



Ders Bilgi Formu

| Ders Adı | Kodu | Yerel Kredi | AKTS | Ders (saat/hafta) | Uygulama (saat/hafta) | Laboratuvar (saat/hafta) |
|----------------------------------|---------|-------------|------|-------------------|-----------------------|--------------------------|
| Tehlikeli Madde ve Atık Yönetimi | END5323 | 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 | Endüstri Mühendisliği Bölümü |
|----------------------------|------------------------------|

| | |
|---------------------|-----------|
| Dersin Koordinatörü | Atanmamış |
|---------------------|-----------|

| | |
|------------------|--|
| Dersi Veren(ler) | |
|------------------|--|

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

| | |
|--------------|---|
| Dersin Amacı | Tehlikeli atık yönetimi ile ilgili temel kavramları, yasal mevzuatı, atık azaltımı, geri kazanımı, depolama ve nihai bertaraf proseslerini öğrenmek ve tehlikeli atıklarla kirletilmiş arazilerin temizlenmesi hakkında fikir sahibi olmaktır |
|--------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Dersin İçeriği | Katı ve tehlikeli atık yönetiminin prensipleri, Tehlikeli atıkların yönetimi ve tanımlanması, Tehlikeli atıkların toplanması, taşınması, depolanması ve arıtım prosesleri, Yakma, Hacim azaltılması, Katılaştırma, Depolama teknikleri, Tehlikeli atık dökülen alanlarda ıslah çalışmaları, Tehlikeli atıklardan enerji kazanımı, Tehlikeli atık yönetiminin kanun ve yönetmeliklerdeki yeri. |
|----------------|---|

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

Ders Öğrenim Çıktıları

| | |
|---|---|
| 1 | Öğrenciler katı atıkları, atık su ve tehlikeli atıklar gibi atıkların tanımlanması konusunda bilgilenir ve deneyim kazanır. |
| 2 | Öğrenciler atıklar konusunda yönetimi, arıtma, depolama uzaklaştırma seçenekleri, teknolojileri, ıslah yöntemleri hakkında bilgi edinir ve deneyim sahibi olur. |
| 3 | Öğrencilerin atık problemlerine yönelik mühendislik problemlerini çözme kapasitesini artırma becerisi kazanır. |

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

| Hafta | Konular | Ön Hazırlık |
|-------|---|-------------|
| 1 | Temel kavramlar, tehlikeli atıklar için organik kimya, yaygın tehlikeli kimyasallar | Ders Notu 1 |
| 2 | Tehlikeli atık kavramı (özellikleri, sınıflandırılması, tehlikeli atık üreten endüstriler), özel tehlikeli atıklar (atık yağlar, piller ve aküler, tıbbi atıklar, atık lastikler) | Ders Notu 2 |

| | | |
|----|---|------------------------|
| 3 | Tehlikeli Atık Mevzuatı Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkındaki Yönetmelik Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği Tıbbi Atıkların Bertarafına Dair Genelge (2010/17) | Ders Notu 3 |
| 4 | Risk Değerlendirmesi (risk, toksisite, maruziyet, risk değerlendirme, risk yönetimi) | Ders Notu 4 |
| 5 | Tehlikeli Atıkların Azaltımı ve Geri Kazanımı | Ders Notu 5 |
| 6 | Tehlikeli Atıkların Toplanması, Taşınması ve Geçici Depolanması | Ders Notu 6 |
| 7 | 1. Ara sınav | Sınav Sorusu Hazırlama |
| 8 | Ara Sınav 1 | Ders Notu 7 |
| 9 | Fiziko-Kimyasal Prosesler (Gravity seperation, faz değiştirme, çözünme, sabitlenmiş ortamdan geçirme, kimyasal süreçler) | Ders Notu 8 |
| 10 | Biyolojik Yöntemler (biyoremediasyon, fitoremediasyon, kompostlama, landfarming, biyolojik arıtma) | Ders Notu 9 |
| 11 | Stabilizasyon ve Solidifikasyon (inorganik sistemler, organik sistemler) | Ders Notu 10 |
| 12 | Isıl İşlemler (sabit fırın, döner fırın, akışkan yatak, sıvı enjeksiyonu) | Ders Notu 11 |
| 13 | 2. Ara sınav | Sınav Sorusu Hazırlama |
| 14 | Tehlikeli Atıkların Nihai Bertarafı (düzenli depolama, derin kuyu deşarjı) | Ders Notu 12 |
| 15 | Final | Ders Notu 13 |

Değerlendirme Sistemi

| Etkinlikler | Sayı | Katkı Payı |
|---|------|------------|
| Devam/Katılım | | |
| Laboratuvar | | |
| Uygulama | | |
| Arazi Çalışması | | |
| Derse Özgü Staj | | |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | |
| Ödev | 2 | 20 |
| Sunum/Jüri | | |
| Projeler | | |
| Seminer/Workshop | | |
| Ara Sınavlar | 2 | 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 | 16 | 3 | 48 |
| Laboratuar | | | |
| Uygulama | | | |
| Arazi Çalışması | | | |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 16 | 6 | 96 |
| Derse Özgü Staj | | | |
| Ödev | 2 | 15 | 30 |
| Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği | | | |
| Projeler | | | |
| Sunum / Seminer | | | |
| Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 2 | 15 | 30 |
| Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi) | 1 | 20 | 20 |
| Toplam İşyükü | | | 224 |
| Toplam İşyükü / 30(s) | | | 7.47 |
| AKTS Kredisi | | | 7.5 |

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