



## Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Hava Kirliliğinin Bitkiler Üzerindeki Etkileri	CEV5112	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Çevre Mühendisliği Bölümü
----------------------------	---------------------------

Dersin Koordinatörü	Yaşar NUHOĞLU
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Hava kirliliğinin bitkiler üzerindeki etkilerini örnekler vererek tüm yönleri ile öğretmek
--------------	--

Dersin İçeriği	Hava kirliliğinin temel ilkeleri, bitkilerin anatomik ve morfolojik özellikleri, hava kirliliğinin bitkiler üzerindeki zararlarını etkileyen faktörler, hava kirlleticilerin bitkilerin üzerinde oluşturduğu zararlar, hava kirlleticilerin fitotoksik etki mekanizmaları, sinergist ve antagonist etki mekanizmaları, hava kirlleticilerin bitkiler üzerindeki etkileri konusunda yapılan araştırmalar ve sonuçları, kükürt dioksit, azot oksitler, ozon ve diğer kirlleticilerin bitkileri üzerindeki etkileri.
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

### Ders Öğrenim Çıktıları

1	Dersi alan Öğrenciler; Hava kirliliğinin temel ilkeleri,
2	Hava kirliliğinin bitkiler üzerindeki zararlarını etkileyen faktörleri,
3	Hava kirlleticilerin bitkilerin üzerinde oluşturduğu zararlı etkilerinin nasıl oluştuğunu,
4	Hava kirlleticilerin fitotoksik etki mekanizmalarını,
5	Bu konuda yapılan en son araştırmaları ve sonuçlarını,
6	Kükürt dioksit, azot oksitler, ozon ve diğer kirlleticilerin bitkileri üzerindeki etki şekillerini
7	Hava Kirlleticilerin Değişimin/aktarımının Bitkilerle İzlemesini öğrenir.

### Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Hava kirliliğinin temel ilkeleri	Ders Kitabı Bölüm 1
2	Hava Kirlleticilerin Bitkiler üzerindeki zararlarını Etkileyen Faktörler	Ders Kitabı Bölüm 2
3	Bitkilerin anatomik ve morfolojik özellikleri	Ders Kitabı Bölüm 3
4	Hava kirlleticilerin fitotoksik etki mekanizmaları	Ders Kitabı Bölüm 3
5	Hava kirlleticilerin bitkilerin üzerinde oluşturduğu zararlar - Zarar tipleri	Ders Kitabı Bölüm 4

6	Hava kirleticilerin bitkilerin besin maddesi, gaz alış-verişi ve metabolizma üzerindeki etkileri	Ders Kitabı Bölüm 5
7	Hava kirleticilerin bitkiler üzerindeki etkileri konusunda yapılan araştırmalar ve sonuçları	Ders Kitabı Bölüm 5
8	Ara Sınav 1	Ders Kitabı Bölüm 6
9	Azot oksitlerin bitkiler üzerindeki etkileri konusunda yapılan araştırmalar ve sonuçları	Ders Kitabı Bölüm 6
10	Ozonun bitkiler üzerindeki etkileri konusunda yapılan araştırmalar ve sonuçları	Ders Kitabı Bölüm 6
11	Partiküllerin (P.M.) ve Diğer kirleticilerin (florür, yanmamış hidrokarbonlar, vb) bitkiler üzerindeki etkileri	Ders Kitabı Bölüm 6
12	Partiküllerin (P.M.) ve Diğer kirleticilerin (florür, yanmamış hidrokarbonlar, vb) bitkiler üzerindeki etkileri	Ders Kitabı Bölüm 6
13	Hava Kirleticilerin Değişimin İzlemesinin Örnekleri	Ders Kitabı Bölüm 7/ Sunumlar
14	Hava kirleticilerin Türkiye genelinde etkilerinin irdelenmesi (2. Arasınav)	Sunumlar
15	Final	Sunumlar

## Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	0	0
Laboratuvar	0	0
Uygulama	0	0
Arazi Çalışması	0	0
Derse Özgü Staj	6	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	0	0
Ödev	8	20
Sunum/Jüri	0	0
Projeler	0	0
Seminer/Workshop	0	0
Ara Sınavlar	2	30
Final	1	40
<b>Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı</b>		60
<b>Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı</b>		40
<b>TOPLAM</b>		100

## AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	15	3	45
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj	6	9	54
Ödev	8	8	64
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			0
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	2	4
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
<b>Toplam İşyükü</b>			225
<b>Toplam İşyükü / 30(s)</b>			7.50
<b>AKTS Kredisi</b>			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----