|  |  |
| --- | --- |
| **DERS İZLENCESİ** | |
| **Dersin Adı** | Arazide Arıtma |
| **Dersin AKTS’si** | 3 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Prof. Dr. Güzel YILMAZ |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. |
| **Dersin Görüşme Gün**  **ve Saati** | Perşembe 11:00-11:50 |
| **Öğretim Yöntemi 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. |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1.Hafta:** Arıtma sistemlerin tarihçesi ve önemi |
| **2. Hafta:** Atıksuyun önemi ve özelliği |
| **3. Hafta:** Atıksuları arazide arıtmak için ön arıtma metotları ve önemi |
| **4. Hafta:** Atıksuları arazide arıtma metodu:1.Sulama |
| **5. Hafta:** Atıksuları arazide arıtma metodu:2.Hızlı infiltrasyon |
| **6. Hafta:** Atıksuları arazide arıtma metodu:3.Arazi yüzeyinde akıtma |
| **7. Hafta:** Atıksuların Sulak Alanlarda Arıtımı |
| **8. Hafta:** Fosseptik ve sızdırma sistemleri |
| **9. Hafta:** Atıksuların Bitkisel Yollarla Arıtımı |
| **10. Hafta:** Arazi etüt çalışması |
| **11. Hafta:** Arıtma verimine etki eden faktörler |
| **12. Hafta:** Arazide arıtmanın sağlık ve çevreye olan etkisi |
| **13. Hafta:** Arazide arıtmada kullanılan bitki çeşitleri |
| **14. Hafta:** Arazide kullanılan bitkilerin özellikleri ve verim karşılaştırması |
| **15. Hafta:** Arazide arıtmada planlama ve uygulamalar |
| **Ölçme ve**  **Değerlendirme** | Bu ders kapsamında 1 (bir) adet ara sınav, 1 (bir) adet kısa sınav (ödev) ve 1 (bir) adet Yarıyıl Sonu Sınavı yapılacaktır.  Sınav tarih ve saatleri birim yönetim kurulu tarafından belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir.  **Ara Sınav: %25**  **Kısa Sınav (Ödev) :%25**  **Yarıyıl Sonu Sınavı (Final): %50** |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 |
| **Değerlendirme Sistemi** | |
| **Ara Sınav: %25**  **Kısa Sınav (Ödev): %25**  **Yarıyıl Sonu Sınavı (Final): %50** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE**  **DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | | **PÇ6** | **PÇ7** | | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | | **PÇ14** | **PÇ15** |
| **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 |  |
| **ÖÇ: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Katkı Düzeyi** | | | **1 Çok Düşük** | | | | **2 Düşük** | | | **3 Orta** | | | | **4 Yüksek** | | | | **5 Çok Yüksek** | | |

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PÇ 1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** | **PÇ15** |
|  | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |  |