yıl - VI.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> : FİZ 318					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	T	U	L	K	AKTS
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> : Fiziğin çeşitli dallarında temel teşkil eden çalışmalar, Son yıllarda önemli ödüllerin verildiği araştırmalar.					

<b>Ders Adı : TERMODİNAMİK</b>					
<b>Dönemi : 3.Yıl - VI.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : FİZ 322</b>					
<b>Kredisi : Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği : Termal denge, termodinamiğin yasaları ve uygulaması,sıcaklık,ısı ve iş, özısı ,ısı kapasitesi, entropi, ısı iletimi ısı transfer mekanizması.</b>					

<b>Ders Adı : MESLEKİ İNGİLİZCE II</b>					
<b>Dönemi : 3.Yıl - VI.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : İNG 324</b>					
<b>Kredisi : Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği : Dilbilgisi, okuma, yazma, dinleme/anlama ve konuşma uygulamaları,fen bilimleri ile ilgili metin çalışması</b>					

<b>Ders Adı :SPEKTROSKOPİ TEKNİKLERİ</b>					
<b>Dönemi : 3.Yıl - VI.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu : FİZ 326</b>					
<b>Kredisi : Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi : 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği : Işığın sorulması ve kanunları numune hazırlama (elektronik, Raman,IR, MR, kütle, fotoelektron, atomik absorpsiyon, flüoresans) spektroskopik uygulamalar, spektrum analizleri magnetik duygunluk, refaktometre, polografi, amperometri, kondüktometre, potansiyometrik metodlar, madde analizi</b>					

#### 4. SINIF VII. YARIYIL

<b>Ders Adı</b> :KUANTUM MEKANİĞİ I					
<b>Dönemi</b> : 4.Yıl - VII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 401					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b> : Kuantum Fiziğin düşünce yapısı, Kuantum teorisinin temel kavramları, lineer vektör uzayları ve operörler hakkında temel bilgiler, özdeğer, özvektörler, kuantum mekaniğinin matematiksel prensipleri, çok parçacıklı sistemlerin kuantum teorisi, özdeş parçacıklar simetrik ve antisimetrik dalga fonksiyonları, dönmeler, açısal momentum					

<b>Ders Adı</b> :ARAŞTIRMA PROJESİ I					
<b>Dönemi</b> : 4.Yıl - VII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 403					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 4 Saat	2	0	2	3	4
<b>Ders İçeriği</b> :Bu derse devam eden öğrenciler fizik lisansında öğrendiği konuları uygulayabileceği deneysel ve/veya teorik bir problemi ders hocasının gözetiminde projelendirme ve sunumu					

<b>Ders Adı</b> :KATIHAL FİZİĞİ I					
<b>Dönemi</b> : 4.Yıl - VII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 405					
<b>Kredisi</b> : Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b> : Kristal yapılar, Ters Örgü, Kristal Bağlanma, Fononlar I. Kristal titreşimleri, Fononlar II. Isısal Özellikler, Serbest Elektron Fermi Gazı, Enerji Bantları, Yarıiletken Kristaller					

<b>Ders Adı</b> :NÜKLEER FİZİK I					
<b>Dönemi</b> : 4.Yıl - VII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 407					
<b>Kredisi</b> :Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b> : Temel kavramlar, Nükleer özellikler, Nükleonlar arasındaki kuvvetler, Nükleer modeller, Radyoaktif bozunum, Alfa bozunumu, Beta bozunumu, Gamma bozunumu.					

<b>Ders Adı</b> :YÜZEY FİZİĞİ					
<b>Dönemi</b> :4.Yıl - VII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 409					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> : Yüze kristolografisi, yüze analiz teknikleri ve saçılma, fourier dönüşüm metodları elektron spektroskopisi, elektron enerji dağılımları, inelastik saçılma ve yüze özellikleri, X-ışınları, fotoelektron ve Auger elektron spektroskopisi,atomik ve moleküler demet saçılması, iyonlarla yüzeyle arası yük etkileşmesi.					

<b>Ders Adı</b> :FİZİKTE NÜMERİK ÇÖZÜMLER I					
<b>Dönemi</b> : 4.Yıl - VII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 419					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> :Nümerik türev, integral ve kök bulma gibi temel işlemler,diferansiyel denklemlerin nümerik çözümleri için RUNGE-KUTTA metodu ve diğer işlemler,sınır değer ve özdeğer problemleri NUMEROV algoritması ve uygulamaları,fizikte kullanılan özel fonksiyonlar ve tanımlı intergrallerin nümerik çözümleri.					

