

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	ELE 451
Dersin Adı	Optik
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı
Ders Türü	Seçmeli Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Son sene lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	
Dersin İçeriği	Işın Optiği, Dalga Optiği, Işın Demeti Optiği, Fourier Optiği, Elektromanyetik Optik, Polarizasyon Optiği, İstatiksel Optik (*), teorinin pratiğe uygulanmasını sağlayacak Laboratuvar Deneyleri (*) Zaman yeterli olursa işlenecektir.
Dersin Amacı	Bu derste, öğrenciler temel optik kavramları ile elektrik mühendisliği bakış açısı kullanılarak tanıştırlacaktır. Dersin sonunda, öğrencinin teorik bilgisini optiğin pratik uygulamalarında kullanabilir olması beklenmektedir.
Dersin Kazanımları	1. Son sene lisans seviyesindeki öğrencileri temel optik kavramları ile tanıştırmak 2. Dersten kazanılan teorik bilginin optik alanındaki gerçek hayat problemlerinde kullanabilir olmak 3. Optik komponentlerin nasıl çalıştığını hem teorik, hem de deneysel olarak analiz edebilmek 4. Optik teknolojilerin kullanıldığı veya geliştirildiği bir kariyer için iyi donanımlı olmak
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	B. E. A. Saleh and M. C. Teich, Fundamentals of Photonics, 2nd Edition, Wiley, 2007.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	5%
Laboratuvar Uygulama Alan Çalışması	
Ödev	20%
Sunum Projeler Seminer	
Ara Sınavlar	25%
Quiz	
Final	50%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Kızılötesi Optik Sistemler: Derse ön hazırlık olarak bu kritik optik teknolojisinin gözden geçirilmesi
2. Hafta	Işın Optiği: Matris Optiği dahil, Periyodik Optik Sistemler hariç
3. Hafta	Işın Optiği: Periyodik Optik Sistemler; Optik Sapınçlar konusunda bir sunum
4. Hafta	Laboratuvar: Deney-1: Geometrik Optik Yasaları Deney-2: İnce Mercek Denklemi
5. Hafta	Problem Seti ve Çözümleri - I; Dalga Optiği: Girişim hariç
6. Hafta	Dalga Optiği: Girişim; Işın Demeti Optiği: Gaussian Işın Demetleri
7. Hafta	Fourier Optiği: Serbest Uzayda Yayılma, Optik Fourier Dönüşümü (uzak alanda); Haftasonu: Arasınav-1
8. Hafta	Laboratuvar: Deney-3: Lazer Işın Demetlerinin Çaplarının Büyütülmesi Deney-4: Michelson İnterferometresi Deney-5: Mercek Sapınçları
9. Hafta	Arasınav-1 Çözümleri; Fourier Optiği: Optik Fourier Dönüşümü (mercekle), Kırınım
10. Hafta	Fourier Optiği: İmge Oluşumu, Uzamsal Filtreleme, Holografi
11. Hafta	Problem Seti ve Çözümleri - II; Elektromanyetik Optik (kısa); Polarizasyon Optiği

12. Hafta

Laboratuvar:

Deney-6: Dairesel Açıklıklardan Kırınım

Deney-7: Fourier Optiği ve Uzamsal Filtreleme

Deney-8: Iřık Polarizasyonu