**DERS İZLENCESİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | Çevre Mühendisliği Temel İşlemleri | |
| **Dersin AKTS'si** | 4 (Teorik = 2, Uygulama = 2) | |
| **Dersin Kredisi** | 3 | |
| **Dersin Yürütücüsü** | Dr.Öğr.Üyesi Hakki GÜLŞEN | |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. | |
| **Ders Görüşme Gün ve** | Perşembe 13.00-14.00 | |
| **Saatleri** |
| **İletişim Bilgileri** | [hgulsen@harran.edu.tr](mailto:hgulsen@harran.edu.tr) | (414) 3183000 (3788) |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders** | Uzaktan eğitim ve Yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi.  Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak. | |
| **Hazırlık** |
| **Dersin Amacı** | Çevre mühendisliğinde su ve atıksu arıtımda kullanılan temel işlem ve proseslerin tasarımı ve projelendirilmesine yönelik teorik ve pratik bilgilerin verilmesi, çeşitli arıtma sistemlerinin çalışma prensipleri ve tasarımına yönelik gerekli bilgilerin verilmesi. | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | 1. Kimyasal ve fiziksel süreçleri öğrenir.  2. Koagülasyon ve flokülasyon süreçlerini öğrenir.  3. Çöktürme, filtrasyon ve dezenfeksiyon süreçlerini öğrenir.  4. Prosesleri karşılaştırmalı olarak irdeler ve istenen arıtım verimini sağlayacak proses dizisini öğrenir.  5. Tasarım ve projelendirme yetisi kazanır. | |
|
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. Hafta :** Temel işlemlere giriş **(uzaktan eğitim)**  **2. Hafta :** Reaktörler **(uzaktan eğitim)**  **3. Hafta**: Reaksiyonlar **(uzaktan eğitim)** **4. Hafta**: Izgaralar tasarım ve dizaynı **(uzaktan eğitim)** **5. Hafta**: Dengeleme havuzları ve tasarımı **(uzaktan eğitim)** **6.** **Hafta** : Koagülasyon-Flokülasyon havuzları **(uzaktan eğitim)** **7.**  **Hafta** : Koagülasyon-Flokülasyon havuzları **(uzaktan eğitim)** **8**. **Hafta** : Çöktürme havuzları **(uzaktan eğitim)** **9**. **Hafta** : Filtrasyon **(uzaktan eğitim) 10. Hafta :** Filtrasyon havuzları tasarımı **(uzaktan eğitim)** **11. Hafta :** Dezenfeksiyon **(uzaktan eğitim)** **12**. **Hafta** : Dezenfeksiyon **(uzaktan eğitim)**  **13.** **Hafta** : Uygulamalı tasarım örnekleri \* **(yüz yüze)**  **14. Hafta :** Uygulamalı tasarım örnekleri \* **(yüz yüze)** | |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı, Sınav Şekli (uzaktan/yüz yüze) ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır. | |
|  | \* işareti bulunan dersler yüz yüze işlenecektir. | |
|
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Kaynaklar** | Peker, İ., (2007). Çevre Mühendisliğinde Temel İşlemler, Birsen Yayınevi.  Reynolds, T. & Richards, P., (1996). Unit Operations and Processes in Environmental Engineering, 2.nd edition, PWS Publishing.  Tchobanoglous, G., (1991). Wastewater Engineering, Treatment, Disposal and Reuse. Mc Graw Hill Book Co.  Metcalf & Eddy ,(2004). Wastewater Engineering treatment and Reuse. McGrawHill Co., New York.  Rittmann, B. E. and P. L. McCarty, (2001). Environmental Biotechnology: Principles and Applications. McGraw-Hill Book Co., New York. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| **ÖÇ2** | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| **ÖÇ3** | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| **ÖÇ4** | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |  |  |  |
| **ÖÇ5** | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 |  |  |  |
| **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** |
| **Çevre Mühendisliği Temel İşlemleri** | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |  |  |  |