<b>Ders Adı</b> :LAZER FİZİĞİ					
<b>Dönemi</b> : 4.Yıl - VII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 421					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> :Temel lazer prensipleri,lazer çıkışı,lazer çıkışının düzenlenmesi,katı,sıvı boya ve yarıiletken lazerler,lazer teknolojisindeki son gelişmeler ve uygulama sahaları					

<b>Ders Adı</b>	<b>:MOLEKÜLER SPEKTROSKOPİ</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>: 4.Yıl - VII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 423</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>: Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Spektroskopinin temelleri, mikrodalga, kırmızı-altı, Raman, magnetik rezonans, x-ışınları spektroskopisi, ESR, NMR, EMR görüntüleme teknikleri, X-ışınlarıyla kristal yapı tayin etme						

<b>Ders Adı</b>	<b>:SİSTEM ELEKTRONİĞİ I</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>: 4.Yıl - VII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 425</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>: Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Radyo dalgalarının yayılması,iletim hatları ve anten sistemleri,haberleşme sistemleri, mikrodalga sistemleri, dalga klavuzu, rezonatör, mikrodalga yarıiletken,tüpler ve antenleri, fiber optik sistemler, optielektronik, optik alıcı ve vericiler						

<b>Ders Adı</b>	<b>:NÖTRON FİZİĞİ</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>: 4.Yıl - VII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 427</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>: Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği:</b> Nötron kaynakları, nötronların yavaşlatılması ve soğurulması, nötron detektörleri, nötron reaksiyonları, tesir kesitleri, nötron kapma, nötronlarla girişim ve kırınım						

<b>Ders Adı</b>	<b>:HIZLANDIRICI TEKNOLOJİLERİ VE UYGULAMALARI</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>: 4.Yıl - VII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 429</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>: Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Temel parçacıklar ve özellikleri, Özel göreliliğin temelleri, Elektrodinamiğin temelleri, Parçacık hızlandırıcılarının temel elemanları, Demet kaynakları, Hızlandırma mekanizması, Demet optiği, Doğrusal hızlandırıcılar, Dairesel hızlandırıcılar, Birincil ve ikincil demetler, Çarpıştırıcılar, Yüksek enerji fiziği deneyleri, Sinkrotron ışınımı ve uygulamaları, Serbest elektron lazeri ve uygulamaları, Proton ve iyon hızlandırıcılarının uygulama alanları, müon demetleri ve uygulamaları, nötron demetleri ve uygulamaları, Diğer uygulamalar, Türk hızlandırıcı kompleksinin (TAC) temel elemanları, TAC'da hedeflenen temel araştırmalar, TAC'da hedeflenen uygulamalı araştırmalar						

<b>Ders Adı</b>	<b>:SÜPERİLETKENLİK</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>: 4.Yıl - VII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 433</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>: Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b> :Süper iletkenliğin ortaya çıkışı, süper iletkenliğin manyetik alanla yok edilmesi, Meissner olayı, ısı kapasitesi, enerji bandı, mikrodalga ve IR özellikleri, süper iletkenlik geçişinin termodinamiği, London denklemi, süper iletkenliğin BSC teorisi, süper iletkenlik bandında akı kuantizasyonu, persistent akımlarının süresi, II.tip süper iletkenlik						

#### 4. SINIF VIII. YARIYIL

<b>Ders Adı</b>	<b>:KUANTUM MEKANİĞİ II</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>: 4.Yıl - VIII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 402</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>:Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 5 Saat</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Açılal Momentum Kavramı, Matris Mekaniğinin Temel Kavramaları ve Spin Dalga Fonsiyonu, Varyasyonlar Metodu, WKB Metodu, Zamandan Bağımsız ve Zamana Bağımlı Pertürbasyon Teorisi, Saçılma Problemi						

<b>Ders Adı</b>	<b>:ARAŞTIRMA PROJESİ II</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>: 4.Yıl - VIII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 404</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>:Zorunlu</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 4 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Bu derse devam eden öğrenciler fizik lisansında öğrendiği konuları uygulayabileceği deneysel ve/veya teorik bir problemi ders hocasının gözetiminde projelendirme ve sunumu,Eğer araştırma projesi I ve araştırma projesi II derslerinde hazırlanan projeler birbirinin devam şeklinde ise ikisi birlikte tek rapor haline getirilir.						

