

OPTİK VE FOTONİĞİN TEMELLERİ

1	Ders Adı:	OPTİK VE FOTONİĞİN TEMELLERİ
2	Ders Kodu:	EEM4305
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	7
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Doç. Dr. UMUT AYDEMİR
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Doç. Dr. Şekip Esat HAYBER
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	umutaydemir@uludag.edu.tr, sehayber@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Fotonik kuramının optik haberleşme ve ilgili teknolojilere yansımalarının tanıtılması, temel kavramların uygulama ilişkisinin incelenmesi ve optik haberleşme elemanlarının gerçekleştirilmesi konularını vermek.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	1. Elektro-Optik Sistem kavramını tanımlar. 2. Optiğin temel prensiplerini anlamak. 3. Fotonik konularını öğrenmek.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
		1 Elektro-Optik Sistem kavramını tanımlar.
		2 Optiğin temel prensiplerini anlamak.
		3 Fotonik konularını öğrenmek.
		4
		5
		6
		7
		8
		9
		10
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Geometrik optik: Fermat prensibi	
2	Geometrik optik: Yansıma, kırılma ve Fresnel bağıntıları	

3	Geometrik optik: Toplam iç yansıma, fiber kılavuzlama	
4	Geometrik optik: Optik fiber haberleşme	
5	Dalga optiği: Girişim ve kırınım	
6	Dalga optiği uygulamaları: İnterferometrik algılayıcılar.	
7	Elektromanyetik optik: Giriş, kutuplanma.	
8	Elektromanyetik optik: Optik kristaller - Ara Sınav	
9	Siyah cisim ışıması	
10	Işığın foton karakteristiği, ışığın madde ile etkileşimi	
11	Soğurma, kendiliğinden ışıma ve zorlanmış ışıma	
12	Lazerler ve uygulamaları	
13	Optik ışınının biyolojik etkileri	
14	Fotonik sistemlerde güvenlik	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	CHANG W. S. C., Principles of Lasers and Optics, Cambridge University Press,2005. Saleh, Bahaa E. A.Fundamentals of photonics, John Wiley and Sons Inc., 2nd ed. 2007 Quimby R. S., Photonics and Lasers: An Introduction, Wiley, 2006. Ders notları (yayınlanmamış)
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARİ		SAYISI
Ara Sınav		40.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		0.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2.00	28.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlار	1	25.00	25.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25.00	25.00
Toplam İş Yüğü			120.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.00
Dersin AKTS Kredisi			4.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			