**DERS İZLENCESİ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Adı** | Hava Kirliliği ve Kontrollü | |
| **Dersin AKTS'si** | 6 (Teorik = 3, Uygulama = 2) | |
| **Dersin Kredisi** | 4 | |
| **Dersin Yürütücüsü** | Doç. Dr. Tuba RASTGELDİ DOĞAN | |
| **Dersin Gün ve Saati** | Bölüm web sayfasında ilan edilecektir. | |
| **Ders Görüşme Gün ve** | Çarşamba 9.00-10.00 | |
| **Saatleri** |
| **İletişim Bilgileri** | trastgeldi@harran.edu.tr | (414) 3183000 (1163) |
| **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** | Hava kirliliğinin nedenleri, kaynakları, canlı sağlığına direk ve dolaylı etkilerini ve kontrolünde metotların seçilmesi bu dersin amacını oluşturur. | |
| **Dersin Öğrenme Çıktıları** | 1-Hava ve hava kirliliği ile ilgili temel kavramları öğrenir.  2-Partikül ve gaz kirleticilerin kaynaklarını, boyut ve ölçümlerini öğrenir.  3-Baca tasarımını ve projelendirme yetisi kazanır.  4.-Partikül madde ve gaz kirletici kontrol sistemleri seçimini, avantaj ve dezavantajlarını öğrenir.  5-İç ve dış hava kalitesinde kullanılan partikül madde cihazıyla ölçüm yapar. | |
|
| **Haftalık Ders Konuları** | **1. Hafta:** Hava kirliliğini temel kavramlar, önemi, hava kirlenmesi ölçekleri **(yüz yüze)**  **2. Hafta**: Hava kirleticilerinin sınıflandırılması **(yüz yüze)**  **3. Hafta**: Partikül kirletici kavramları, kaynakları, taşınımları ve sağlığa etkileri **(yüz yüze)** **4. Hafta**: Gaz kirleticiler kaynakları ve çevreye etkileri ve sağlığa etkileri, iç ve dış hava kalitesinin önemi **(yüz yüze)** **5. Hafta**: Günümüzde Dünya'da yaşanan küresel ısınma, sera olayı gibi hava kirliliği kaynaklı felaketlerin anlatılması **(yüz yüze)** **6.** **Hafta**: Baca tasarım ilkeleri ve meteoroloji, ve etkileri **(yüz yüze)** **7.**  **Hafta** : Baca tasarımı ve tozla ilgili problem **(yüz yüze)** **8**. **Hafta** : Inversiyon olayı, smog olayı **(yüz yüze)** **9**. **Hafta** : Atmosfer kararlılığını duman huzmesi hareketine etkisi, binaların etkisi ve baca duman şekilleri **(yüz yüze) 10. Hafta :** Partikül madde kontrol sistemleri, Partiküllerin madde sistemlerinin avantaj ve dezavantajları **(yüz yüze)** **11. Hafta :** Gaz kirleticinin kontrol yöntemleri **(yüz yüze)**  **12**. **Hafta:** Gaz kirleticiler ile ilgili problemler **(yüz yüze)**  **13.** **Hafta**: İç ve Dış ortamda Partikül madde ölçüm cihazı uygulamaları**(yüz yüze)**  **14. Hafta:** Dış ortam Partikül maddeleri filtrelerde ölçüm cihazın uygulamaları **(yüz yüze)**  **14. Hafta :** : Arazide partikül madde cihazları ile ölçüm | |
| **Ölçme-Değerlendirme** | 1 Ara Sınav : (%30)  1 Kısa Sınav (Ödev): (%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** | Müezzinoğlu, A. (1987). Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, İzmir: DEÜ Yayınları.  Abdurrahman BAYRAM, (2019). Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Buca/İZMİR  Hava Kirliliği Kontrolü Ders Notları  Hüseyin Öztürk , Durmuş Kaya (2012).  Hava Kalitesi Yöntemi, Umuttepe Yayınları  Zafer ASLAN, Sema TOPÇU, M. Celal BARLA, Güven ÖZDEMİR (2004) Atmosfer Fiziği: Enerji, Optik ve Akustistik,  Konu ile ilgili güncel uluslararası ve ulusal makaleler |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **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 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 |  |  |  |
| **ÖÇ2** | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |  |  |  |
| **ÖÇ3** | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |  |  |  |
| **ÖÇ4** | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 |  |  |  |
| **ÖÇ5** | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 |  |  |  |
| **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** |
| **Hava Kirliliği ve Kontrollü** | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |  |  |  |