<b>Ders Adı</b>	<b>:KATIHAL FİZİĞİ II</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>:4.Yıl - VIII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 406</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>: Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 5 Saat</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Ders İçeriği</b> :Yarıiletkenler I(teori),Yarıiletkenler II(aygıtlar),katıların dielektrik ve optik özellikleri,katıların magnetik özellikleri,katıların dislokasyonları, süperiletkenlik,yüzey fiziği						

<b>Ders Adı</b>	:ATOM FİZİĞİ					
<b>Dönemi</b>	: 4.Yıl - VIII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	:FİZ 408					
<b>Kredisi</b>	: Zorunlu	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b> :Bir elektronlu atom ve iyonların yapısı, Schöndiger denklemleri (kartezyen, silindirik, küresel tek elektronlu atomlar için...), tünel olayı,enerji seviyeleri ve dalga fonksiyonu ihtimali,çok elektronlu atomlar, çiftlenim terimleri,çok elektronlu atomlarda perdelenme, Pauli prensibi,çok elektronlu atomların spektrumunu						

<b>Ders Adı</b>	:YARI İLETKEN FİZİĞİ					
<b>Dönemi</b>	: 4.Yıl - VIII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	:FİZ 410					
<b>Kredisi</b>	: Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b> : Kristal yapıları, etkin kütle, yarıiletken tipleri, alıcı ve verici atom yoğunlukları, enerji bandları ve taşıyıcı konsantrasyonu, durumların yoğunluğu Fermi-Dirac istatistiği, katkı ve taşıyıcı yoğunluğu, sürüklenme ve difüzyon akım yoğunlukları, direk ve indirek band geçişleri, Hall etkisi (olayı), süreklilik denklemleri, PN eklemi, Termal dengede PN eklemi, Schottky ve tüketim tabakasının sığası, Akım-voltaj ve kapasitesi, Voltaj karakteristikleri kontaklar, Yüzey ve ara yüzey fiziği, Termal obitasyon, cihaz yapımı ve verimi						

<b>Ders Adı</b>	:ASTROFİZİK					
<b>Dönemi</b>	: 4.Yıl - VIII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b>	:FİZ 412					
<b>Kredisi</b>	: Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	: 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> : Astrofiziğin Temel Kavram ve İlkeleri. Gözlemsel Astrofizik. Yıldız Tayf Analizi. Uzaklık, Parlaklık, Işıtma ve Sıcaklık Belirleme Yöntemleri. Yıldız Atmosfer Yapıları. Gaz Sistemlerin Termodinamiği. Durum Denklemi. Virial Teoremi. Yıldız Evrimine Giriş. Anakol ve Anakol Sonrası Evrim.						

<b>Ders Adı</b> :MOLEKÜL FİZİĞİ					
<b>Dönemi</b> : 4.Yıl - VIII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 414					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 5 Saat	3	2	0	4	6
<b>Ders İçeriği</b> : Etkileşmelerin Sınıflandırılması, Moleküler Bağlar ve Bağ Enerjisi, Dipol Momentler ve Polarizasyon, Hidrojen Molekül İyonu, Varyasyon Prensipli ve LCAO Metodu, Moleküler Spektrum, Elektronik ve Çekirdek Hareketinin Ayrılması, İki Atomlu Moleküllerde Dönme, Titreşim, Dönme ve Titreşim ,Elektronik Spektrumları					

<b>Ders Adı</b> :KATILARIN OPTİK ÖZELLİKLERİ					
<b>Dönemi</b> :4.Yıl - VIII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 416					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> : Katının elektronik yapı+optik ilişkisi, yarıiletken,metal ve yalıtkanlar, yüzey ve ara yüzey durumları,kuantum duvar yapıların optik özellikleri,fotoemiyon ve foto limünesans.					

