



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı               | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Mühendislik Matematiği | ELM1031 | 2           | 4    | 2                 | 0                     | 0                        |

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

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

|             |           |
|-------------|-----------|
| Dersin Dili | İngilizce |
|-------------|-----------|

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

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

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

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

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Mustafa Baysal |
|---------------------|----------------|

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

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

|              |                                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Temel mühendislik dersleri ve Elektrik Mühendisliği mesleki dersleri için matematiksel altyapı oluşturmak. Mühendislik problemlerini sayısal analiz yöntemleri ile çözmek |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Karmaşık sayılar / Karmaşık sayılarda işlemler / Karmaşık sayı biçimleri / Euler formülü / Karmaşık fonksiyonlar / Karmaşık sayıların elektrik devrelerinde kullanımı / Fazör kavramı / Karmaşık güç / Laplace dönüşümü / Ters Laplace dönüşümü / Laplace dönüşümünün elektrik devrelerinde kullanımı / Fourier serileri, Kompleks ve üstel Fourier serileri / Ayrık matematiğe giriş / Küme teorisi / Çizge teorisi / Boole cebri / anahtarlama fonksiyonları |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Temel mühendislik dersleri ve Elektrik Mühendisliği mesleki dersleri için matematiksel altyapı oluşturmak. |
| 2 | Mühendislik problemlerini matematiksel olarak formüle edebilme                                             |
| 3 | Verilen mühendislik problemlerini matematiksel yöntemler kullanarak çözebilme                              |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                                     | Ön Hazırlık |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1     | Karmaşık sayılar / Karmaşık sayılarla işlemler / Kutupsal ve üstel biçimler |             |
| 2     | Karmaşık üstel fonksiyonlar / Euler formülü                                 |             |
| 3     | Karmaşık logaritmik fonksiyonlar / Karmaşık trigonometrik fonksiyonlar      |             |
| 4     | Elektrik devrelerinde karmaşık sayıların kullanımı                          |             |
| 5     | Fazör kavramı, karmaşık güç ve güç üçgeni                                   |             |
| 6     | Laplace dönüşümü / İlk ve son değer teoremleri                              |             |
| 7     | Ters Laplace dönüşümü / İntegro-diferansiyel denklemler                     |             |

|    |                                                            |  |
|----|------------------------------------------------------------|--|
| 8  | Ara Sınav 1                                                |  |
| 9  | Yıl içi sınavı                                             |  |
| 10 | Fourier serileri / Fourier serilerinde simetri özellikleri |  |
| 11 | Karmaşık Fourier serileri / Üstel Fourier serileri         |  |
| 12 | Ayrık matematiğe giriş / Küme teorisi                      |  |
| 13 | Çizge teorisi                                              |  |
| 14 | Boole cebri / Anahtarlama fonksiyonları                    |  |
| 15 | Final                                                      |  |

## 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                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 40         |
| Final                                        | 1    | 40         |
| Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı |      | 60         |
| Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı        |      | 40         |
| TOPLAM                                       |      | 100        |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                                         | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-----------------------------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                                          | 14   | 2             | 28            |
| Laboratuvar                                         |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           |      |               | 0             |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               | 0             |
| Ödev                                                | 2    | 9             | 18            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               |               |
| Projeler                                            |      |               |               |
| Sunum / Seminer                                     |      |               |               |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1    | 30            | 30            |

|                                              |   |    |      |
|----------------------------------------------|---|----|------|
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 30 | 30   |
| <b>Toplam İşyükü</b>                         |   |    | 106  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                 |   |    | 3.53 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                          |   |    | 4    |

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