**DERS İZLENCESİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | Çevre Mühendisliğinde Temel Prosesler | |
| **Dersin Kredisi** | 4 (3 Saat Teorik, 2 Saat Uygulama) | |
| **Dersin Yürütücüsü** | Dr.Öğr.Üyesi Hakki GÜLŞEN | |
| **Dersin AKTS'si** | 5 | |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. | |
| **Ders Görüşme Gün ve** | Salı, 13.00-14.00 | |
| **Saatleri** |
| **İletişim Bilgileri** | [hgulsen@harran.edu.tr](mailto:hgulsen@harran.edu.tr) | (414) 3183000 (3788) |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders** | 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 atıksu arıtımda kullanılan temel proseslerin tasarımı ve projelendirilmesine yönelik teorik ve pratik bilgilerin verilmesi, çeşitli arıtma sistemlerinin çalışma prensipleri ve tasarımına yönelik gerekli bilgilerin verilmesi. | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | **Bu dersin sonunda öğrenci;**  1. Biyolojik prosesleri tanır ve öğrenir.  2. Aerobik biyolojik arıtma tekniklerini öğrenir.  3. Anaerobik biyolojik arıtma tekniklerini öğrenir.  4. Dizayn ve tasarım yapar.  5. Temel prosesler ile ilgili bilgi birikimine sahip olur. | |
|
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. Hafta :** Giriş, haftalık verilecek konuların kısa tanıtımı **(Yüz yüze)**  **2. Hafta :** Mikrobiyal Metabolizma ve Büyüme **(Yüz yüze)**  **3. Hafta:** Bakteri Metabolizmasını Etkileyen Faktörler **(Yüz yüze)**  **4. Hafta:** Bakteriyel Büyüme ve Hücre Büyümesi **(Yüz yüze)**  **5. Hafta:** Biyolojik Arıtma Kinetiklerinin Modellenmesi **(Yüz yüze)**  **6. Hafta :** Biyolojik Arıtma Kinetiklerinin Modellenmesi **(Yüz yüze)**  **7. Hafta :** Aerobik Askıda Büyüyen Prosesler **(Yüz yüze)**  **8. Hafta :** Aerobik Askıda Büyüyen Prosesler **(Yüz yüze)**  **9. Hafta :** Tasarıma yönelik Uygulama **(Yüz yüze)**  **10. Hafta :** Aerobik Askıda Büyüyen Prosesler **(Yüz yüze)**  **11. Hafta :** Aerobik Biyofilm Prosesler **(Yüz yüze)**  **12. Hafta :** Aerobik Biyofilm Prosesler **(Yüz yüze)**  **13. Hafta :** Anaerobik Biyolojik Arıtma **(Yüz yüze)**  **14. Hafta :** Anaerobik Biyolojik Arıtma **(Yüz yüze)**  **15. Hafta :** Tasarıma Yönelik Uygulama **(Yüz yüze)** | |
| **Ölçme-Değerlendirme** | Ara Sınav : 1 adet  Ara Sınav Değerlendirme : % 40  Ara Sınav Şekli : yüz yüze  Yarıyıl Sonu Sınavı : 1 adet  Yarıyıl Sonu Sınavı Değerlendirme : % 60  Yarıyıl Sınav Şekli : yüz yüze  Sınavların yapılacağı tarih : Birim Yönetim Kurulu tarafından tarihler belirlenerek web sayfasında ilan edilecektir. | |
|
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Kaynaklar** | Muslu, Y., (2000). Çözümlü Problemlerle Temel Prosesler, Aktif Yayınları.  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** | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 1 |  |  |  |
| **ÖÇ2** | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |  |  |  |
| **ÖÇ3** | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 |  |  |  |
| **ÖÇ4** | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 2 | 2 | 2 | 2 | 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 Prosesler | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |  |  |  |