

## AIR POLLUTION SCIENCE

|    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ders Adı:                             | AIR POLLUTION SCIENCE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2  | Ders Kodu:                            | CEV4017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3  | Ders Türü:                            | Seçmeli                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4  | Ders Seviyesi                         | Lisans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5  | Dersin Verildiği Yıl:                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6  | Dersin Verildiği Yarıyıl              | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7  | Dersin AKTS Kredisi:                  | 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 8  | Teorik Ders Saati (saat/Hafta)        | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9  | Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)       | 0.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10 | Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) : | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 11 | Dersin Önkoşulu:                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 12 | Dersin Dili:                          | İngilizce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 13 | Dersin Veriliş Şekli:                 | Yüz yüze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 14 | Dersin Koordinatörü:                  | Prof. Dr. YÜCEL TAŞDEMİR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 15 | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları: | Doç.Dr. S.Sıddık Cindoruk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 16 | Koordinatör İletişim Bilgileri:       | E-posta: tasdemir@uludag.edu.tr<br>Tel: 0 224 294 2105<br>Adres:Uludağ Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 16059,Görükle /BURSA                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17 | Dersin WEB adresi:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 18 | Dersin Amacı:                         | Hava kirlenmesinin temelleri, hava kirleticiler ve kaynaklarının sınıflandırılması, atmosferde gerçekleşen reaksiyonlar, taşınım, dispersiyon, kirleticilerin meteorolojik şartlarla ve birbirleri ile olan ilişkileri ve canlılara olan etkileri hakkında bilgi kazandırmak, kirleticileri kontrolü ve baca tasarımıyla ilgili gerekli bilgi donanımını sağlamak ve ülkemizdeki Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği'ne teknik olarak analiz etmek. |
| 19 | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 20 | Dersin Öğrenme Kazanımları:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 1                                     | Hava kirleticilerin özellikleri, kaynakları ve oluşum mekanizmaları konularında ayrıntılı bilgiye sahip olma,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|    | 2                                     | Kirleticilerin atmosferdeki hareketleri, taşınımları ve reaksiyonları hakkında bilgiye sahibi olma,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | 3                                     | Noktasal, alansal ve çizgisel kaynaklardan atmosfere deşarj edilen kirleticilerin değişik mesafeler ve yüksekliklerdeki konsantrasyonlarını hesaplayabilme,                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | 4                                     | Hava kalitesi açısından uygun baca tasarımı yapabilme,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | 5                                     | Hava kirliliği konusunda ülkemizde uygulanan mevzuat ve yöntemlerle ilgili bilgiye sahip olma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|    | 6                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 7                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 8                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 9                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|    | 10                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 21 | Dersin İçeriği:                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Hafta                                          | DERS İÇERİKLERİ                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | Teorik                                                | Uygulama                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1                                              | Giriş, Hava Kirliliği ve Sistematiği                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                                              | Hava Kirleticiler (Kaynakları, Sınıflandırılması)     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3                                              | Hava Kirleticiler (Özellikleri, etkileri)             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4                                              | İdeal Gaz Yasası ve Diğer Gaz Yasaları                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5                                              | Hava Kirliliği Mevzuatı                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6                                              | Baca Tasarımı                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7                                              | Hava Kirliliği Meteorolojisi.Kısa Sınav 1             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8                                              | Hava Kirliliği Meteorolojisi                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9                                              | Hüzme Yüksekliğinin Hesaplanma Yöntem ve Uygulamaları |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 10                                             | Ders tekrarı ve Ara Sınav                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 11                                             | Hava Kirliliği Dispersiyon ve Modellemesi             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12                                             | Alansal ve Çizgisel Kaynaklar                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13                                             | Yakıtlar ve Yanma Kimyası. Kısa Sınav 2               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14                                             | Toksik Hava Kirleticiler -Rapor Teslim-Sunum          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 22                                             | Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:     | 1.Air pollution: its origin and control, Kenneth Wark, Cecil F. Warner, Wayne T. Davis, Menlo Park, Calif., Addison-Wesley, 1998<br>2.Hava Kirliliği ve Kontrolünün Esasları, Aysen Müezzinoğlu, DEÜ, İzmir, 2000<br>3.Atmospheric chemistry and physics of air pollution, John H. Seinfeld, New York, Wiley, 1986. |
| 23                                             | Değerlendirme                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI                        |                                                       | SAYISI KATKI YÜZDESİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ara Sınav                                      |                                                       | 2 25.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kısa Sınav                                     |                                                       | 2 5.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Ödev                                           |                                                       | 1 10.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Yıl Sonu Sınavı                                |                                                       | 1 60.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Toplam                                         |                                                       | 6 100.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı          |                                                       | 40.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Finalin Başarıya Oranı                         |                                                       | 60.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Toplam                                         |                                                       | 100.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 24                                             | AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| ETKİNLİK                                                | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yüğü (Saat) |
|---------------------------------------------------------|--------|---------------|-----------------------|
| Teorik Dersler                                          | 14     | 2.00          | 28.00                 |
| Uygulamalı Dersler                                      | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 14     | 2.00          | 28.00                 |
| Ödevler                                                 | 1      | 10.00         | 10.00                 |
| Projeler                                                | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arazi Çalışmaları                                       | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Arasınaylar                                             | 2      | 7.00          | 14.00                 |
| Diğer                                                   | 0      | 0.00          | 0.00                  |
| Yarıyıl Sonu Sınavı                                     | 1      | 10.00         | 10.00                 |
| Toplam İş Yüğü                                          |        |               | 104.00                |
| Toplam İş Yüğü / 30 saat                                |        |               | 3.00                  |
| Dersin AKTS Kredisi                                     |        |               | 3.00                  |

| 25                                                | PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE<br>DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU |     |         |     |        |     |          |     |              |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|---------|-----|--------|-----|----------|-----|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                   | PY1                                                                     | PY2 | PY3     | PY4 | PY5    | PY6 | PY7      | PY8 | PY9          | PY10 | PY11 | PY12 | PY13 | PY14 | PY15 | PY16 |
| ÖK1                                               | 3                                                                       | 0   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 3    | 0    |
| ÖK2                                               | 4                                                                       | 4   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK3                                               | 4                                                                       | 0   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK4                                               | 4                                                                       | 0   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| ÖK5                                               | 0                                                                       | 0   | 0       | 0   | 0      | 0   | 0        | 0   | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | 0    |
| ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri |                                                                         |     |         |     |        |     |          |     |              |      |      |      |      |      |      |      |
| Katkı Düzeyi:                                     | 1 çok düşük                                                             |     | 2 Düşük |     | 3 Orta |     | 4 Yüksek |     | 5 Çok Yüksek |      |      |      |      |      |      |      |