AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Fiberoptiğe Giriş ve Optik Haberleşme								
Ders Kodu	EE478		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	5	İş Yükü	125 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Optik haberleşme sistemleri dersi, optik teknolojisi ve bilgisi ile ilgili temel kavramlar verilerek günümüze modern haberleşme teknolojisi olan sayısal haberleşme öğretmektir.								
Özet İçeriği	Fiber Optik Giriş, Işık Kırılması, kırılma indisleri, Fiber Optik avantajları, LED verici & detektörü, modlarin yayılımı, Fiber Optik özellikleri, zayiflatma (attenuations), Makro eğimlerin (Macrobends), Fiber Optik kablo´nun yapısı, Logaritma hesaplari, Decibel & Dalga boyu Fiber haberleşmede, pencereler, FiberOptikte LED ve LAZER kaynakları, Fiber Optikte, Yayılma (scatter), Dağılma (Dispersion). Fiber malzemelerin özellikleri, Optik fiber bağlantıları ve ek kayıtları ve Optik fiberlerin kablolanması								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ders Koşulları	
Ön Koşul	EE316
Yabancı Dil Yeterlik Koşulu	Var
AKTS Kredi Koşulu	130

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Kısa Sınav (Quiz)	2	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Optical Fiber Communications: Principles and Practice (3rd Edition), John Senior, Pearson; 2008

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Fiber Optik Giriş, Işık Kırılması, kırılma indisleri, Fiber Optik avantajlari
2	Teorik	LED verici & detektoru, modlarin yayılımı, Fiber Optik özellikleri
3	Teorik	Zayiflatma (attenuations), Makro eğimlerin (Macrobends), Fiber Optik kablo´nun yapısı
4	Teorik	Logaritma hesaplari, Decibel & Dalga boyu, Fiber haberleşmede pencereler
5	Teorik	Optik fiber karakteristikleri
6	Teorik	Optik fiberlerin iletim karakteristikleri
7	Teorik	Fiber malzemeleri ve özellikleri
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Fiber malzemeleri ve özellikleri
10	Teorik	Özel fiberler
11	Teorik	Fiberlerin sensör uygulamaları
12	Teorik	Optik fiber bağlantıları ve ek kayıtları
13	Teorik	Optik fiber bağlantıları ve ek kayıtları
14	Teorik	Optik fiberlerin kablolanması
15	Teorik	Optik fiberlerin kablolanması
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	1	3	56
Ödev	3	3	0	9

Bireysel Çalışma	14	1	0	14
Kısa Sınav	2	4,5	0,5	10
Ara Sınav	1	13,5	1,5	15
Dönem Sonu Sınavı	1	19	2	21
			Toplam İş Yükü (Saat)	125
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	5
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Fiber Optik'in tasarımları kavramak
2	Fiber Optik haberleşmede kullanılan LED ve Lazer ışık kaynakları konusunda beceri kazandırmak
3	Logaritma ve Decibel hesapları, Fiber Haberleşmede kullanılan Dalga boyları konusunda beceri kazandırmak
4	Sayısal haberleşme ağları ve bilgi gizliliği konusunda beceri kazandırmak
5	Fiber Optik hesaplamalarını yapabilmek

Program Çıktıları *(Elektrik-Elektronik Mühendisliği Programı)*	
1	Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi kazanımı
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4
PÇ1	3	3	3	3
PÇ2	4	4	4	4
PÇ3	4	4	4	4
PÇ5	3	3	3	3
PÇ6	4	4	4	4
PÇ7	5	5	5	5
PÇ11	4	4	4	4