



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı   | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Haberleşme | ELM2030 | 0           | 4    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

|         |     |
|---------|-----|
| Yarıyıl | Güz |
|---------|-----|

|             |        |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

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

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| Ders Kategorisi | Temel Meslek Dersleri |
|-----------------|-----------------------|

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

|                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Elektrik Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|------------------------------|

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Dersin Koordinatörü | İbrahim Şenol |
|---------------------|---------------|

|                  |  |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) |  |
|------------------|--|

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

|              |  |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Temel haberleşme sinyalleri ve modülasyon tekniklerinin tanıtımı |
|--------------|--|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | İşaretlerin iletimi, Spektral analiz, Modülasyon kavramı, Genlik modülasyonlu işaretlerin üretimi ve demodülasyonu, Frekans ve Faz modülasyonları, Örneklemeye kuramı, PCM, DM, Temelband veri iletimi, ASK |
|----------------|---|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |  |
|---|--|
| 1 | Öğrenciler bir haberleşme sisteminin temel öğelerini tanıyabilecek.  |
| 2 | Öğrenciler haberleşme sistemlerinin matematik altyapısını oluşturabilecek.   |
| 3 | Öğrenciler analog ve sayısal haberleşme sistemlerindeki modülatör ve demodülatör yapılarını öğrenir.   |
| 4 | Öğrenciler basit bir analog ve sayısal haberleşme sisteminin performansını hesaplama yeteneğini kazanacaktır.  |
| 5 | Öğrenciler analog ve sayısal haberleşme sistemlerinde oluşabilecek problemleri tanımlayabilme, problemi formülize edebilme ve çözme becerisini kazanacaktır. |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                    | Ön Hazırlık |
|-------|--|-------------|
| 1     | Giriş                                      | Yok         |
| 2     | Sinyaller, Sistemler, Çoğullama            | Yok         |
| 3     | Fourier Serisi, Fourier Dönüşümü           | Yok         |
| 4     | Spektrum hesaplamaları                     | Yok         |
| 5     | Modülasyonun tanımı, genlik modülasyonu    | Yok         |
| 6     | Faz ve Frekans Modülasyonu (PM ve FM)      | Yok         |
| 7     | FM-PM işaretlerin üretimi ve demodülasyonu | Yok         |
| 8     | Midterm 1 / Practice or Review             | Yok         |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 9  | Darbe Kod Modülasyonu (PCM), Delta Modülasyonu (DM) |     |
| 10 | Darbe Kod Modülasyonu (PCM), Delta Modülasyonu (DM) | Yok |
| 11 | Temelband veri iletimi                              | Yok |
| 12 | Sayısal modülasyonların tanıtımı, ikili ASK         | Yok |
| 13 | İkili PSK, verici-optimum alıcı yapıları            | Yok |
| 14 | Pratik uygulamalar ve gelecek haberleşme sistemleri | Yok |
| 15 | Final   |     |
| 16 |   |     |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       |      |            |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 2    | 20         |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  | 1    | 20         |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 1    | 20         |
| 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  | 14   | 3             | 42            |
| Laboratuvar   |      |               |               |
| Uygulama  |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           |      |               |               |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev  | 2    | 10            | 20            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler  | 1    | 25            | 25            |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 10            | 10            |

|  |   |    |      |
|--|---|----|------|
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                         |   |    | 117  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                 |   |    | 3.90 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                          |   |    | 4    |

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