



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı      | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Devre Sentezi | EHM3171 | 3           | 4    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| 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 | Herman Sedef |
|---------------------|--------------|

|                  |  |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) | Herman Sedef, Zehra Gülrü Çam Taşkıran, Umut Engin AYTEN |
|------------------|--|

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Asistan(lar)ı | Sibel Çimen, Murat Serttaş |
|---------------|----------------------------|

|              |   |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı öğrencilere aktif ve pasif devre sentezini, filtre tasarımlarını ve duyarlılık analizini öğretmektir. |
|--------------|---|

|                |   |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Giriş, Temel Devre Blokları, Devre fonksiyonlarının özellikleri, Pozitif reel fonksiyonlar ve pasiflik, LC giriş-fonksiyonlarının özellikleri ve gerçekleştirilmeleri, RC/RL giriş-fonksiyonlarının özellikleri ve gerçekleştirilmeleri, Transfer fonksiyonlarının pasif gerçekleştirilmeleri, Filtre yaklaşımı, Aktif filtreler, Duyarlılık. |
|----------------|---|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |   |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler devre fonksiyonlarının frekans boyutundaki özelliklerini tanımlayabileceklerdir.         |
| 2 | Öğrenciler pasif ve aktif elemanlar kullanarak devre sentezleme yöntemlerini uygulayabileceklerdir. |
| 3 | Öğrenciler filtre yaklaşıklık yöntemlerini uygulayabileceklerdir.                                   |
| 4 | Öğrenciler birçok aktif filtre devresini ayırt edip duyarlılık analizleri yapabileceklerdir.        |
| 5 | Öğrenciler filtre devrelerinin benzetimlerini yaparak bunları gerçekleyebileceklerdir.              |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular  | Ön Hazırlık            |
|-------|--|------------------------|
| 1     | Giriş, Devre yapı taşları  | Ders Kitabı Bölüm 1, 2 |
| 2     | Devre Fonksiyonları ve Polinomların İncelenmesi                  | Ders Kitabı Bölüm 3    |
| 3     | Pozitif reel fonksiyonlar ve pasiflik                            | Ders Kitabı Bölüm 4    |
| 4     | LC giriş-fonksiyonlarının özellikleri ve gerçekleştirilmeleri    | Ders Kitabı Bölüm 5    |
| 5     | RC/RL giriş-fonksiyonlarının özellikleri ve gerçekleştirilmeleri | Ders Kitabı Bölüm 6    |
| 6     | RLC giriş-fonksiyonlarının özellikleri ve gerçekleştirilmeleri   | Ders Kitabı Bölüm 6    |
| 7     | Pozitif reel matrisler, 2-kapılı RC türü basamaklı devre sentezi | Ders Kitabı Bölüm 7    |
| 8     | Ara Sınav 1  | Ders Kitabı Bölüm 7    |

|    |  |                      |
|----|--|----------------------|
| 9  | 2-kapılı LC türü devrelerin sentezi                  | Sınav için hazırlık  |
| 10 | Transfer fonksiyonları, Mitra ve Lovering yöntemleri | Ders Kitabı Bölüm 8  |
| 11 | Filtre yaklaşımı                                     | Ders Kitabı Bölüm 8  |
| 12 | Aktif filtreler, Butterworth yaklaşıklığı            | Ders Kitabı Bölüm 10 |
| 13 | Normalizasyon, Denormalizasyon ve Duyarlılık         | Ders Kitabı Bölüm 10 |
| 14 | Aktif devre blokları                                 | Ders Kitabı Bölüm 10 |
| 15 | Final  | Sınav için hazırlık  |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler   | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım                                       | 10   | 0          |
| Laboratuvar   |      |            |
| Uygulama  |      |            |
| Arazi Çalışması                                     |      |            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |            |
| Ödev  | 2    | 15         |
| Sunum/Jüri  |      |            |
| Projeler  | 1    | 15         |
| Seminer/Workshop                                    |      |            |
| Ara Sınavlar  | 1    | 30         |
| 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                           | 14   | 3             | 42            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev  | 3    | 6             | 18            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler  | 1    | 20            | 20            |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 4             | 4             |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 6             | 6             |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyüğü</b>         | 132  |
| <b>Toplam İşyüğü / 30(s)</b> | 4.40 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 4    |

|              |     |
|--------------|-----|
| Diđer Notlar | Yok |
|--------------|-----|