|  |  |
| --- | --- |
| **DERS İZLENCESİ** | |
| **Dersin Adı** | Radyasyon Kirlenmesi |
| **Dersin AKTS’si** | 3 |
| **Dersin Yürütücüsü** | Prof. Dr. Güzel YILMAZ |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. |
| **Dersin Görüşme Gün**  **ve Saati** | Perşembe 11:00-11:50 |
| **Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık** | Yüz yüze. Konu anlatım, soru-yanıt, 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** | Çevre mühendisliğinin önemli konularından biri olan radyoaktif kirlenmenin amacı insanları radyoaktif maddeler karşısında korunma yollarını öğretmektedir. Günümüz sanayi alanında çalışan kişilerin bu konudaki bilgilerini artırmak ve bu alanda yaşanan kazaları minimum seviyeye indirmektir. |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | Bu dersin sonunda öğrenci;  1. Spesifik olarak, radyasyon kirliliği önleme metotları ve uygulama yöntemlerinin öğrenilmesi beklenir.  2. Dersin amaçlarını gerçekleştirerek, öğrencilerden, radyasyon kirliliği konularında, temel esaslarının anlaşılması ve bu konularda deneyim kazanmalarının yanında, araştırma kabiliyetlerinin geliştirilmesi beklenir.  3. Bu dersin müfredatının tamamlanmasından sonar öğrenciler kazanılan beceriler sayesinde radyasyon kirliliği konularında, bilimsel araştırma ve uygulama yapabilirler.  4. Radyasyon kirliliği, sektörel ihtiyaçlar temelinde, öğrenciler, anlatılan uluslararası standartlar üzerinde bilgi sahibi olurlar.  5. Radyasyon, öğrenciler temel esasları ve kavramları öğrenmiş olacaklardır. |
| **Haftalık Ders Konuları** | **1.Hafta:** Radyasyon ve radyoaktivite tanımı ve kavramları |
| **2.Hafta:** Radyoaktivitenin ölçümü ve birimler |
| **3.Hafta:** Radyasyonun çeşitleri ve özellikleri |
| **4.Hafta:** Radyasyon oluşturan çeşitli kuruluşlar |
| **5.Hafta:** Radyoaktif atıklar ve çevrede dağılımı |
| **6.Hafta:** Radyoaktif bozulma ve yarı ömür |
| **7.Hafta:** Radyoaktif kirlenme neden olan çevresel ve antropojenik etkileri |
| **8.Hafta:** Radyoaktif kirlenmenin insana sağlığına etkileri |
| **9.Hafta:** Radyoaktif kirlenmenin insan ve bitkiye olan etkileri |
| **10.Hafta:** Radyoaktif kirlenmenin hayvan sağlığına ve eşyalara olan etkileri |
| **11.Hafta:** Radyoaktiviteden korunma yolları ve önlemleri |
| **12.Hafta:** Nükleer reaktörler ve atık uzaklaştırılması |
| **13.Hafta:** Radyoaktif kirlenme kontrol yöntemleri ve denetimi |
| **14.Hafta:** Hiroşima, Çernobil ve Nagazaki gibi facialar ve sonuçları |
| **15.Hafta:** Radyasyon Kontrol Yönetmeliği ve diğer ulusal ve uluslararası mevzuatlar |
| **Ölçme ve**  **Değerlendirme** | Bu ders kapsamında 1 (bir) adet ara sınav, 1 (bir) adet kısa sınav (ödev) 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. Çevre Mühendisliğine Giriş- Ahmet Samsunlu  2. Çevre mühendisliğine Giriş-ders notları  3. Çevre ve İnsan-Yılmaz Uslu  4. Çevre Kirliliği-Veysel Eroğlu |
| **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 | 2 | | 4 | 3 | 1 | | 4 | 2 | | 4 | 3 | 3 | | 4 | 3 | 3 | | 2 |  |
| **ÖÇ2** | 3 | 2 | | 3 | 3 | 1 | | 5 | 3 | | 2 | 2 | 3 | | 5 | 4 | 4 | | 4 |  |
| **ÖÇ3** | 4 | 3 | | 2 | 3 | 2 | | 3 | 3 | | 3 | 3 | 2 | | 3 | 3 | 5 | | 4 |  |
| **ÖÇ4** | 3 | 3 | | 3 | 2 | 1 | | 4 | 4 | | 4 | 3 | 2 | | 4 | 3 | 3 | | 2 |  |
| **ÖÇ5** | 4 | 3 | | 1 | 3 | 2 | | 3 | 3 | | 2 | 2 | 3 | | 4 | 2 | 2 | | 2 |  |
| **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 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |  |