|  |  |
| --- | --- |
| **DERS İZLENCESİ** | |
| **Dersin Adı** | Deniz Bilimleri (S.D) |
| **Dersin AKTS’si** | 3 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Doç.Dr. Tuba RASTGELDİ DOĞAN |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. |
| **Dersin Görüşme Gün**  **ve Saati** | Salı 14:00-15:00 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | 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. |
| **Dersin Amacı** | Bu ders öğrencilerimizin; Atıksuların deniz ortamına deşarjı gerektiğinde, doğal ortama ve insan sağlığına zarar vermeyecek şekilde uzaklaştırılmasını sağlayacak alt yapı tesislerinin tasarımını ve inşaatını yapabilecek teknik birikime sahip mühendisler yetiştirmeği amaçlamaktadır. Bu nedenle, bu ders, çevre mühendisleri için gerekli nitel ve nicel bilgileri vermeyi hedeflemiştir. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Bu dersin sonunda öğrenci;  1. Denizleri kirleten kaynakları ve kontrol edilmesi için gerekli yöntemleri öğrenir  2. Denizlerin fiziko-kimyasal özelliklerini seyrelmedeki önemini yorumlar.  3. Akıntı ve dalgaların deniz deşarjındaki önemini öğrenir.  4. Deniz deşarjı atıksu arıtma yöntemlerinden hangi yöntemi seçmesi gerektiğini öğrenir.  5.Deniz deşarjında boru cinsleri ve inşa yöntemlerinin avantaj ve dezavantajlarıyla seçimini yapabilir. |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. Hafta:** Giriş, haftalık verilecek konuların kısa tanıtımı, denizle ilgili genel kavramlar |
| **2. Hafta:** Denizlerin kirlenmesine neden olan doğal ve çevresel kaynakların belirlenmesi |
| **3. Hafta:** Denizlerin fiziko kimyasal özellikleri |
| **4. Hafta:** Fiziko kimyasal özelliklerin seyrelmede önemi ve çeşitleri |
| **5.Hafta:** Akıntıların önemi, çeşitleri ve deniz deşarjındaki önemi |
| **6. Hafta:** Dalgaların çeşitleri, özellikleri ve deniz deşarjındaki önemi |
| **7. Hafta:** Deniz deşarjı öncesi atıksu arıtıma yöntemleri (mekanik, kimyasal) |
| **8. Hafta:** Deniz deşarjı öncesi atıksu arıtıma yöntemleri (mekanik, kimyasal, biyolojik) |
| **9. Hafta:** Atıksu deniz deşarjı standartlarını öğrenme |
| **10. Hafta:** Deniz deşarjında boru cinsleri ve seçimleri |
| **11.Hafta:** Deniz deşarjında boru inşa yöntemleri avantaj ve dezavantajları |
| **12. Hafta:** Deniz deşarjında boru döşenmesi uygulaması ile ilgili video |
| **13. Hafta:** Atıksuların deniz ortamında seyrelmesi S1, S2, S3 seyrelmenin önemi |
| **14. Hafta:** Deniz deşarjı uygulamasının video sunumu |
| **15. Hafta:** Türkiye- Kıbrıs derin deniz boru hattının sunumu |
| **Ölçme ve**  **Değerlendirme** | Bu ders kapsamında 1 (bir) adet ara sınav, 1 (bir) adet kısa sınav (Quiz) 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 (Quiz): %25**  **Yarıyıl Sonu Sınavı (Final): %50** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kaynaklar** | 1. Dorf, R.C. (edt.)(2005). The Engineering Handbook. Second Edition. CRC Press LLC. 2. Öztürk, İ. (1996). Atıksu Ön Arıtma ve Deniz Deşarjı Sistemleri. İstanbul: İTÜ Yayınları.   Ulusal ve uluslararası konu ile ilgili makaleler. |
| **Değerlendirme Sistemi** | |
| **Ara Sınav: %25**  **Kısa Sınav (Quiz): %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 | 4 | | 4 | 5 | 3 | | 4 | 5 | | 5 | 4 | 5 | | 5 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ2** | 4 | 3 | | 3 | 3 | 3 | | 3 | 1 | | 4 | 2 | 3 | | 4 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ3** | 5 | 4 | | 4 | 3 | 5 | | 4 | 3 | | 3 | 3 | 4 | | 4 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ4** | 5 | 4 | | 4 | 4 | 4 | | 5 | 5 | | 4 | 4 | 5 | | 5 |  |  | |  |  |
| **ÖÇ5** | 3 | 2 | | 4 | 2 | 3 | | 5 | 3 | | 5 | 3 | 4 | | 4 |  |  | |  |  |
| **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 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |  |  |  |  |