



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı            | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| İntegral Dönüşümler | MTM3551 | 3           | 6    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

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

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

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

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

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Dersin Koordinatörü | Atanmamış |
|---------------------|-----------|

|                  |              |
|------------------|--------------|
| Dersi Veren(ler) | Kevser Köklü |
|------------------|--------------|

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

|              |                                                                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Mühendislik problemlerinin çözümlerinde yaygın bir şekilde kullanılan integral dönüşümlerinin verilmesi. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Fourier İntegrali (Tanım, Trigonometrik şekli, Varlık Teoremi), Fourier Dönüşümü (Tanım, özellikler, Kosinüs, Sinüs Dönüşümleri, ters Dönüşüm), Genelleşmiş fonksiyonların Dönüşümleri (Test fonksiyonu, İmpuls fonksiyonu), Bazı tekil ve periyodik fonksiyonların Fourier dönüşümü, Laplace Dönüşümü (Tanım, özellikler, Türev ve integralin Dönüşümü, Ters Dönüşüm) Hankel Dönüşümü ve uygulamaları, Mellin dönüşümü ve uygulamaları, Laplace dönüşümleri ile diferansiyel denklem ve sistemlerinin çözüm yöntemleri, Fourier dönüşümleri ile diferansiyel denklem ve sistemlerinin çözüm yöntemleri. |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler mühendislik problemlerinin çözümlerini analitik olarak çözebilme yeteneğini kazanacaklardır. |
| 2 | Öğrenciler grup çalışmalarında etkin rol alacaklardır.                                                  |
| 3 | Mühendislik bilimleri için alt yapı oluşturacaklardır.                                                  |
| 4 | İntegral dönüşümlerini kavrayacaklardır.                                                                |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                                        | Ön Hazırlık                |
|-------|----------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1     | Fourier İntegrali (Tanım, Trigonometrik şekli, Varlık Teoremi) | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 2     | Fourier Dönüşümü (Tanım, özellikler)                           | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 3     | Kosinüs, Sinüs Dönüşümleri                                     | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 4     | Ters fourier Dönüşümü                                          | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 5     | Genelleşmiş fonksiyonların Dönüşümleri                         | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 6     | Laplace Dönüşümü (Tanım, özellikler)                           | Kaynaklardaki ilgili bölüm |

|    |                                                                                |                            |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 7  | Laplace Dönüşümü (Tanım, özellikler)                                           | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 8  | Ara Sınav 1                                                                    | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 9  | Vize                                                                           |                            |
| 10 | Ters Laplace Dönüşümü                                                          | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 11 | Hankel Dönüşümü ve uygulamaları                                                | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 12 | Mellin dönüşümü                                                                | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 13 | Mellin dönüşümünün uygulamaları                                                | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 14 | Laplace dönüşümleri ile diferansiyel denklem ve sistemlerinin çözüm yöntemleri | Kaynaklardaki ilgili bölüm |
| 15 | Final                                                                          | Kaynaklardaki ilgili bölüm |

## Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler                                  | Sayı | Katkı Payı |
|----------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım                                |      |            |
| Laboratuvar                                  |      |            |
| Uygulama                                     |      |            |
| Arazi Çalışması                              |      |            |
| Derse Özgü Staj                              |      |            |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                |      |            |
| Ödev                                         |      |            |
| Sunum/Jüri                                   |      |            |
| Projeler                                     |      |            |
| Seminer/Workshop                             |      |            |
| Ara Sınavlar                                 | 1    | 60         |
| 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   | 3             | 42            |
| Laboratuvar                   |      |               |               |
| Uygulama                      |      |               |               |
| Arazi Çalışması               |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması     | 14   | 9             | 126           |
| Derse Özgü Staj               |      |               |               |
| Ödev                          |      |               |               |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği |      |               |               |
| Projeler                      |      |               |               |

|                                                     |     |   |      |
|-----------------------------------------------------|-----|---|------|
| Sunum / Seminer                                     |     |   |      |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1   | 2 | 2    |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1   | 2 | 2    |
| <b>Toplam İşyükü</b>                                |     |   | 172  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>                        |     |   | 5.73 |
| <b>AKTS Kredisi</b>                                 |     |   | 6    |
| Diğer Notlar                                        | Yok |   |      |