

1. Yarıyıl Dersleri

Kodu	Dersin Adı	Haftalık Ders Saatleri			
		T	U	K	AKTS
FIZ500	Tez	0	0	0	30
FIZ503	*İleri Kuantum Mekanik I	3	0	3	7,5
FIZ505	*İleri Klasik Mekanik I	3	0	3	7,5
FIZ507	*Fizikte Özel Fonksiyonlar I	3	0	3	7,5
FIZ509	*İleri İstatistik Mekanik I	3	0	3	7,5
FIZ511	Katıların Yapısal Özellikleri	3	0	3	7,5
FIZ513	Güneş Enerjisi	3	0	3	7,5
FIZ515	İleri Plazma Fiziği	3	0	3	7,5
FIZ517	Molekül Fiziğinde Hesaplama Yöntemleri	3	0	3	7,5
FIZ519	Detektör Fiziği	3	0	3	7,5
FIZ521	Bilim Tarihi I	3	0	3	7,5
FIZ523	Madde ile Lazer Radyasyonunun Etkileşmesi	3	0	3	7,5
FIZ525	Yüksek Enerji Fiziğine Giriş I	3	0	3	7,5

*Zorunlu dersler (En az 9 kredilik “zorunlu” ders seçilecektir.)

1. Yarıyıl Dersleri

Kodu	Dersin Adı	Haftalık Ders Saatleri			
		T	U	K	AKTS
FIZ500	Tez	0	0	0	30
FIZ503	*İleri Kuantum Mekaniği I	3	0	3	7,5
	Kuantum mekaniğinin matematiksel formalizmi- Mekaniğin Postulaları- Örnekler- Lineer vektör uzayları- Kuantum Mekaniğinin Postülaları				
FIZ505	*İleri Klasik Mekaniği I	3	0	3	7,5
	Klasik Mekaniğin Temel Kavramları ve Korunum Kanunları, Varyasyon ilkeleri ve Lagrange Denklemleri, Hareketin Hamilton denklemleri, İki cisim merkezi kuvvet problemi, Katı cisim hareketinin kinematiği.				
FIZ507	*Fizikte Özel Fonksiyonlar I	3	0	3	7,5
	Fiziğin diferansiyel denklemleri. Değişkenlere ayırıştırma. İkinci mertebeden denklemlerin analitik yapıları. Sturm-Liouville problemine giriş. Yardımcı fonksiyonlar. Geometrik fonksiyon. Legendre fonksiyonu. Küresel harmonikler. Bessel fonksiyonu. Hermite fonksiyonu. Laguerre fonksiyonu. Green fonksiyonları yardımıyla özel çözümlerin bulunması.				
FIZ509	*İleri İstatistik Mekaniği I	3	0	3	7,5
	İstatistik mekaniğin temel yöntemleri ve sonuçları. İstatistik mekaniğin basit uygulamaları. Fazlar ve kimyasal durumlar arasındaki denge. İdeal gazların kuantum istatistiği. Etkileşen parçacıklar sistemi. Taşınım süreçlerinin temel kinetik teorisi. Gevşeme zamanı yaklaşımı kullanılarak taşınım teorisi.				
FIZ511	Katıların Yapısal Özellikleri	3	0	3	7,5
	Çizgisel kusurlar. Boşluklar. Tavlama. Katı çözeltiler. Katılarda difüzyon. Fazlar. İkili faz diyagramları. Metallerin katılaşması. Martensit reaksiyonları.				
FIZ513	Güneş Enerjisi	3	0	3	7,5
	Güneş enerjisinin kaynağı ve güneş				

	pillerinin gelişimi, Güneş enerjisinin kullanım alanları, Güneş enerjisinin avantaj ve dezavantajları, Yarıiletkenlerin temel özellikleri, Işığın yarıiletkenle etkileşmesi, Güneş pillerinin karanlık ve ışık altındaki elektriksel karakteristikleri, Verim hesaplamaları ve verimi kayıpları, Geliştirilmiş güneş pili teknolojisi, Silikon güneş pillerinin dizaynı, Diğer yarıiletken güneş pili yapıları.				
FIZ515	İleri Plazma Fiziği	3	0	3	7,5
	Tek Parçacık Hareketi, Parçacık Dağılımı ve Akışkan Denklemleri, Çarpışmalar, Plazmalardaki Elektromanyetik Dalgalar ve Radyasyon Yayınlanması, Termonükleer Füzyon.				
FIZ517	Molekül Fiziğinde Hesaplama Yöntemleri	3	0	3	7,5
	Moleküllerin durum fonksiyonlarının belirleme metotları.				
FIZ519	Detektör Fiziği	3	0	3	7,5
	Nükleer Parçacık Fiziği deneylerinin tekniği. Deneysel datanın yorumlanması ve istatistiksel olarak çalışılması. Detektörlerin genel karakterleri.				
FIZ521	Bilim Tarihi I	3	0	3	7,5
	Bilimin Önemi ve Değeri, Bilimsel Metodun Kapsam ve Sınırları, Bilimsel Açıklama ve Bilimsel Yasa, Bilimde Nedensellik, Bilim ve Formel Disiplinler Arasındaki İlişki, Bilimsel Araştırma Metodolojisi, Bilimsel Devrimlerin Yapısı, Bilim ve Felsefe, Eski Uygarlıklarda Bilim.				
FIZ523	Madde ile Lazer Radyasyonunun Etkileşmesi	3	0	3	7,5
	Atom ile etkileşmeler, Lazer Alanları İçindeki Elektron, Etkiyle Oluşmuş Polarizasyon, Atomun Enerji Düzeyindeki Kayma, Çoklu-foton İyonizasyonu.				
FIZ525	Yüksek Enerji Fiziğine Giriş I	3	0	3	7,5
	Temel parçacıklar ve sınıflandırılması, temel etkileşmeler.				