

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
FİZ3116	3	0	0	3	5	S	TR	3/BAHAR
Ders Adı (Türkçe)	Dalga Optiği							
Ders Adı (İngilizce)	Wave Optics							

Birim/Program	Fizik Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Yok
Dersin Amacı	Işık davranışlarının sebeplerinin ve sonuçlarının öğrenciler tarafında kavranmış olması
Dersin İçeriği	Işığın özelliklerini dalgasal davranışlara dayalı olarak ve Maxwell Denklemlerinden yararlanarak incelemek
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	DALGALAR(8.9. bölümler) (Berkeley Fizik Dersleri Cilt-3)
Staj Durumu	Yok

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
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 işlenişi 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	Giriş ışıkla ilgili teoriler	
2	Tanecik teorisine göre Yansıma kanunları, Kırılma kanunları, soğurulma, ışıyım basıncı	
3	Tanecik teorisinin açıklayamadığı ışık davranışları, kırınım girişim zarfların renklenmesi, demetlerin birbiri içinden geçmesi	
4	Dalgaların yayılması kırınım girişim yansıma, kırılma Hugenst prensibi, dalgasal davranışların ışık davranışlarını açıklaması ile ilgili örnekler, yansıtmaz tabaka kaplaması. Işığın dalga modelinin yetersiz kaldığı olaylar ve ışığın ikili yapısı siyah cismin ışıması ve fotelektrik olayı	
5	Işık davranışlarının Maxwell denkleminde göre incelenmesi	
6	Elektromagnetik dalgaların çizgisel kutuplanması, eliptik kutuplanması, enerji, çizgisel. açısal momentum taşıması ve ışıyım basıncı	
7	Noktasal yükün ışıma yapması, Kutuplu ışık üretimi, Malus kanunu	
8	Fresnel denklemleri, Brewster açısı, Brewster penceresi ve yansımasız geçiş	
9	Arasınav	
10	Geciktirme levhalarının özellikleri çift kırılma çeyrek dalga ve yarım dalga levhaları	
11	Girişim ve kırınım olayının kaynaklarına bağılı olarak incelenmesi	
12	Işın demetinin genişlemesi, insan gözünün çözme gücü Fraunhofer ve Fresnel difraksiyonu.	
13	He-Ne lazerleri ve diyot lazerleri	
14	Holografının temel prensipleri ve bazı örnekler	
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	60
	Mühendislik Bilimleri	40
	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 YÜĞÜ:			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	Işığın dalga parçacık ikileminin öğrenilmesi	5	5	5	4	3	3	4	5	5	1	1
2	Işık davranışlarını Maxwell denklemleri ile inceleyebilir	5	5	5	4	3	3	4	5	5	1	1
3	Holografinin temel prensiplerini öğrenir	5	5	5	4	3	3	4	5	5	1	1

Düzenleyen Kişi: Prof. Dr. Fahrettin YAKUPHANOĞLU

Hazırlanma Tarihi: 20.05.2024