

OPTİK FİBERLİ HABERLEŞME SİSTEMLERİ

1	Ders Adı:	OPTİK FİBERLİ HABERLEŞME SİSTEMLERİ	
2	Ders Kodu:	EEM4406	
3	Ders Türü:	Seçmeli	
4	Ders Seviyesi	Lisans	
5	Dersin Verildiği Yıl:	4	
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8	
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:	Prof. Dr. GÜNEŞ YILMAZ	
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yrd. Doç. Dr. Sait Eser KARLIK	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	E-posta:gunesy@uludag.edu.tr Tel: (224) 294 20 16 Adres: Elektronik Mühendisliği Bölümü 5. Kat, No:532	
17	Dersin WEB adresi:		
18	Dersin Amacı:	Öğrencileri değişik ışın verici, kuvvetlendirici ve fotoalıcı bloklarını içeren optik fiberli haberleşme sistemleri hakkında bilgilendirmek	
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:		
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:		
		1	Optik fiberli haberleşme sistemlerinin yapısı ve iletim karakteristikleri hakkında bilgi sahibi olmak
		2	Optik fiberli haberleşme sistemlerinde temel problemleri belirleyebilme yeteği
		3	Optik fiberli haberleşme sistemlerinde temel problemleri çözebilme
		4	Bu sistemlerde kullanılan ışın vericilerin ve fotoalıcıların yapısı ve karakteristik parametrelerini bilmek
		5	Alıcı performans analizi yapabilmek
		6	Sayısal iletim sistemlerinde kullanılan hat kodlama yöntemlerine ve performans analiz tekniklerine hakim olmak
		7	Koherent haberleşme sistemleri hakkında fikir sahibi olmak
		8	
		9	
		10	
21	Dersin İçeriği:		
Hafta	DERS İÇERİKLERİ		
	Teorik		Uygulama

1	Optik fiberli haberleşmeye giriş, optik dalga kılavuzlarında mod teorisi, optik fiberde yayılan modlar	
2	Optik fiberde zayıflama	
3	Optik fiberde dispersiyon	
4	Tek modlu fiberde tasarım optimizasyonu, ışın vericiler	
5	Işığın optik fibere gönderilmesi ve çiftlenim	
6	Fotoalıcılar, optik alıcının çalışma prensipleri, sayısal alıcıda performans hesabı	
7	Sayısal iletim sistemleri: noktadan noktaya hatlar, hat kodlaması	
8	Yıl İçi Sınav + Ders Tekrarı	
9	Sayısal iletim sistemleri: göz diyagramları, gürültünün sistem performansına etkisi	
10	Koherent haberleşme sistemleri- Homodin ve heterodin algılama, yarıiletken lazer gereksinimleri, polarizasyon kontrolü	
11	Koherent haberleşme sistemleri- modülasyon yöntemleri	
12	Optik haberleşmede ileri teknikler ve sistemler- WDM ve yerel alan ağları	
13	Optik haberleşmede ileri teknikler ve sistemler- optik kuvvetlendiriciler ve fotonik anahtarlama	
14	Optik fiberli algılama sistemleri	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Optical Fiber Communications, G. Keiser, 4th Ed., McGraw-Hill, 2010. 2. Fiber Optic Communication Systems, G. P. Agrawal, 4th Ed., Wiley- Interscience, 2010. 3. Optical Fiber Communications: Principles and Practice, 3rd Ed., J. M. Senior, Prentice Hall, 2008. 4. Fiber Optik, Sedat Özsoy, Birsen Yayınevi, 2009.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		2
Kısa Sınav		0
Ödev		0
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		3
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		50.00
Finalin Başarıya Oranı		50.00
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	4.00	56.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	2	20.00	40.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	27.00	27.00
Toplam İş Yüğü			165.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.50
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	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK7	5	0	0	0	0	0	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							