



## Ders Bilgi Formu

| Ders Adı                | Kodu    | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Optimizasyon Teknikleri | MAT4280 | 3           | 6    | 3                 | 0                     | 0                        |

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

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

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

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

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

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

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

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| Dersin Koordinatörü | Fatma Tiryaki |
|---------------------|---------------|

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Dersi Veren(ler) | Fatma Tiryaki |
|------------------|---------------|

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

|              |                                                                                                                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Optimal karar vermeyi sağlayan matematik modellerini kurarak gerçek hayatta karşılaşılan uygulama alanlarının gösterilmesi ve çözüm yöntemlerinin bu alanlara uygulanmasını sağlamaktır. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Giriş ve temel kavramlar. Kısıtsız optimizasyon. Kısıtsız optimizasyonda analitik çözüm, sayısal yöntemler ve algoritmalar. Kısıtlı optimizasyon: Eşitlik kısıtları altında optimizasyon, Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon, özel kısıtlar altında optimizasyon. Lineer Programlama (LP) ve uygulamaları. |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

### Ders Öğrenim Çıktıları

|   |                                                                                                     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler gerçek hayat problemlerinde optimal karar vermek için model kurma becerisini kazanırlar. |
| 2 | Öğrenciler matematiksel optimizasyon hakkında temel bilgi edinirler.                                |
| 3 | Öğrenciler iteratif yöntemlerin kullanımını öğrenirler.                                             |
| 4 | Öğrenciler matematiksel modelleri çözme becerisini kazanırlar.                                      |
| 5 | Öğrenciler öğrendikleri modelleri uygulama becerisini kazanırlar.                                   |

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular                                   | Ön Hazırlık             |
|-------|-------------------------------------------|-------------------------|
| 1     | Giriş, temel kavramlar                    | Ders Kitabı 1 (Bölüm 1) |
| 2     | Kısıtsız optimizasyon                     | Ders Kitabı 1 (Bölüm 5) |
| 3     | Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler | Ders Kitabı 1 (Bölüm 5) |
| 4     | Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler | Ders Kitabı 1 (Bölüm 5) |
| 5     | Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler | Ders Kitabı 1 (Bölüm 5) |
| 6     | Eşitlik kısıtları altında optimizasyon    | Ders Kitabı 1 (Bölüm 9) |
| 7     | Eşitlik kısıtları altında optimizasyon    | Ders Kitabı 1 (Bölüm 9) |
| 8     | Ara Sınav 1                               | Ders Kitabı 1 (Bölüm 9) |

|    |                                                      |                         |
|----|------------------------------------------------------|-------------------------|
| 9  | Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon | Ders Kitabı 1 (Bölüm 9) |
| 10 | Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon | Ders Kitabı 1 (Bölüm 9) |
| 11 | Özel kısıtlar altında optimizasyon ve uygulama       | Ders Kitabı 1 (Bölüm 9) |
| 12 | Ara Sınav 2, Lineer programlama(LP)                  | Ders Kitabı 1 (Bölüm 6) |
| 13 | Model kurma, grafik yöntem                           | Ders Kitabı 1 (Bölüm 6) |
| 14 | Simpleks yöntem ve LP uygulamaları                   | Ders Kitabı 1 (Bölüm 6) |
| 15 | Final                                                | Ders Kitabı 1 (Bölüm 6) |

## 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                                        | 2    | 30         |
| Final                                               | 1    | 40         |
| <b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b> |      | 30         |
| <b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>        |      | 40         |
| <b>TOPLAM</b>                                       |      | <b>70</b>  |

## AKTS İşyükü Tablosu

| Etkinlikler                                         | Sayı | Süresi (Saat) | Toplam İşyükü |
|-----------------------------------------------------|------|---------------|---------------|
| Ders Saati                                          | 13   | 3             | 39            |
| Laboratuvar                                         |      |               |               |
| Uygulama                                            |      |               |               |
| Arazi Çalışması                                     |      |               |               |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması                           | 13   | 6             | 78            |
| Derse Özgü Staj                                     |      |               |               |
| Ödev                                                |      |               | 0             |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği                       |      |               | 0             |
| Projeler                                            |      |               | 0             |
| Sunum / Seminer                                     |      |               | 0             |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2    | 20            | 40            |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)        | 1    | 25            | 25            |

|                              |      |
|------------------------------|------|
| <b>Toplam İşyükü</b>         | 182  |
| <b>Toplam İşyükü / 30(s)</b> | 6.07 |
| <b>AKTS Kredisi</b>          | 6    |

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