|  |  |
| --- | --- |
| **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** | Yüz yüze. 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 **(Yüz yüze)**
2. **Hafta:** Atıksuyun önemi ve özelliği **(Yüz yüze)**
3. **Hafta:** Atıksuları arazide arıtmak için ön arıtma metotları ve önemi **(Yüz yüze)**
4. **Hafta:** Atıksuları arazide arıtma metodu:1.Sulama **(Yüz yüze)**
5. **Hafta:** Atıksuları arazide arıtma metodu:2.Hızlı infiltrasyon **(Yüz yüze)**
6. **Hafta:** Atıksuları arazide arıtma metodu:3.Arazi yüzeyinde akıtma **(Yüz yüze)**
7. **Hafta:** Atıksuların Sulak Alanlarda Arıtımı 1 **(Yüz yüze)**
8. **Hafta:** Atıksuların Sulak Alanlarda Arıtımı 2 **(Yüz yüze)**
9. **Hafta:** Atıksuların Bitkisel Yollarla Arıtımı **(Yüz yüze)**
10. **Hafta:** Arazide arıtmada kullanılan bitki çeşitleri **(Yüz yüze)**
11. **Hafta:** Arazide kullanılan bitkilerin özellikleri ve verim karşılaştırması **(Yüz yüze)**
12. **Hafta:** Arazide arıtmanın sağlık ve çevreye olan etkisi **(Yüz yüze)**
13. **Hafta:** Arazi etüt çalışmaları, **(Yüz yüze)**
14. **Hafta:** Arıtma verimine etki eden faktörler **(Yüz yüze)**
15. **Hafta:** Arazide arıtmada planlama ve uygulamalar **(Yüz yüze)**
 |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Ara Sınav : 1 adet Ara Sınav Değerlendirme : % 40Ara Sınav Şekli : yüz yüze Yarıyıl Sonu Sınavı : 1 adet Yarıyıl Sonu Sınavı Değerlendirme : % 60 Yarıyıl Sınav Şekli : yüz yüzeSınavların yapılacağı tarih : Birim Yönetim Kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında 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 |