

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

| Dersin Adı | Kodu | Yarıyılı | T+U Saat | Kredisi | AKTS |
|----------------------|---------|-----------|----------|---------|------|
| FİBER OPTİK İLETİŞİM | ECE-524 | 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 | Fiber optik iletişim sistemlerinde kullanılan bileşenleri ve sistemlerini öğretmek |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | <ul style="list-style-type: none">• Işık kaynaklarının öğrenilmesi• Foto algılayıcılarının öğrenilmesi• Fiber optik yükselteçler ve kazanç dinamiklerinin öğrenilmesi• Doğrusal olmayan optik olayların sistem performansına etkisinin öğrenilmesi• Optik modülasyon metotlarının öğrenilmesi• Optiksel çoklama tekniklerinin öğrenilmesi |
| Dersin İçeriği | <ul style="list-style-type: none">• Lazer ve LED'ler• Foto-detektorler• Erbiyum katkılı fiber optik yükselteç• Doğrusal olmayan optik• WDM, SDM• Fiber optik iletişim sistemleri |

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|--|--|
| 1 | Genel optiksel kavramlar | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 2 | Fiber optik sistemler için genel bakış | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 3 | Fiber optik kablo ve özellikleri | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 4 | Yarıiletken lazerler ve özellikleri | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 5 | Yarıiletken ışık saçan diyotlar | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 6 | Işığın modülasyonu | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 7 | Fotodetektör çeşitleri | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 8 | Erbium doped fiber yükselteçler | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 9 | Doğrusal olmayan optik | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 10 | Ara Sınav | |
| 11 | Fiber optik sistemlerinde tekrarlayıcılar | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 12 | Fiber optik sistemlerinde çoklayıcı teknikleri | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 13 | Fiber optik linklerde gürültü | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 14 | Bit Error rate hesaplanması | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |
| 15 | Optik Networkler | Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir. |

| | |
|----|--------------|
| 16 | Final Sınavı |
|----|--------------|

| | |
|------------------------|---|
| KAYNAKLAR | |
| Ders Notu | Bu derse ait ders notları ve slaytlar |
| Diğer Kaynaklar | Ders Kitabı: ""Fiber optic Communications", Joseph C. Palais, Pearson, 5th Yardımcı Kitaplar: "Fiber - optic Communication Systems", Govind P. Agrawal , Wiley, 4th edition |

| | |
|---------------------------|--|
| MATERYAL PAYLAŞIMI | |
| Dökümanlar | Bu derse ait ders notları, slaytlar, ve molekül model seti |
| Ödevler | İki haftada bir işlenen 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 Yükü |
| 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 |
| Arasınavlar | 1 | 15 | 15 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 20 | 20 |
| Toplam İş Yükü | | | 322 |
| Toplam İş Yükü / 30 | | | 322/30 |
| Dersin AKTS Kredisi | | | 7,5 |

