



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|---|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Mühendislikte Temel Optimizasyon Kavramları | KOM4760 | 3 | 5 | 3 | 0 | 0 |

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

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

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

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

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

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

| | |
|----------------------------|--|
| Dersi Sunan Akademik Birim | Kontrol ve Otomasyon Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|--|

| | |
|---------------------|------------|
| Dersin Koordinatörü | Yavuz Eren |
|---------------------|------------|

| | |
|------------------|------------|
| Dersi Veren(ler) | Yavuz Eren |
|------------------|------------|

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

| | |
|--------------|--|
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı optimizasyon temel kavramlarını vermek, mühendislik problemleri için optimizasyon modelleri kurmaktır. |
|--------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Optimizasyon probleminin ve optimal olma koşullarının tanıtımı; Optimizasyon problemlerinin analitik ve nümerik çözüm yöntemleri: Gradyent yöntemi, Lagrange çarpanları yöntemi, Karush-Kuhn-Tucker koşulları, Dinamik optimizasyon problemi; Lineer Optimizasyon Modellerinin tanıtımı; Karışık Tamsayı Optimizasyon Modellerinin Tanıtımı; Lineer Olmayan Optimizasyon Modelleri; Mühendislikte lineer optimizasyon problemleri için model örnekleri. |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--|
| 1 | Öğrenciler optimizasyon problemi temel kavramlarını öğrenirler. |
| 2 | Öğrenciler optimizasyon problemi için gerek ve yeter şartları öğrenirler. |
| 3 | Öğrenciler kısıtlı optimizasyon kavramını öğrenirler. |
| 4 | Öğrenciler optimizasyon probleminin çözümünü öğrenirler. |
| 5 | Öğrenciler temel mühendislik problemleri için optimizasyon modelleri kurmayı öğrenirler. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|--|--------------|
| 1 | Optimizasyon Probleminin tanıtılması | Ders notları |
| 2 | Optimal olma gerek ve yeter koşullarının tanıtımı | Ders notları |
| 3 | Optimizasyon Probleminin analitik çözümü | Ders notları |
| 4 | Kısıt içermeyen optimizasyon problemlerinin nümerik yöntemlerle çözümü: En hızlı düşüş(Steepest Descent) algoritması | Ders notları |
| 5 | Kısıt içeren optimizasyon problemlerinin çözümü: Lagrange çarpanları yöntemi | Ders notları |

| | | |
|----|--|--------------|
| 6 | Dinamik Programlama | Ders notları |
| 7 | Lineer Optimizasyon Modellerinin tanıtımı | Ders notları |
| 8 | Midterm 1 / Practice or Review | |
| 9 | Karışık Tamsayılı Optimizasyon Modellerinin Tanıtımı | Ders notları |
| 10 | Lineer Olmayan Optimizasyon Modelleri | Ders notları |
| 11 | Lineer Olmayan Optimizasyon Modelleri | Ders notları |
| 12 | Mühendislikte lineer optimizasyon problemleri için model örnekleri 2 | Ders notları |
| 13 | Mühendislikte lineer optimizasyon problemleri için model örnekleri 3 | Ders notları |
| 14 | Mühendislikte lineer optimizasyon problemleri için model örnekleri 4 | Ders notları |
| 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 | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 2 | 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 | 13 | 3 | 39 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 13 | 5 | 65 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |

| | | | |
|---|---|----|------|
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 18 | 36 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20 |
| Toplam İşyükü | | | 160 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 5.33 |
| AKTS Kredisi | | | 5 |

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