



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı           | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Fiber Optiğe Giriş | EHM4300 | 3           | 5    | 3                 | 0                     | 0                        |

|            |     |
|------------|-----|
| Önkoşullar | Yok |
|------------|-----|

|         |            |
|---------|------------|
| Yarıyıl | Güz, Bahar |
|---------|------------|

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Dersin Dili | İngilizce, Türkçe |
|-------------|-------------------|

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| Dersin Seviyesi | Lisans Seviyesi |
|-----------------|-----------------|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Dersin Veriliş Şekli | Yüz yüze |
|----------------------|----------|

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|---|

|                     |              |
|---------------------|--------------|
| Dersin Koordinatörü | Fikret Tokan |
|---------------------|--------------|

|                  |                             |
|------------------|-----------------------------|
| Dersi Veren(ler) | Fikret Tokan, Ahmet Kızılay |
|------------------|-----------------------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Asistan(lar)ı |  |
|---------------|--|

|              |   |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Öğrencilere ışığın optik dalga kılavuzlarında propagasyonu, ışık kaynak ve algılayıcılarını da içerecek şekilde fiber optik haberleşme konusunda temel bilgi kazandırmak. |
|--------------|---|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Fiber optik (F.O.) için gerekli EM bilgiler; F.O. hatların ve iletişim teknolojisinin teknik gelişimi ve gelişim sürecinin ulusal ve uluslararası iletişim politikalarına yansımaları; F.O. iletişiminde kullanılan kaynaklar (laser,led,ld), alıcılar (foto diyodlar,apd); F.O. hatların yapısal özellikleri, üretim teknikleri, düzlem ve silindirik fiber optik hatlarda EM yayılma ve modal analiz. |
|----------------|---|

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| Opsiyonel Program Bileşenleri | Yok |
|-------------------------------|-----|

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |  |
|---|--|
| 1 | Optik dalga kılavuzlarında ışığın propagasyonunu, ışık kaynaklarını ve algılayıcıları öğrenilecektir.  |
| 2 | Tek ve çok modlu düzlemsel ve F.O dalga kılavuzlarının özellikleri karşılaştırmalı olarak öğrenilecektir.  |
| 3 | F.O. hatların mod sayısı, bilgi kapasitesi ve kayıpları gibi karakteristik değerlerini anlayarak fiber optik haberleşme sistemlerini belirme ve tasarlama yetilerini kazanacaktır. |
| 4 | Öğrenciler fiber optik sistemleri ile ilgili güncel teknik edebiyatı bulup okumayacak ve tartışacaktır.  |
| 5 | Dielektrik dalga kılavuzlarında elektromagnetik dalganın yayılımı ve dielektrik dalga kılavuzlarında dispersiyon anlaşılacaktır.   |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular  | Ön Hazırlık           |
|-------|--|-----------------------|
| 1     | F.O. hatların ve iletişim teknolojisinin teknik gelişimi ve gelişim sürecinin ulusal ve uluslararası iletişim politikalarına yansımaları | Ders Kitabı (Ch. 1)   |
| 2     | Fiber optik (F.O.) için gerekli EM bilgiler  | Ders Kitabı (Ch.2, 3) |
| 3     | Fiber optik (F.O.) için gerekli EM bilgiler  | Ders Kitabı (Ch.2, 3) |
| 4     | Fiber optik (F.O.) için gerekli EM bilgiler  | Ders Kitabı (Ch.2, 3) |
| 5     | F.O. iletişiminde kullanılan kaynaklar (laser,led,ld)  | Ders Kitabı (Ch.11)   |

|    |  |                     |
|----|--|---------------------|
| 6  | Düzlem fiber optik hatlarda EM yayılma ve düzlem fiber optik hatlarda modal analiz |                     |
| 7  | Düzlem fiber optik hatlarda EM yayılma ve düzlem fiber optik hatlarda modal analiz | Ders Kitabı (Ch.4)  |
| 8  | Midterm 1 / Practice or Review   | Ders Kitabı (Ch.4)  |
| 9  | Yarıyıl içi (Vize) Sınavı  | Ders Kitabı (Ch.5)  |
| 10 | Silindirik fiber optik hatlarda EM yayılma   | Ders Kitabı (Ch.5)  |
| 11 | Silindirik fiber optik hatlarda EM yayılma   | Ders Kitabı (Ch.7)  |
| 12 | F.O. iletişimde kullanılan kaynaklar (laser,led,ld)                                | Ders Kitabı (Ch.11) |
| 13 | F.O. haberleşme sistemlerinin tasarımı   |                     |
| 14 | F.O. sistemlerin iletişimde çoğullama, modülasyon teknikleri                       | Ders Kitabı (Ch.11) |
| 15 | Final  | Ders Kitabı (Ch.11) |
| 16 | Final Sınavı   |                     |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuar  |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 2    | 20         |
| Sunum/Jüri  | 0    | 0          |
| Projeler  |      |            |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 1    | 40         |
| Final   | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 60         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler               | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|---------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuar                |      |               |               |
| Uygulama                  |      |               |               |
| Arazi Çalışması           |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13   | 5             | 65            |
| Derse Özgü Staj           |      |               |               |

|   |   |    |      |
|---|---|----|------|
| Ödev  | 2 | 8  | 16   |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |   |    |      |
| Projeler  |   |    |      |
| Sunum / Seminer                                     | 0 | 0  | 0    |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 15 | 15   |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1 | 16 | 16   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |   |    | 151  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |   |    | 5.03 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |   |    | 5    |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diğer Notlar | Yok |
|--------------|-----|