|  |  |
| --- | --- |
| **Dersi Adı** | Arazide Arıtma |
| **Dersin Kredisi** | 2 (2 Saat Teorik) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Prof. Dr. Güzel YILMAZ |
| **Dersin AKTS’si** | 3 |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. |
| **Ders Görüşme Gün ve Saatleri** | Perşembe 11:00-11:50 |
| **İletişim Bilgileri** | gyilmaz@harran.edu.tr, 0414 318 3789 |
| **Öğretim Yöntemleri ve Ders Hazırlık** | Uzaktan Eğitim. Konu anlatım, soru-yanıt, doküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak. |
| **Dersin Amacı** | Arazide arıtma ekonomik ve kolay bir yöntem olması yönünden atıksuların arıtılmasında küçük yerler için hızla uygulanmaya başlayan bir yöntemdir. Çevre mühendisliği öğrencilerinin alternatif yöntemlerle bu yöntemi kıyaslayabilme bilgisini bu derste vermeyi hedeflemektedir. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **Bu ders sonunda;**

|  |
| --- |
| 1. Spesifik olarak, arazide arıtma metotları ve uygulama yöntemlerinin öğrenilmesi beklenir.
2. Dersin amaçlarını gerçekleştirerek, öğrencilerden, arazide arıtma konularında, temel esaslarının anlaşılması ve bu konularda deneyim kazanmalarının yanında, araştırma kabiliyetlerinin geliştirilmesi beklenir.
3. Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonar öğrenciler kazanılan beceriler sayesinde arazide arıtma konularında, bilimsel araştırma ve uygulama yapabilirler.
4. Arazide arıtma, sektörel ihtiyaçlar temelinde, öğrenciler, anlatılan uluslararası standartlar üzerinde bilgi sahibi olurlar.
5. Arazide arıtma, öğrenciler temel esasları ve kavramları öğrenmiş olacaklardır.
6. Öğrencilerden yapılan değerlendirmelerde arazide arıtma konularında, problem çözmeleri beklenir.
 |

 |
| **Haftalık Ders Konuları** | 1. **Hafta:** Arıtma sistemlerin tarihçesi ve önemi **(Uzaktan Eğitim)**
2. **Hafta:** Atıksuyun önemi ve özelliği **(Uzaktan Eğitim)**
3. **Hafta:** Atıksuları arazide arıtmak için ön arıtma metotları ve önemi **(Uzaktan Eğitim)**
4. **Hafta:** Atıksuları arazide arıtma metodu:1.Sulama **(Uzaktan Eğitim)**
5. **Hafta:** Atıksuları arazide arıtma metodu:2.Hızlı infiltrasyon **(Uzaktan Eğitim)**
6. **Hafta:** Atıksuları arazide arıtma metodu:3.Arazi yüzeyinde akıtma **(Uzaktan Eğitim)**
7. **Hafta:** Atıksuların Sulak Alanlarda Arıtımı 1 **(Uzaktan Eğitim)**
8. **Hafta:** Atıksuların Sulak Alanlarda Arıtımı 2 **(Uzaktan Eğitim)**
9. **Hafta:** Atıksuların Bitkisel Yollarla Arıtımı **(Uzaktan Eğitim)**
10. **Hafta:** Arazide arıtmada kullanılan bitki çeşitleri **(Uzaktan Eğitim)**
11. **Hafta:** Arazide kullanılan bitkilerin özellikleri ve verim karşılaştırması **(Uzaktan Eğitim)**
12. **Hafta:** Arazide arıtmanın sağlık ve çevreye olan etkisi **(Uzaktan Eğitim)**
13. **Hafta:** Arazi etüt çalışmaları, **(Uzaktan Eğitim)**
14. **Hafta:** Arıtma verimine etki eden faktörler **(Uzaktan Eğitim)**
15. **Hafta:** Arazide arıtmada planlama ve uygulamalar **(Uzaktan Eğitim)**
 |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Uygulanacak sınav sayısı, sınav türü (uzaktan/yüz yüze) ve sınavların başarı puanına etkileri üniversitemiz senatosu tarafından alınacak karar doğrultusunda dönemin ilk haftasında ilan edilecektir. |
| **Kaynaklar** | 1. Çevre Mühendisliğine Giriş- Ahmet Samsunlu
2. Çevre mühendisliğine Giriş-ders notları
3. Çevre ve İnsan-Yılmaz Uslu
4. METCALF&EDDY., Third Edition. “Wastewater Engineering. Treatment-Disposal-Reuse”. McGraw-Hill
 |

**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE****DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** |
| **ÖÇ1** | 5 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| **ÖÇ2** | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| **ÖÇ3** | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| **ÖÇ4** | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 |
| **ÖÇ5** | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 |
| **ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları** |
| **Katkı Düzeyi** | 1 Çok Düşük | 2 Düşük | 3 Orta | 4 Yüksek | 5 Çok Yüksel |

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** |
| **Arazide Arıtma** | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |