AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Geometrik Optik								
Ders Kodu	FİZ331		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	6	İş Yükü	147 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Öğrencilerin ışık ışınları kavramını kullanarak geometrik optik hakkında bir anlayış kazanmalarını sağlamak								
Özet İçeriği	Işığın yansıması, kırılması ve difraksiyonu								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Fundamentals of Optics, Francis Jenkins and Harvey White, Volume I, 2001
2	Optics, Hecht, E., and A. Zajac, 2nd Edition. Reading, Massachusetts: Addison Wesley, Publishing Company, 987.
3	Geometrik Optik, Selma Karaali, Ege Üniversitesi Yayınları, 1971

Hafta	**Haftalara Göre Ders Konuları**	
1	Teorik	Işığın tarihçesi
2	Teorik	Geometrik optik yaklaşımı
3	Teorik	Dalga yüzeyleri ve ışık ışınları
4	Teorik	Işığın yansıması ve kırılması
5	Teorik	Yansıma ve kırılma yasaları
6	Teorik	Huygens prensibi
7	Teorik	Fermat prensibi
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Yansıtıcı optik sistemler
10	Teorik	Aynalar
11	Teorik	Kırıcı optik sistemler
12	Teorik	Prizmalar
13	Teorik	Mercekler
14	Teorik	Optik aletler
15	Teorik	Görme duyusu ve Göz

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	15	2	2	60
Ara Sınav	1	40	4	44
Dönem Sonu Sınavı	1	40	3	43
			Toplam İş Yükü (Saat)	147
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	6
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Işık ışınları ile ışık dalgaları arasındaki farkı ayırt edebilecek
2	Yansıma yasalarını ifade edebilecek ve düzlem ve küresel yüzeylerden ışık ışınlarının yansımasını uygun çizimlerle gösterebilecek

3	Kırılma yasalarını ifade edebilecek ve düzlem ve küresel yüzeylerden ışık ışınlarının kırılmasını uygun çizimlerle gösterebilecek
4	Kırılma indisini tanımlayabilecek ve cam, hava ve su için karakteristik değerleri verebilecek
5	Saydam iki ortamın arayüzeyinde kritik açıyı ve toplam iç yansıma olayını tanımlayabilecek
6	Işığın dispersiyonunu tanımlayabilecek ve beyaz ışığın bir prizmada nasıl dispersiyona uğradığını gösterebilecek

Program Çıktıları *(Fizik Programı)*	
1	Fiziğin, madde ve enerji ile ilgili genel kavramlarını anlayarak fiziğin önemini kavrayabilmeli
2	Maddelerin hareketlerini tanımlayabilmeli ve değişik kuvvet(potansiyel) altındaki hareketlerin özelliklerini ayırt edebilmeli,
3	Hareketin Lagrange ve Hamiltonyen formülasyonlarının anlamını söyleyebilmeli ve basit problemlere uygulayabilmeli
4	Maddelerin ışık hızına yakın hareketlerindeki zaman, uzay,kuvvet,momentum,enerji gibi temel kavramların değişimini ifade edebilmeli ve ilgili basit problemleri çözebilmeli, yorumlayabilmeli
5	Elektrik ve manyetik kuvvetlerin aralarındaki ilişkiyi kurabilmeli ve teknolojiye uygulamalarını örnekleyebilmeli, elektrik ve manyetik alanlardaki parçacıkların hareketi ile ilgili problemleri çözebilmeli
6	Elektromanyetiğin temel yasalarını söyleyebilmeli ve problemlere uygulayabilmeli, basit teknolojiye uygulamalarını örneklendirebilmeli,
7	Klasik olgularla ile Kuantum ölçeğindeki olgular arasındaki farkları ayırt ederek nedenlerini söyleyebilmeli,örneklerle anlatabilmeli
8	Kuantum fiziğinin kesiklilik, belirsizlik, madde-antimadde,kararsızlık gibi kavramlarını örneklerle anlatabilmeli konu ile ilgili basit problemleri çözerek açıklayabilmeli
9	Mikro-parçacıkların değişik basit potansiyeller altındaki hareketleri ile ilgili problemleri çözebilmeli, anlamlarını söyleyebilmeli
10	Çok parçacıklı sistemlerin hareketleri ve özellikleri ile olasılık yasaları arasındaki ilişkiyi kurabilmeli ve ilgili basit problemleri çözebilmeli
11	Termodinamiğin yasalarını ve anlamları ile uygulamalarını örneklendirebilmeli ve bunları kullanabilmeli
12	Kuantum Fiziği ve Mekaniği ile ilgili bilgilerini atom ve çekirdeklerin bazı özelliklerinin açıklamasında kullanabilmeli
13	Bazı Teorik kavramların anlamlarını deney yaparak gösterebilmeli ve böylece düşünce ile gerçek dünya arasında sağlam ilişki kurabilmeli, analitik düşünce geliştirebilmeli
14	Fiziğin temel yasalarının anlamını, evrenselliliğini kavramalarını ve bunlar arasındaki ilişkileri ve doğanın yasalarının birliğini ifade edip problemlere uygulayabilmeli,simetri ile korunum yasalarını ilşkilendirebilmeli
15	Fizik Problemlerini çözmede bilgisayar kullanabilmeli
16	Hiç karşılaşmadığı bilimsel sorunlarla karşılaştığında temel bilgilerini analitik bilgi becerilerini kullanarak sorunları anlayabilmeli, fiziğin yasalarıyla ile ilişkilendirerek çözüm önerebilmeli
17	Fizik bilgisini yeni teknolojileri anlamada ve karşılaştığı sorunlarda kullanabilmeli ve yeniliklere katkı yapabilmeli
18	Fizikteki yasalarda simetri ile korunum yasaları arasındaki ilişkileri söyleyebilmeli

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ1	4	3	3			
PÇ4		4	4			
PÇ5	5					4
PÇ13	4			5		
PÇ14	3				5	
PÇ16		5	5			