

İndirilme Tarihi

11.02.2026 13:03:22

EEM-426 - FİBER OPTİK TEKNOLOJİLERİ - Mühendislik Mimarlık Fakültesi - Elektrik - Elektronik Mühendisliği Bölümü

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, öğrencilere fiber optik teknolojilerinin temel prensiplerini öğretmek, fiber optik iletim sistemlerinin tasarımı ve uygulanmasında gerekli olan teorik ve pratik bilgileri kazandırmaktır. Ayrıca, öğrencilerin fiber optik ağların kurulumu, bakımı ve optimizasyonu konusunda bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır.

Dersin İçeriği

Optik Fiber Yapısı,Optik Fiber İletim Yapıları,Işın Teorisi,Optik Fiberlerin İletim Karakteristikleri,Zayıflama, Dağılma,Mod Analizi, Kutuplama,Optik Fiber Kablolar ve Ölçmeler,Fiber Malzemeler,Fiber Kablolar,Üretim Teknikleri ve Bağlantı Şekilleri,Optik Ölçümler,Fiber-optik Sistemler.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders kitabı:1) Fiber Optik, Sedat Özsoy, Birsen Yayınevi, 2009. 2)(SPIE Press monograph PM247) David A. Krohn, Trevor W. MacDougall, Alexis Mendez - Fiber optic sensors _ fundamentals and applications-SPIE (2014) , dizüstü bilgisayar, projeksiyon cihazı

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Konu anlatımı, soru cevap

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Bulunmamakta

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Bulunmamakta

Dersin Verilişi

Yüzyüze

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Engin Eyceyurt

Program Çıktısı

1. Fiber optik teknolojilerinin temel prensiplerini kavrayarak, optik iletim sistemlerinin çalışma prensiplerini anlayabilir.
2. Fiber optik kabloların yapısı, tasarımı ve özellikleri hakkında bilgi sahibi olur .
3. Fiber optik sistemlerde sinyal kaybı, gürültü ve diğer iletim sorunlarını analiz edebilme ve çözüm önerileri geliştirebilir
4. Fiber optik sensör tiplerini bilir ve basit uygulamalar yapabilir

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1	Bulunmamakta		Konu anlatımı, soru cevap	Ders, ders planı ve gereklilikler hakkında bilgilendirme. Optik fiberler için temel bilgiler	
2	Ders kitabı 13-63 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Optik fiber dalga kılavuzları	
3	Ders kitabı 13-63 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Optik fiber dalga kılavuzları	
4	Ders kitabı 55-61		Konu anlatım, soru çözüm	Özel üretim fiber malzemeler	
5	Ders kitabı 64-115. sayfalar		Konu anlatım, soru çözüm	Optik fiberlerin iletim karakteristikleri, zayıflama ve dispersiyon	
6	Ders kitabı 64-115. sayfalar		Konu anlatım, soru çözüm	Optik fiberlerin iletim karakteristikleri, zayıflama ve dispersiyon	
7	Ders kitabı 186-190 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Fresnel yansıma kayıpları	
8	Vize öncesi tüm konular			Vize	
9	Ders kitabı 190-207 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Optik fiberlerin bağlantıları ve ek kayıpları	
10	Ders kitabı 190-207 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Optik fiberlerin bağlantıları ve ek kayıpları	
11	Ders kitabı 232-263 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Optik fiber parametrelerinin ölçüm teknikleri	
12	Ders kitabı 232-263 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Optik fiber parametrelerinin ölçüm teknikleri	
13	Ders kitabı 157-185 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Fiber optik sensörlerin yapısı analizi ve uygulamaları	
14	Ders kitabı 157-185 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Fiber optik sensörlerin yapısı analizi ve uygulamaları	
15	Ders kitabı 157-185 sayfaları		Konu anlatım, soru çözüm	Fiber optik sensörlerin yapısı analizi ve uygulamaları	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Ara Sınav Hazırlık	1	10,00
Final Sınavı Hazırlık	1	15,00
Teorik Ders Anlatım	14	3,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15
Ö.Ç. 1	3	2	4	2	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1
Ö.Ç. 2	3	3	3	3	2	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1
Ö.Ç. 3	5	4	5	2	1	1	1	2	4	3	4	1	1	1	1
Ö.Ç. 4	3	3	3	2	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisini kazandırmak.
- P.Ç. 2 :** Mühendislik problemlerini tanımlama, modelleme, formüle etme ve çözme yeteneğini artırmak.
- P.Ç. 3 :** İstenenleri sağlayacak biçimde bir sistemi ya da süreci tasarlamak.
- P.Ç. 4 :** Bireysel ve/veya grup içerisinde çalışabilme becerisi kazandırmak.
- P.Ç. 5 :** Disiplinler arası takımlarda çalışabilme öğretisini benimsetmek.
- P.Ç. 6 :** Mesleki ve etik sorumluluk bilincinin önemini kanıtlamak.
- P.Ç. 7 :** Etkin iletişim kurma becerisini geliştirmek.
- P.Ç. 8 :** Mühendislik çözümlerinin, evrensel ve toplumsal boyutlarda oluşturacağı etkilerin duyarlılığını benimsetmek.
- P.Ç. 9 :** Yeniliklere ve gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmek için, kendini sürekli yenileme ve araştırmacı yeteneğini geliştirmek.
- P.Ç. 10 :** Deney tasarlama, deney yapma, deney sonuçlarını analiz etme ve yorumlama yeteneğini katmak.
- P.Ç. 11 :** Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknikleri, yöntemleri ve modern araçları kullanma becerisini artırmak
- P.Ç. 12 :** Kalite ve çevre bilincinin önemini ortaya koymak.
- P.Ç. 13 :** Çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olmak.
- P.Ç. 14 :** Girişimcilik becerisini artırmak.
- P.Ç. 15 :** Yöneticilik becerisini artırmak.
- Ö.Ç. 1 :** Fiber optik teknolojilerinin temel prensiplerini kavrayarak, optik iletim sistemlerinin çalışma prensiplerini anlayabilir.
- Ö.Ç. 2 :** Fiber optik kabloların yapısı, tasarımı ve özellikleri hakkında bilgi sahibi olur .
- Ö.Ç. 3 :** Fiber optik sistemlerde sinyal kaybı, gürültü ve diğer iletim sorunlarını analiz edebilme ve çözüm önerileri geliştirebilir
- Ö.Ç. 4 :** Fiber optik sensör tiplerini bilir ve basit uygulamalar yapabilir