

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
OPTİĞE GİRİŞ	BME3149340	Güz Dönemi	3+0	3	6
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Muhammed Fatih TOY				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üye. Muhammed Fatih TOY				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Öğrencilerin ışın ve dalga olan temel optik teorilerini öğrenerek optik sistem modelleme ve analizinde kullanabilir olmaları amaçlanmaktadır. Bunun yanında öğrenciler girişim, eş uyum, kırınım ve holografi konularında bilgi sahibi olacaktır.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Işığın Doğası ve Geometrik Optik,Optik Enstrümantasyon,Lazerlerin Özellikleri ve Dalga Denklemleri,Dalgaların Süperpozisyonu,Işığın girişim ve Optik Girişimölçümü,Eş Uyum,Fiber Optiği,Fraunhofer Kırınımı ve Kırınım Izgarası,Fresnel Kırınımı,Kutupluluğun Matris Uygulaması, Kutuplu Işığın Üretimi,Holografi,Optik Dedektörler ve Ekranlar,Paraksial Optikte Matris Yöntemler,Aberasyon Teorisi; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları				Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1. Öğrenci eleştirel düşünme yeteneği geliştirip uygun optik kavramları ve temeloptik prensipleri kullanarak fizik problemlerine uygulayabilecektir.				1, 15, 4	A, E
1.1. Açık uçlu optik problemlerini analiz etme yeteneği				1, 15, 4	A, E
1.2. Hangi yaklaşımları ve basitleştirmelerin bu optik probleme uygulanabileceği				1, 15, 4	A, E
1.3. Problemi parçalara nasıl ayrılabilirliği.				1, 15, 4	A, E
1.4. Bu parçaları derste öğrenilen temel kavramları kullanarak çözme ve çözümleri bir araya getirip sonuca ulaşma yeteneği				1, 15, 4	A, E
1.5. Elde edilen sonucun anlamlandırılması ve doğruluğunun kontrol edilebilmesi				1, 15, 4	A, E
2. Öğrenci temel optik deneylerini kurma, deneyi gerçekleştirme ve sonuçları yorumlama yeteneği kazanacaktır.				1, 10, 13, 3, 6, 8	C, E
2.1. Fiziksel ölçüm yapma.				1, 13, 3, 6, 8	C, E
3. Öğrenci temel optik kavramlarını ve doğanın işleyişini betimleyen temel optik kanunlarını tartışma yeteneği kazanacaktır.				1, 15, 3, 4	A, E
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 13: Deney / Laboratuvar, 15: Problem Çözme, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama, 6: Gösterip Yapma, 8: Grup Çalışması				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, C: Ödev, E: Kısa Sınav				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Işığın Doğası ve Geometrik Optik				
2	Optik Enstrümantasyon				
3	Lazerlerin Özellikleri ve Dalga Denklemleri				
4	Dalgaların Süperpozisyonu				
5	Işığın girişim ve Optik Girişimölçümü				
6	Eş Uyum				
7	Fiber Optiği				
8	Fraunhofer Kırınımı ve Kırınım Izgarası				
9	Fresnel Kırınımı				
10	Kutupluluğun Matris Uygulaması, Kutuplu Işığın Üretimi				
11	Holografi				
12	Optik Dedektörler ve Ekranlar				
13	Paraksial Optikte Matris Yöntemler				
14	Aberasyon Teorisi				
Kaynaklar					
Frank Pedrotti, Leno M. Pedrotti, and Leno S. Pedrotti, Introduction to Optics, Prentice Hall, 3rd Edition, 2007Eugene Hecht,Optics, 4th Ed. Addison-Wesley, 2002					