



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|-------------------------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Çevre Mühendisliğinde Optimizasyon Uygulamaları | CEV5106 | 3 | 7.5 | 3 | 0 | 0 |

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

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

| | |
|-------------|--------|
| Dersin Dili | Türkçe |
|-------------|--------|

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

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

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

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

| | |
|---------------------|------------------|
| Dersin Koordinatörü | Ertan ARSLANKAYA |
|---------------------|------------------|

| | |
|------------------|------------------|
| Dersi Veren(ler) | Ertan ARSLANKAYA |
|------------------|------------------|

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

| | |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı | Bu dersin amacı, Çevre mühendisliğinde kullanılan optimizasyon teknikleri ve modelleri ile ilgili teorik ve uygulamalı konularını tanıtmaktır. Matematiksel modellemenin planlama konusuna dahil edilen optimizasyon uygulamalarında kullanılan Lineer programlama ve Dinamik programlamanın teorisinde öğrencilere kavratılmasıdır. |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin İçeriği | Genel optimizasyon prensipleri, Çevre mühendisliğinde optimizasyon modelleri, Optimizasyon tekniklerinin çevre mühendisliği uygulamaları., Atıksu Tesisleri Konumlandırma Uygulamaları, Su kalite kontrolü yardımıyla optimizasyon modellenmesi, Katı atık tesisleri yer seçimi; toplama, taşıma sistemi optimizasyonu, Özel ve tehlikeli atık tesisleri yer seçimi; toplama, taşıma sistemi optimizasyonu, |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Öğrenciler, bu dersi aldıktan sonra, mevcut Çevre Mühendisliği optimizasyon problemlerini saptar ve tanımlar |
| 2 | Bu amaçla uygun analitik yöntemler ile modelleme tekniklerini seçer |
| 3 | İstenen gereksinimleri karşılamak üzere gerçekçi kısıtlar altında tasarlar |
| 4 | Çevre Mühendisliği optimizasyon problemlerini formüle eder |
| 5 | Kısıtlar doğrultusunda en uygun tasarım yöntemlerini uygular |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|----------------------------------------------|---------------|
| 1 | Matematiksel Modelleme, Planlama Kavramları | İlgili kaynak |
| 2 | Genel optimizasyon Kavramı ve prensipleri | İlgili kaynak |
| 3 | Lineer Programlama Teorisi | İlgili kaynak |
| 4 | Lineer Programlama Uygulama, Simplex Yöntemi | İlgili kaynak |
| 5 | Taşıma sistemleri optimizasyonu | İlgili kaynak |

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 6 | Dinamik programlama | İlgili kaynak |
| 7 | Optimizasyon tekniklerinin çevre mühendisliği uygulamaları | İlgili kaynak |
| 8 | Ara Sınav 1 | İlgili kaynak |
| 9 | Bölge optimizasyonu, Deşarj yerlerinin seçiminin optimizasyonu | İlgili kaynak |
| 10 | Aritma tesislerinde maliyet ile verim ilişkileri Tesis içi optimizasyon | İlgili kaynak |
| 11 | Atıksu Tesisleri Konumlandırma Uygulamaları | İlgili kaynak |
| 12 | Su kalite kontrol yardımıyla su ortamı optimizasyon modellenmesi | İlgili kaynak |
| 13 | Katı atık tesisleri yer seçimi ve uygulamaları | İlgili kaynak |
| 14 | Özel ve tehlikeli atık tesisleri yer seçimi | İlgili kaynak |
| 15 | Final | İlgili kaynak |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|-----------------------------------------------------|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 1 | 10 |
| Sunum/Jüri | 2 | 20 |
| Projeler | | |
| 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 | 14 | 3 | 42 |
| Laboratuvar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 16 | 8 | 128 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 1 | 20 | 20 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |

| | | | |
|-----------------------------------------------------|-----|----|------|
| Sunum / Seminer | 2 | 10 | 20 |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 6 | 6 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 6 | 6 |
| Toplam İşyükü | | | 222 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.40 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |
| Diğer Notlar | Yok | | |