

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprak Kirlenmesi	0503516	V	3+0	3	3
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Çevre kirliliğinin önemli bir bölümü olan toprak kirlenmesinin çeşitli yönlerden tanıtılması ve kirlenmiş toprakların fiziksel, kimyasal ve biyolojik tekniklerle arıtılması konusundaki yeni tekniklerin tanıtılması amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spesifik olarak, toprak kirliliği önleme metotları ve uygulama yöntemlerini öğrenir. 2. Dersin amaçlarını gerçekleştirerek, öğrencilerden, toprak 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 toprak kirliliği konularında, bilimsel araştırma ve uygulama yaparlar. 4. Toprak kirliliği, sektörel ihtiyaçlar temelinde, öğrenciler, anlatılan uluslararası standartlar üzerinde bilgi sahibi olurlar. 5. Toprak kirliliği, öğrenciler temel esasları ve kavramlarını öğrenirler. 6. Öğrenciler yapılan değerlendirmelerde toprak kirliliği konularında, problem çözerler. 				
Dersin İçeriği	Ders, toprak ile ilgili genel bilgiler, toprak oluşumuna neden olan faktörler, toprakların sınıflandırılması, toprak kirliliğine neden olan faktörlerini içermektedir.				
Haftalar	Konular				
1	Toprak Kirliliğine Giriş, Tanımı, Oluşumu, Toprağı oluşturan Ana Materyal				
2	Toprak Özellikleri, Fiziksel Özellikler, Kimyasal Özellikler, Biyolojik Özellikler				
3	Toprağın Gelişmesi ve Olgunlaşmasına Etki Eden Faktörler, Ana materyal, Röliyef, Zaman, İklim, Organizmalar				
4	Toprak Sistematiği, Alman Sistemi, Amerikan Sistemi, Dünya Toprak Haritasının Toprak Birlikleri, Sayısal Sınıflandırma				
5	Hava Kirliliğinin Etkisiyle Toprak Kirlenme, Kükürt dioksitinin Etkisi, Flor ve Florlu Bileşiklerin Etkisi, Karbon monoksit ve Karbondioksit Gazlarının Etkisi, Azot Gazlarının Etkisi, Tozların Etkisi				
6	Kirli Sular ve Bunlardan Oluşan Arıtma Çamurlarının Toprağa Etkileri, Toprak Kimyasal Fiziksel ve Biyolojik Özelliklerin Etkilenmesi, Toprak Canlıların Etkilenmesi, Çevre Sağlığı Açısında Kirli Sular, Arıtma Çamurların Toprağa Uygulanması				
7	Ara Sınav				
8	Ağır Metallerin Toprak Kirliliğine Etkileri, Arsenik, Kadmiyum, Kobalt, Krom,				

	Bakır, Cıva, Kurşun, Selenyum, Vanadyum, Çinko, Molibden, Nikel vb.
9	Katı Atıkların Toprak Kirliliğine Etkileri, Katı Atıkların Analizi, Katı Atıkların Toplanması, Katı Atıkların İmha Yolu ve Değerlendirilmesi
10	Enerji Üretiminin Etkisiyle Toprak Kirliliği, Enerji Kaynakları, Petrol ve Doğal Gaz, Kömür, Elektrik Santralleri
11	Bitki ve Hayvan Atıkları, Biyogaz, Jeotermal Enerji, Güneş, Rüzgar
12	Erozyonun Toprak Kirliliğine Etkileri, Ülkemizde ve Dünyada Erozyon Durumu, Erozyona Neden Olan Faktörler, Erozyonun Etkileri
13	Tarımsal Faaliyetlerin Toprak Kirliliğine Etkisi, Sulama, İlaçlama, Gübreleme, Amaç Dışı Arazi Kullanımı
14	Tarımsal Faaliyetlerin Toprak Kirliliğine Etkisi, Sulama, İlaçlama, Gübreleme, Amaç Dışı Arazi Kullanımı
Genel Yeterlilikler	
1. Toprak kirliliği önleme metotları ve uygulama yöntemlerini değerlendirir. 2. Toprağın Gelişmesi ve Olgunlaşmasına Etki Eden Faktörleri belirler ve değerlendirir. 3. Toprak kirliliği kaynaklarını belirlemek ve çevresel etkileri değerlendirir.	
Kaynaklar	
Ditri, F.M., Martinez, J.A. & Lambarri, M.A. (1981) <i>Minicipal Waste Water Agriculture</i> . Academic Press, Paris. Gür, K. (2000). <i>Toprak kirlenmesi Ders Notları</i> , Çevre Müh.Böl.Müh.Mim.Fak.S.Ü.Kampüsü, Konya. Hausenbuiller, R. L . (1985). <i>Soil Science: Principles And Practices</i> , WCB/McGraw-Hill; 3rd edition. Sumner, M. E. (1999). <i>Handbook of Soil Science</i> , CRC Press; 1 edition.	
Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: % 40 Final: % 60 Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	3	1	1	1	5	4	2	3	2	4
ÖÇ2	2	3	2	1	1	3	3	3	3	2	3
ÖÇ3	3	4	1	1	1	4	5	3	2	1	4
ÖÇ4	2	2	2	1	1	3	4	5	2	3	5
ÖÇ5	2	4	2	1	1	3	3	2	5	2	3
ÖÇ6	3	2	3	1	1	5	3	4	2	1	4
ÖÇ: 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
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

Toprak Kirlenmesi	3	3	2	1	1	4	4	3	3	2	4
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---