

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ELEKTRONİK VE BİLGISAYAR ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
GEOMETRİK OPTİK	ECE-521	GÜZ-BAHAR	3 + 0	3	7,5

Ön Koşul Dersleri Yok

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. İbrahim Özdür
Dersi Verenler	Doç. Dr. İbrahim Özdür
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Temel optik ve ışık bilgilerinin öğretilmesi ve uygulama örneklerinin verilmesi.
Dersin Öğrenme Çıktıları	• Işın optiği ve Fermat kanunun öğrenilmesi • Gaussian ışık huzmelerinin yayılımının ve yoğunluk özelliklerinin öğrenilmesi • Işık huzmelerinin dağılım, polarizasyon ve girişim özelliklerinin öğrenilmesi • Dispersiyon ve aberasyon gibi kavramların öğrenilmesi • Lazer ışını hakkında temel bilgilerin öğrenilmesi • Optik rezonatörlerin öğrenilmesi
Dersin İçeriği	• Işın optiği ve Fermat'ın Kanunu • Dispersiyon ve aberasyon • Gaussian ışık huzmeleri • Işığın dağılımı, polarizasyonu ve girişimi • Lazerler • Optik rezonatörler

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Temel kavramlar	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
2	Işın optiği ve Fermatın Kanunu	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
3	Optik sistemlerde aberasyon	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
4	Gaussian ışık huzmeleri	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
5	Gaussian ışık yayılımı	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
6	Işığın tek ve çift aralıktan geçimi	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
7	Polarizasyon	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
8	Optik rezonatörler	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
9	Optik Resonatörlerin uygulamaları	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
10	Ara Sınav	
11	Foton ve atom arasındaki etkileşimleri	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
12	Lazer çeşitleri ve özellikleri	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
13	Elektro optik cihazlar	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
14	Acousto optik cihazlar	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
15	Işığın modülasyonu	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
16	Final Sınavı	

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
Diğer Kaynaklar	Ders Kitabı: "Fundamentals of Photonics", Bahaa E. A. Saleh, Malvin Carl Teich, 2 nd Edition, Wiley Yardımcı Kitaplar: "Photonics: Optical Electronics in Modern Communications", Amnon Yariv, Pochi Yeh, 6 nd Edition, 2006, Oxford Series in Electrical and Computer Engineering

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Bu derse ait ders notları, slaytlar, ve molekül model seti
Ödevler	İki haftada bir işlenilen konu ile ilgili 1 ödev verilecektir.
Sınavlar	1 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	20
Ödevler	7	25
Küçük sınav (quiz)	7	25
TOPLAM		70
Yılığının Başarıya Oranı		70
Finalin Başarıya Oranı	1	30
TOPLAM		100

Ders Kategorisi	
Temel Bilimler ve Matematik	%30
Mühendislik Bilimleri	%70
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerinin ileri araştırmada kullanma becerisi				X	
2	Mühendislik problemlerini çözebilecek özgün bir sistemi analiz etme, tasarlama ve/veya gerçekleştirme becerisi					X
3	Uzmanlık alanındaki araştırmalar için gerekli olan yazılım, donanım ve modern ölçüm araçlarını kullanma becerisi				X	
4	Bağımsız araştırma planlama ve detaylandırarak yapabilme becerisi					X
5	Literatür takibi, teknik sunu yapma ve dinleme ve akademik düzeyde makale yazabilme becerisi					X
6	Yenilikçi ve sorgulayıcı düşünüp, özgün yollar bulabilme becerisi					X

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	5	90
İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	4	64
Sunum	1	21	21
Ödevler	8	8	64
Arasınavlara	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
Toplam İş Yüğü			322

Toplam İş Yüğü / 30			322/30
Dersin AKTS Kredisi			7,5