

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
FİZ4122	3	0	0	3	5	S	TR	4/BAHAR
Ders Adı (Türkçe)	Kuantum Optiği							
Ders Adı (İngilizce)	Quantum Optics							

Birim/Program	Fizik Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Yok
Dersin Amacı	Bu dersin amacı ışığın kuantum teorisi, ışığın madde ile etkileşimi, lineer olmayan optik gibi kuantum optiğinin temellerini öğretmektir.
Dersin İçeriği	Optik olayların klasik moleküler teorisi, Dalga mekaniğinin prensipleri, Atom spektrumları, Moleküler Spektrumlar
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	R. Loudon, The Quantum Theory of Light, Oxford University Press, 3rd ed. 2000
Staj Durumu	Yok

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü	Fizik	Kuantum Optiği	3-0-0-3;7	Z
Boğaziçi Üniversitesi	Fizik	Kuantum Optiği I	4-1-0-4;10	Z
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Yüz yüze ilgili Öğretim Üyesi'nin gözetiminde ders işlenecektir.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Optik Olayların Klasik Moleküler Teorisi	
2	Optik Olayların Klasik Moleküler Teorisi	
3	Işınan Enerjinin Kuantumluluğu	
4	Atomik Enerjinin Kuantumluluğu	
5	Dalga Mekaniğinin Prensipleri	
6	Dalga Mekaniğinin Prensipleri	
7	Kararlı Haller ve Atom Spektrumları	
8	Kararlı Haller ve Atom Spektrumları	
9	Arasınava	
10	Moleküler Spektrumlar	
11	Kırılma ve Difüzyon	
12	Anizotropi ve Çift Kırıcılık	
13	Işımanın Emisyonu ve Emilmesi	
14	Spektrometri	
15	Final Sınavı	
16		

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	90
	Mühendislik Bilimleri	10
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	2	2
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	14	2	28
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	3	42
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü			
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması	12	3	36
Tartışma	14	1	14
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			126
DERSİN AKTS KREDİSİ: (Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			5

Program Çıktıları (PÇ)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)												
1	Elektromanyetik alanın kuantizasyonunu açıklayabilme	5	5	5	4	3	3	4	5	5	3	3
2	Atom ve elektromanyetik alan etkileşimlerini hem yarı-klasik hem de tamamen kuantum mekaniksel yöntemlerle tarif edebilecektir.	5	5	5	4	3	3	4	5	5	3	3
3	Dalga mekaniği prensiplerini kavrama ve uygulayabilme	5	5	5	4	3	3	4	5	5	3	3

Düzenleyen Kişi: Prof. Dr. Niyazi BULUT

Hazırlanma Tarihi: 20.05.2024