AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Toprak Genesisi ve Sınıflandırılması								
Ders Kodu	TBB312		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	4	İş Yükü	100 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Toprak oluşu ve toprak oluşturan faktörler, toprak karakteristikleri ve tanımlanması, toprakların fiziksel, kimyasal ve morfolojik özelliklerinin arazide tanımlanması, profil tanımlama kartlarının arazide doldurulması, toprak sınıflandırmasının temel prensipleri ve sınıflandırma sistemleri, toprakların sınıflandırılması konularında bilgi ve beceriler kazandırmak. Bu dersin amacı, toprağın tanımlanması ve bu tanım içerisinde yer alan ana özdekler, horizonlar, birikim, yıkanma olayları vb. toprak oluşum olaylarının öğretilmesidir.								
Özet İçeriği	Toprağın genel özelliği ve içeriği, toprağı oluşturan mineraller ve kayalar, toprağı oluşturan ana özdekler, toprak morfolojisi ve horizonlar, toprak oluşumu, toprak sınıflaması.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Levent ATATANIR								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Toprak Genesisi ve Sınıflandırması, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No:130, ÇÜZF, Adana. 376s., Dinç, U., Kapur, S., Özbek, H., Şenol, S.,1995.
2	World Reference Base for Soil Resources. World Soil Resources Reports. No: 103, FAO, Rome, IUSS Working Group WRB. 2006.
3	Soil Morphology, Genesis and Classification. John Wiley and Sons New York, D. S. Fanning and M. C. B. Fanning. 1989.
4	Keys to Soil Taxonomy, 11th ed. USDA-Natural Resources.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Toprak kavramında temel esaslar. Toprak Morfolojisi.
	Ön Hazırlık	Toprak Etüd Haritalama Laboratuvarı tanıtımı. Dönem içinde yapılacak arazi çalışmaları hakkında bilgi verilmesi. Uygulama ekipmanlarının tanıtımı ve çalışma prensiplerinin anlatımı.
2	Teorik	Toprak bileşiminin karakterize edilmesi. Toprak oluşunda ayrışma.
	Ön Hazırlık	Toprak oluşunda fiziksel, jeokimyasal, biyolojik ve pedokimyasal ayrışma ile minerallerin ayrışmaları ve ayrışma ürünleri ve toprağa yaptığı etkiler.
3	Teorik	Toprak oluşturan faktörler, aktif toprak oluş faktörlerinden ana materyal ve topoğrafyanın toprak oluşuna etkileri. Topoğrafyanın toprak oluşu üzerine ve toprak erozyonuna olan etkisi.
	Ön Hazırlık	Görsel sunu.
4	Teorik	İklimin toprak oluşuna etkisi. Toprak oluşunda biyolojik olaylar. Toprak oluşunda zaman.
	Ön Hazırlık	Arazi çalışması-1 ve toprak horizonlarının tanımlanması, yapılacak işlemler, profil kartının doldurulması, horizon esaslı bozulmuş ve bozulmamış toprak örneklerinin alınması.
5	Teorik	Pedogenik işlemler. Aluviyal ve organik toprakların oluşu.
	Ön Hazırlık	Arazi çalışması-2: Alüviyal toprakların yerinde incelenmesi.
6	Teorik	Toprak taksonomisinin yapısı ve temel prensipleri, kategorik seviye.
	Ön Hazırlık	Arazide doldurulan profil tanımlama kartlarının raporlanması.
7	Teorik	Tanımlayıcı yüzey horizonları.
	Ön Hazırlık	Slayt ve resimlerde toprak horizonlarının tanımlanması.
8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav.
9	Teorik	Tanımlayıcı yüzeyaltı horizonları.
	Ön Hazırlık	Slayt ve resimlerde toprak horizonlarının tanımlanması.
10	Teorik	Tanımlayıcı yüzeyaltı horizonları.
	Ön Hazırlık	Slayt ve resimlerde toprak horizonlarının tanımlanması.

11	Teorik	Ordo ve alt ordolar; Entisol'ler, Vertisol'ler, İnceptisol'ler.
	Ön Hazırlık	Görsel sunu.
12	Teorik	Ordo ve alt ordolar; Aridisol'ler, Mollisol'ler, Andisoller.
	Ön Hazırlık	Görsel sunu.
13	Teorik	Ordo ve alt ordolar; Alfisol'ler, Spodosol'ler, Ultisol'ler.
	Ön Hazırlık	Görsel sunu.
14	Teorik	Ordo ve alt ordolar; Oxisol'ler, Histosol'ler, Gelisoller.
	Ön Hazırlık	Görsel sunu.
15	Teorik	WRB (FAO/Unesco) Toprak Sınıflandırma Sistemi.
	Ön Hazırlık	WRB (FAO/Unesco) anahtar kitabının kullanımına ilişkin bilgiler uygulamalı olarak gösterilir.
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Yarıyıl Sonu Sınavı.

