

2. Yarıyıl Dersleri

Kodu	Dersin Adı	Haftalık Ders Saatleri			
		T	U	K	AKTS
FIZ500	Tez	0	0	0	30
FIZ502	**Seminer	0	0	0	7,5
FIZ504	*İleri Elektromanyetik Teori I	3	0	3	7,5
FIZ506	İleri Atom ve Molekül Fiziği I	3	0	3	7,5
FIZ508	İleri Nükleer Fizik I	3	0	3	7,5
FIZ510	Yarı iletkenler Fiziği	3	0	3	7,5
FIZ512	Lazerlerin İlkeleri	3	0	3	7,5
FIZ514	Parçacık Fiziği I	3	0	3	7,5
FIZ516	Fizikçiler için Grup Teorisi I	3	0	3	7,5
FIZ518	Cam Bilimine Giriş	3	0	3	7,5
FIZ520	İleri Astrofizik I	3	0	3	7,5
FIZ522	Fizikte Spektroskopik Metotlar	3	0	3	7,5
FIZ524	Moleküler Modelleme	3	0	3	7,5

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

** Yüksek Lisans tezi bir seminer hazırlanarak tamamlanır.

2. Yarıyıl Dersleri

Kodu	Dersin Adı	Haftalık Ders Saatleri			
		T	U	K	AKTS
FIZ500	Tez	0	0	0	30
FIZ502	**Seminer	0	0	0	7,5
	Öğrencilere araştırma alanları ile ilgili özel bir konu verilir.				
FIZ504	*İleri Elektromanyetik Teori I	3	0	3	7,5
	Maxwell Denklemleri, Sınır Problemleri, Elektrostatik, Elektrostatikte Sınır Problemi, Multipoles, Makroskopik Maddenin Elektrostatığı, Dielektrikler.				
FIZ506	İleri Atom ve Molekül Fiziği I	3	0	3	7,5
	Elektron, Foton ve Atomlar, Kuantum Mekaniğinin Temelleri, Bir Elektronlu Atomlar ve Schrodinger Denklemi, İnce Yapı, Aşırı İnce Yapı ve Dış Alanlarla Etkileşim.				
FIZ508	İleri Nükleer Fizik I	3	0	3	7,5
	Kuark-gulon ve nükleon-mezon serbestlik derecelerini temel alarak düşük orta ve yüksek enerjilerdeki nükleer sistemler için Mikroskopik modeller; nükleer yapı, nükleer tepkimeler, kuvvetli tepkimeler, GCD, birkaç ve çok boyutlu kuantum modelleri, elektroweak etkileşmeler ve beta bozunmaları, rölativistik modeller, nükleer simetri, interacting-bozon modelleri, ağır-iyon modelleri, ve uygulamaları,				
FIZ510	Yarıiletkenler Fiziği	3	0	3	7,5
	Band yapıları. Safsızlık durumları. Yarıiletken istatistiği. Elektriksel iletkenlik. Siklotron rezonansı ve Hall olayı. Yüksek elektrik alanı ve sıcak elektronlar. Gunn olayı. Optik özellikler. Soğurma süreci. Lüminesans. Difüzyon. p-n eklemi. Eklem transistörü. Tünel diyodu. Gunn diyodu. Yarıiletken lazer. Entegre devreleri ve mikrolektronikler.				
FIZ512	Lazerlerin İlkeleri	3	0	3	7,5
	Monokromatiklik ve Oyuk Kararlılığı, Koherens, Yoneltme, Lazer Çıktısının Zamana Bağımlılığı, Amplifikatörler, Lazer Örnekleri, Yarıiletken Lazerler.				
FIZ514	Parçacık Fiziği I	3	0	3	7,5
	Temel taneciklerin özellikleri ve				

	Fenomenolojisi, quark-parton Modelleri, Kuantum Kromodinamik, Zayıf ve elektromanyetik etkileşmelerin birleştirilmiş teorisi.				
FIZ516	Fizikçiler için Grup Teorisi I	3	0	3	7,5
	Fiziksel uygulamalarda kullanılan grup teorileri. Temsil, sonlu gruplar ve devamlı grupların tanıtılması ve içerikleri: Lie grupları ve lie cebiri. Örnek: SU(2), SL(2,C), SU(3). Yüksek enerji nükleer, katıhal, kristal moleküler ve atom fiziği ile ilgili seçilmiş uygulamalar.				
FIZ518	Cam Bilimine Giriş	3	0	3	7,5
	Camın Tanımı, Entalpi-Sıcaklık Diyagramı, Cam Oluşumunun Prensipleri, Cam Eritmesi, Faz Ayrımı, Camların Yapısı, Viskozite, Yoğunluk ve Termal Genleşme, Transport Özellikleri, Mekanik Özellikler, Optik Özellikler, Cam Teknolojisi				
FIZ520	İleri Astrofizik I	3	0	3	7,5
	Kara cisim Işınımı, Yıldızlar ve Hareketleri, Koordinat Sistemleri, Gözlemsel Aletler, Yıldızların Yapısı ve Çeşitleri, Yıldızların Renkleri, Yıldız Gözlemleri, Değişen Yıldızlar ve Çeşitleri, Yıldız Grupları ve Kümeler, Yıldızların Işınım Güçleri, Yıldızların Kütleleri ve Çapları, Yıldızlarda Dönme ve Manyetik Alanlar, Yıldız Tayfları ve Atmosferleri, Yıldızlararası Ortamdaki Gaz ve Tozlar, Yıldızlararası Ortamın Gözleme Etkileri Yıldızlarda Hidrostatik ve Termal Denge, Yıldız Yapı Denklemleri, Yıldızlarda Enerji Üretimi ve İletimi.				
FIZ522	Fizikte Spektroskopik Metotlar	3	0	3	7,5
	X-ışını Fotoelektron Spektroskopisi, X-ışını Soğurma Spektroskopisi, Mossbauer Spektroskopisi, Raman, IR Spektroskopileri, Nükleer Manyetik Resonans Spektroskopisi.				
FIZ524	Moleküler Modelleme	3	0	3	7,5
	Moleküler Modellemede Temel Kavramlar, Moleküler Mekanik Metotlar, Hartree-Fock Teorisi, Temel Setler, Geometri Optimizasyonu, Yoğunluk Fonksiyonu Teorisi, Elektron Korelasyon Metotları,				

	QM/MM Karma Modeller.				
--	-----------------------	--	--	--	--