



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
Dersin Türü	Seçmeli @ Çevre Mühendisliği ABD Çevre Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
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.
Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	- Nuhoğlu, Y. (2008) Hava Kirliliğinin Bitkiler Üzerindeki Etkileri – Lisansüstü Ders Notları.
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 kirleticilerin fitotoksik etki mekanizmaları	Ders Kitabı Bölüm 3
5	Hava kirleticilerin 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	Kükürt dioksitin bitkiler üzerindeki etkileri konusunda yapılan araştırmalar ve sonuçları (1. Arasınava)	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. Arasınava)	Sunumlar
15	Hava kirleticilerin Dünya genelinde etkilerinin irdelenmesi (Global çevre sorunları, Sunumlar)	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
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
-------------	------	---------------	---------------

Ders Saati	15	3	45
Laboratuar			
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
Toplam İşyükü			225
Toplam İşyükü / 30(s)			7.50
AKTS Kredisi			7.5
Diğer Notlar	Yok		