



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|--------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| İleri Optimizasyon | BLM6113 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

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

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

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

| | |
|-----------------|------------------|
| Dersin Seviyesi | Doktora Seviyesi |
|-----------------|------------------|

| | |
|-----------------|------------------------|
| Ders Kategorisi | Uzmanlık/Alan Dersleri |
|-----------------|------------------------|

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

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

| | |
|---------------------|----------------|
| Dersin Koordinatörü | Ali Can Karaca |
|---------------------|----------------|

| | |
|------------------|----------------|
| Dersi Veren(ler) | Ali Can Karaca |
|------------------|----------------|

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

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Bu dersi tamamlayan bir öğrenci bir veya daha fazla değişkene sahip matematiksel fonksiyonların maksimizasyonu veya minimizasyonu, ek kısıtların olması durumu dahil, için gerekli yöntemleri öğrenmeli ve uygulayabilmelidir. Öğrenciler bir problemin tipini tanıyabilmeli ve uygun yöntemi seçebilmelidir. |
|--------------|---|

| | |
|----------------|--|
| Dersin İçeriği | Tek-boyutlu optimizasyon yöntemleri, Çok-boyutlu optimizasyon yöntemleri, Gradyen İniş Yöntemi, Newton Yöntemi, Eşlenik İniş Yöntemi, Kısıtlı Optimizasyon, Makine Öğrenmesi için Optimizasyon |
|----------------|--|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenci optimizasyon problemlerini belirli sınıflara ayırabilecektir. |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 2 | Öğrenci Gradyen İniş yöntemini kullanabilecektir. |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 3 | Öğrenci Newton yöntemini kullanabilecektir. |
|---|---|

| | |
|---|--|
| 4 | Öğrenci Eşlenik Gradyen yöntemini kullanabilecektir. |
|---|--|

| | |
|---|--|
| 5 | Öğrenci kısıtlı optimizasyon problemlerini çözebilecektir. |
|---|--|

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|-------------------------------------|-------------|
| 1 | Giriş | |
| 2 | Lineer Cebir Tekrarı | |
| 3 | Kalkulus Tekrarı | |
| 4 | Konveks Kümeler ve Fonksiyonlar | |
| 5 | Eniyilik Şartları | |
| 6 | Tek-boyutlu Optimizasyon Yöntemleri | |
| 7 | Gradyen İniş Yöntemi | |
| 8 | Midterm 1 / Practice or Review | |

| | | |
|----|-------------------------|--|
| 9 | Newton Yöntemi | |
| 10 | Eşlenik Gradyen Yöntemi | |
| 11 | Quasi-Newton Yöntemleri | |
| 12 | Kısıtlı Öğrenme | |
| 13 | Global Optimization | |
| 14 | Proje Sunumları | |
| 15 | Final | |
| 16 | | |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | | |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | 1 | 30 |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 1 | 30 |
| 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 | 3 | 39 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 5 | 65 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | | | 0 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | 1 | 37 | 37 |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 37 | 37 |

| | | | |
|--|---|----|------|
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 47 | 47 |
| Toplam İşyükü | | | 225 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.50 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

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