



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Uygulamalı Optimizasyon | IST4422 | 2 | 5 | 2 | 0 | 0 |

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

| | |
|---------|-------|
| Yarıyıl | Bahar |
|---------|-------|

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

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

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

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

| | |
|----------------------------|-------------------|
| Dersi Sunan Akademik Birim | İstatistik Bölümü |
|----------------------------|-------------------|

| | |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Gülde Kemalbay |
|---------------------|----------------|

| | |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | Gülde Kemalbay |
|------------------|----------------|

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

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Mühendislik, ekonomik ve sosyal olayların matematik modelini kurmak ve çözmek için gerekli alt yapıyı oluşturmak, istatistik, matematik ve mühendislik arasındaki güçlü ilişkiyi özümsetebilmek. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Optimizasyonun Temelleri; Lineer Programlama; Lineer Olmayan Programlama; Global Optimizasyon; Nümerik Çözümler. |
|----------------|--|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler; gerçek yaşam problemlerini optimizasyon tekniklerini kullanarak modelleyebilir. |
| 2 | Farklı disipline ait uygulamalı örnekler çözebilir. |
| 3 | Optimizasyon problemlerini çözmek için bilgisayar programı kullanabilir. |
| 4 | Lineer ve lineer olmayan problemlerini bir optimizasyon algoritması ile çözebilir. |
| 5 | İstatistik, matematik ve mühendislik arasındaki güçlü ilişkiyi özümseyebilir. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|-----------------------|
| 1 | Optimizasyon Problemlerinin Sınıflandırılması, Problem Formülasyonu | Bhatti, Böl.1 |
| 2 | Problem Formülasyonu | Bhatti, Böl.1; Ek |
| 3 | Optimizasyon Araç Kutusu | Bhatti, Böl.1; Ek |
| 4 | Grafiksel Optimizasyon, Uygulama | Bhatti, Böl.2 |
| 5 | Kısıtlamasız Optimizasyon, Uygulama | reference.wolfram.com |
| 6 | Liste İşlemleri, Vektör ve Matrisler. Veriye Eğri Uydurma | Bhatti, Böl.3 |
| 7 | Çok Değişkenli Kısıtlamasız Optimizasyon, Uygulama | Bhatti, Böl.4 |
| 8 | Ara Sınav 1 | Bhatti, Böl.5 |

| | | |
|----|---|-----------------------|
| 9 | Çok Değişkenli Kısıtlı Optimizasyon: Mathematica'da Uygulama | Bhatti, Böl.4 |
| 10 | Lineer Programlama, Simplex Yöntem, Taşıma Problemi, Ağ Modelleri | Bhatti, Böl.6; Böl.7 |
| 11 | Lineer Programlama, Mathematica'da Simplex Yöntem, Taşıma Problemi, Ağ Modelleri | Bhatti, Böl.6; Böl.7 |
| 12 | Karesel Programlama için Uygulama: Portföy Optimizasyonu | Bhatti, Böl.8 |
| 13 | Kısıtlı Lineer Olmayan Optimizasyon için Nümerik Çözümler: Ardışık Karesel Programlama (SQP) | Bhatti, Böl.9 |
| 14 | Kısıtlı Lineer Olmayan Optimizasyon için Nümerik Çözümler: Simulated Annealing, Random Search, Nelder Mead. | reference.wolfram.com |
| 15 | Final | reference.wolfram.com |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 1 | 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 | 13 | 2 | 26 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 8 | 104 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 1 | 14 | 14 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |

| | | | |
|---|---|----|------|
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 16 | 16 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20 |
| Toplam İşyükü | | | 180 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 6.00 |
| AKTS Kredisi | | | 6 |

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