<b>Ders Adı</b> :BİYOFİZİK					
<b>Dönemi</b> :4.Yıl - VIII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 418					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	2	0	0	2	4
<b>Ders İçeriği</b> : Biyolojik kontrolün temel ilkeleri. Elektroansefalografinin biyofizik temelleri ve uygulamaları. İskelet kasında iletim, kasılma ve elektromiyografinin temel ilkeleri. Kalpte biyolojik olaylar ve elektrokardiyografinin temel ilkeleri. Biyoelektrik ölçü ve gözlem araçları. Biyoelektrik uygulamalar. Dolaşım dinamiğinin ölçümü. Solunum dinamiğinin ölçümü. Biyolojik reseptörler ve psikofizik. Görme biyofiziği. İşitme biyofiziği. Moleküler biyofizik yöntemler. Tıbbi görüntüleme yöntemlerinin temel ilkeleri.					

<b>Ders Adı</b>	<b>:FİZİKTE NÜMERİK ÇÖZÜMLER II</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>:4.Yıl - VIII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 420</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>: Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b>	<b>: Matris işlemleri,eliptik ve parabolik kısmi diferansiyel denklemler, monte carlo metodu.</b>					

<b>Ders Adı</b>	<b>:NÜKLEER FİZİK II</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>: 4.Yıl - VIII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 422</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>: Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 5 Saat</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Ders İçeriği</b>	<b>: Nükleer reaksiyonlar,filyon, füzyon , nötron fiziği, nükleer reaktörler, hızlandırıcılar parçacık fiziği, çekirdek astrofiziği ve nükleer tıp ,nükleer elektronik</b>					

<b>Ders Adı</b>	<b>:PLAZMA FİZİĞİ</b>					
<b>Dönemi</b>	<b>:4.Yıl - VIII.Yarıyıl</b>					
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 424</b>					
<b>Kredisi</b>	<b>: Seçmeli</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b>	<b>: 2 Saat</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b>	<b>: Temel denklemler ve dönüşüm kanunları, birinci mertbe orbit teori, tam statik çözümler, plazmanın tanımı, plazmanın dalgası ve frekansı, gyo frekansı, soğuk plazmada dalgalar, enine ve boyuna dalgalar, CMA diyagramı</b>					

<b>Ders Adı</b>	<b>:SİSTEM ELEKTRONİĞİ II</b>				
<b>Dönemi</b>	<b>:4.Yıl - VIII.Yarıyıl</b>				
<b>Ders Kodu</b>	<b>:FİZ 426</b>				

<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Haberleşme sistemleri,elektronik haberleşme, radyo verici ve alıcıları, çoklayıcı sistemler, veri haberleşme sistemleri, modemler, ağlar, iletim ,prokolleri, faximale, radar, televizyon, gezici radyo sistemleri.					

<b>Ders Adı</b> :REAKTÖR FİZİĞİ					
<b>Dönemi</b> :4.Yıl - VIII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 428					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği:</b> Nükleer kaynakları, nötronların yavaşlatılması ve soğulması, kontrollü fisyon reaksiyonları, fisyon reaktörler, füzyon reaksiyonları,kontrollü füzyon reaktörleri, termo nükleer silahlar, hibrit tipi reaktörler					

<b>Ders Adı</b> :DENEYSEL ÖLÇÜM TEKNİKLERİ					
<b>Dönemi</b> :4.Yıl - VIII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 430					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 2 Saat	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Fiziksel nicelikleri ölçme teknikleri, ısı, sıcaklık, vakum, frekans,foton v.b...,ölçüm sistemleri, tasarım ve uygulama, spektroskopik ölçüm sistemleri, limünesans, raman ve uv.					

<b>Ders Adı</b> :NÜKLEER FİZİK LAB.					
<b>Dönemi</b> :4.Yıl - VIII.Yarıyıl					
<b>Ders Kodu</b> :FİZ 434					
<b>Kredisi</b> : Seçmeli	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
<b>Süresi</b> : 3 Saat	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Ders İçeriği</b> : Sayma İstatistiği, Geiger Muller (G-M) Tüpünün Çalışma Voltajı ve Veriminin Tayini, Geiger Muller (G-M) Tüpünün Ölü Zamanının Tayini, $\beta$ - Bozunma Enerjisinin Tayini, Cs – 137 $\gamma$ Kaynağının Spektrumunun Çizilmesi ve Sintilasyon Dedektörlerinin Çalışma Voltajının Tayini, Gamma Işınlarnın Absorbsiyonu, $\beta$ -Parçacıkların Soğurulması, Radyasyon Soğurulması Metoduyla Kalınlık Tayini, Yarı+Ömür Tayini, Yoğunluk Ölçümü, Sis Odasında $\alpha$ -Parçacıklarının Gözlenmesi					