**DERS İZLENCESİ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | Çamur Tasfiyesi |
| **Dersin Kredisi****K** | 2 (2 Saat Teorik) |
| **Dersin Yürütücüsü** | Doç. Dr. Özlem DEMİR |
| **Dersin AKTS'si** | 4  |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. |
| **Ders Görüşme Gün ve** | Salı 13:00-14:00 |
| **Saatleri** |
| **İletişim Bilgileri** | odemir@harran.edu.tr | 414.3183000-3791 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders** | Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesiDerse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak. |
| **Hazırlık** |
| **Dersin Amacı** | Arıtma tesislerinin çeşitli aşamalarında uzaklaştırılan çamurların çevreye zarar vermeyecek hale getirilmesi veya geri kullanılabilecek bir hale dönüştürülmesi için yapılacak işlemleri ve bunların gerçekleştirildiği prosesleri tanımlamak, çamurun fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre uygun arıtma prosesi seçimi yapabilmektir. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **Bu dersin sonunda öğrenci,** 1. Arıtma tesisinde oluşan çamurun yarattığı problemin önemini ve bertarafının zorluğunu kavrar.
2. Tesiste oluşan çamur miktarını hesaplayarak, çamuru birçok parametre bazında karakterize eder.
3. Çamurun miktarına, karakterine ve nihai kullanım maksadına uygun olarak arıtım ve bertaraf yöntemlerini seçer.
4. Çamur bertaraf metotları için kullanılacak prosesleri boyutlandırır.
5. Çamurun arıtıldıktan sonraki yararlı kullanıma uygunluğunu değerlendirir.
 |
|
| **Haftalık Ders Konuları** | **1.Hafta:** Çamur kaynakları özellikleri ve miktarları **(Yüz yüze)** **2. Hafta:** Çamur miktar hesap örnekleri **(Yüz yüze)****3. Hafta:** Hazırlayıcı prosesler **(Yüz yüze)** **4.Hafta:** Yoğunlaştırma **(Yüz yüze)** **5.Hafta:** Stabilizasyon (Genel) **(Yüz yüze)****6.Hafta:** Stabilizasyon (Anaerobik Çürütme **(Yüz yüze)****7.Hafta:** Stabilizasyon (Aerobik Çürütme) **(Yüz yüze)****8. Hafta:** Kondisyonlama (çamur ıslahı) **(Yüz yüze)****9.Hafta:** Dezenfeksiyon **(Yüz yüze)**  **10. Hafta:** Susuzlaştırma **(Yüz yüze))**  **11. Hafta :** Kurutma ve ısı ile tasfiye **(Yüz yüze)** **12. Hafta:** Kompostlama **(Yüz yüze)**  **13.Hafta:** Nihai Bertaraf Yöntemleri **(Yüz yüze)** **14.Hafta:** Arıtma çamurları ile ilgili mevzuatlar **(Yüz yüze)****15.Hafta:**Örnekler **(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** | Metcalf & Eddy, (1991). Wastewater Engineering, Disposal and Reuse.Uyanık, S., (2002). Çamur Tasfiyesi Ders Notları, HRÜ, Şanlıurfa.Filibeli, A., (2005). Arıtma Çamurlarının İşlenmesi, DEU Mühendislik Fakültesi Basım Ünitesi, İzmir. |

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

**Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PÇ1** | **PÇ2** | **PÇ3** | **PÇ4** | **PÇ5** | **PÇ6** | **PÇ7** | **PÇ8** | **PÇ9** | **PÇ10** | **PÇ11** | **PÇ12** | **PÇ13** | **PÇ14** |
| Çamur Tasfiyesi | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |  |  |  |