

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Bitki Besleme ve Gübreleme	2901205	II	1+2	2	3
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Toprak, toprak oluşumu, toprağın fiziksel, kimyasal biyolojik özellikleri, toprağın çevreyle olan ilişkisi hakkında genel olarak bilgilerin sağlanması. Tarımda önemli bir girdi olan gübreleri öğrencilere tanıtmak, gübrelerin hangi bitkiye ne zaman ne şekilde ve miktarda uygulanması gerektiğini anlatmak ve gübrelerin bitkisel verim artışıyla ilişkilerini belirtmek.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	<b>Bu dersin sonunda öğrenci;</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Toprak ve bileşenleri öğrenir.</li> <li>2. Toprağın oluşumu ve toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri öğrenir.</li> <li>3. Toprak bitki ve çevre arasındaki etkileşimini öğrenir.</li> </ol>				
Dersin İçeriği	Toprak Oluşumu, Toprak Oluşumuna Etki Yapan Faktörler, Toprakların Sınıflandırılması, Toprak Mineralleri, Toprağın Fiziksel, Kimyasal ve Biyolojik özellikleri, Toprakta Erozyon, sürdürülebilir toprak kullanımı.				
Haftalar	Konular				
1	Toprağın tanımlanması, çevre ve bitkiyle ilişkisi, Toprağın genel temel yapısı, toprağın İnorganik ve organik yapı maddeleri, Toprağın Oluşumu, toprak oluşumunu etkileyen ana faktörler				
2	Fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin toprak oluşumuna etkisi, Toprak profili ve horizonlar, toprak mikromorfolojisi ve genesis hakkında temel bilgiler				
3	Toprak oluşturan faktörlerden kalsifikasyon, podzolizasyon, laterizasyon, salinizasyon, solonizasyon, solodizasyon, gleyizasyon, Toprağın fiziksel özellikleri, toprak tekstürü, toprak strüktürü, hacim yoğunluğu, toprak havası, suyu ve rengi				
4	Toprak suyu ve topraktaki hareketi, yarayışlı su, tarla kapasitesi, toprak su içeriğinin tanımlanması, İnorganik toprak kolloidleri, kil mineralleri, silikat killmineralleri, negatif yük, demir ve alüminyum oksitler, organik toprak kolloidleri				
5	Toprakta iyon adsorpsiyonu, kation değişim kapasitesinin tanımlanması, kation anyon adsorpsiyonu, Toprak reaksiyonu, toprak pH'sı, toprağın tamponlama kapasitesi, bitki gelişimi ve toprak reaksiyonu arasındaki ilişki				
6	Toprak canlıları, toprak fauna ve florası, toprak canlılarını etkileyen faktörler, sürdürülebilir toprak yönetimi için toprak canlılarının önemi, Toprak organik maddesi ve kaynakları, huminler, organik maddenin sınıflandırılması, sürdürülebilir toprak açısından organik maddenin önemi				
7	Ara Sınav				
8	Gübrelerin sınıflandırılması, organik maddenin temel bileşenleri, Organik gübrelerin genel özellikleri				
9	İnorganik gübrelerin temel özellikleri. Azotlu, gübrelerin hammaddeleri ve sınıflandırılması, Fosforlu ve potasyumlu gübrelerin hammaddeleri ve sınıflandırılması				
10	Kükürtlü, kalsiyumlu ve magnezyumlu gübrelerin hammaddeleri, sınıflandırılması ve tanıtımı Mikro element gübreleri. Mikro element gübrelerinin kullanılma nedenleri ve sınıflandırılması. Demirli, manganlı ve çinkolu gübrelerin sınıflandırılması ve özellikleri.				
11	Bakırlı, borlu, klorlu, molibdenli gübrelerin sınıflandırılması ve özellikleri. Toprakların gübre ihtiyacının belirlenmesi.				
12	Gübrelerin uygulanmasında dikkate alınması gereken özellikler				
13	Gübre uygulamalarıyla ilgili problem çözümü				
14	Meyve ağaçlarının gübrenmesi. Son on yılda Dünyada ve Türkiye'de kimyasal gübre tüketimi. Kanalizasyon sularının gübre olarak kullanılması. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bazı kültür bitkilerine uygulanacak gübre miktarları ve yöntemi				
<b>Genel Yeterlilikler</b>					
Toprakların genel özelliklerini öğrenme Toprak oluşumunu etkileyen faktörleri kavrama Toprak havası, toprak suyu, organik madde, kil mineralleri, toprak canlılarını ve toprak erozyonunu öğrenme. Gübreleri sınıflandırabilmek, besin maddesi içeriklerini söyleyebilmek ve gübrelerin uygulanmasında uyulması gereken					

prensipleri bilmek.

#### Kaynaklar

İnce, F., *Toprak Bilgisi*. Ders Kitabı. No: 3. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Şanlıurfa, 2000. Malcolm E. Sumner, 2000. *Handbook of Soil Science*. 2148p. Michael J.Singer and Donald N.Munns, 2006. *Soils An Introduction*. 446p. SOIL SURVEY STAFF., 1999. Soil taxonomy. A basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys. 2nd ed. USDA-NRCS, *Agric. Handbook No. 436*, U.S. Gov. Print. Office, Washington, DC. *Gübreler ve Gübreleme Tekniği* (Prof. Dr. Burhan Kacar ve Prof. Dr. A.Vahap Katkat, 2007.)

#### Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40

Final: % 60

Bütünleme:

#### PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ11	PÇ1 2	PÇ13	
ÖÇ1	5	3	5	3	4	5	3	3	3	4	4	3	3	
ÖÇ2	4	3	4	5	4	5	3	4	3	4	5	3	4	
ÖÇ3	4	3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	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

Ders	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ1 0	PÇ11	PÇ1 2	PÇ1 3
Bitki Besleme ve Gübreleme	4	3	5	4	4	5	3	4	3	4	4	3	4