**DERS İZLENCESİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | Çevre Mühendisliği Temel İşlemleri | |
| **Dersin AKTS'si** | 4 (Teorik = 2, Uygulama = 2) | |
| **Dersin Kredisi** | 3 | |
| **Dersin Yürütücüsü** | Doç. Dr. 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** | **Ders yüz yüze yapılacaktır.** 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 **(yüz yüze)**  **2. Hafta :** Reaktörler **(yüz yüze)**  **3. Hafta**: Reaksiyonlar **(yüz yüze)** **4. Hafta**: Izgaralar tasarım ve dizaynı **(yüz yüze)** **5. Hafta**: Dengeleme havuzları ve tasarımı **(yüz yüze)** **6.** **Hafta** : Koagülasyon-Flokülasyon havuzları **(yüz yüze)** **7.**  **Hafta** : Koagülasyon-Flokülasyon havuzları **(yüz yüze)** **8**. **Hafta** : Çöktürme havuzları **(yüz yüze)** **9**. **Hafta** : Filtrasyon **(yüz yüze) 10. Hafta :** Filtrasyon havuzları tasarımı **(yüz yüze)** **11. Hafta :** Dezenfeksiyon **(yüz yüze)** **12**. **Hafta** : Dezenfeksiyon **(yüz yüze)**  **13.** **Hafta** : Uygulamalı tasarım örnekleri **(yüz yüze)**  **14. Hafta :** Uygulamalı tasarım örnekleri **(yüz yüze)** | |
| **Ölçme-Değerlendirme** | 1 Ara Sınav : (%30)  1 Kısa Sınav: (%20)  Yarıyıl Sonu Sınavı : (%50)  Sınav Şekli : (yüz yüze)  Not: 1. Ara Sınav/Kısa Sınav 6. ve 7. Haftalarda (ders saatinde) 2. Ara Sınav/Kısa Sınav 10. Ve 11. Haftalarda (ders saatinde) yapılacak olup sınav tarihleri yönetim kurulu kararı sonrası web sayfasından ilan edilecektir. | |
|  |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 |  |  |  |