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ara Sınav	1	0	20	20
Dönem Sonu Sınavı	1	0	24	24
			Toplam İş Yükü (Saat)	100
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	4

**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Arazide Toprak profili ve horizonlarının tanımlanması tekniklerini uygulayabilme.
2	Toprak oluşunda ayrışma, toprak oluşu ve toprak oluşturan faktörler, toprak oluş faktörlerinin toprak karakteristikleri ve dağılımları üzerine etkilerini yorumlayabilme.
3	Toprak sınıflandırmasının temel prensiplerini kavrayabilme.
4	Ülkemizde yaygın olarak kullanılan Toprak Taksonomisi ve WRB (FAO/Unesco) toprak sınıflandırma sistemlerini kavrayabilme.
5	Arazi ve laboratuvar verileri kullanılarak Toprak Taksonomisi ve WRB (FAO/Unesco) toprak sınıflandırma sistemlerine göre toprak sınıflandırılma tekniklerini kavrayabilme.

Program Çıktıları *(Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Programı)*

1	Tarım problemlerini temel tarım, matematik ve fen bilgileri ışığında irdeleyebilme becerisi.
2	Ziraat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve araçları kullanma, deney/proje tasarlama, uygulama ve sonuçlarını analiz ederek yorumlama becerisi.
3	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme, etik kurallar çerçevesinde gerektiğinde bağımsız davranma, inisiyatif kullanma ve yaratıcılık becerisine sahip olma, fikirlerini Türkçe ve yabancı dilde sözlü ve yazılı, anlaşılır bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi.
4	Tarımsal problemlerin çözümünde araştırma, analitik düşünme, bilgiye ulaşma ve çözüm üretme becerisi.
5	Atatürk İlke ve İnkılaplarını özümseme, tarımın tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibi olma, mesleki etik sorumluluk bilincinde olabilme becerisi.
6	Hayat boyu öğrenmenin önemini benimseyerek kendini sürekli geliştirebilmek, mesleği ile ilgili güncel bilimsel çalışma ve gelişmeleri izlemek, değerlendirebilmek ve öğrendiklerini uygulamalarında kullanabilme becerisi.
7	Çağın sorunları hakkında bilgi sahibi, araştırma yeteneği yüksek, yönetim becerilerine sahip ve girişimcilik becerileri yüksek ziraat mühendislerinin yetiştirilmesi.
8	Toprakların morfolojik ve oluşum özellikleri ile toprak horizonlarını tanımlayabilme, sınıflandırabilme, kartoğrafik materyaller ve veri tabanını kullanarak harita hazırlayabilme becerisi.
9	Yeryüzünde bulunan kayaçları, iç ve dış kuvvetler ile oluşan yer şekillerini ve üzerlerinde oluşan toprakları bulunduğu coğrafya içerisinde tanımlayabilme ve yorumlayabilme becerisi.
10	Toprak organizma grupları ve sınıflandırılmasını yaparak, ekolojileri, mücadele yöntemleri, toprak oluşumu ve toprak verimliliği ile ilişkisini çevresel boyutta değerlendirebilme yeteneğine sahip olma.
11	Toprakların fiziksel özeliklerini belirleyebilme bunu bitki ile su dengesi ve mekanik özellikler açısından değerlendirebilme becerisi.
12	Sürdürülebilir tarımın devamlılığı için toprakların ve suyun korunması ile yönetimini sağlamada gerekli koşuları ve yönetmelikleri değerlendirebilme becerisi.
13	Bitkilere yapılacak kültürel uygulamalar ve oluşabilecek beslenme bozuklukları davranışlarını yorumlayabilme ve yönetebilme becerisi.

14	Kültür bitkilerini (tarla, bahçe, sera ve süs bitkileri) sınıflandırma, beslenme, optimum verim ve kaliteli ürün elde edilmesinde toprak, su ve yaprak analizlerine dayalı verilecek gübrenin miktar, zaman ve yöntemini uygulayabilme bu programları pratiğe geçirebilme ve konuya ilişkin sorunları giderebilme becerisi.
15	Kimyasal analizler konusunda laboratuvar pratiği kazanma, analiz sonuçlarını yorumlayabilme ve rapor düzenleme becerisi.
16	Farklı bitkisel üretim desenleri (meyve, sebze, süs ve sera bitkileri) için gübreleme programları hazırlayabilme, bu programları pratiğe geçirebilme ve konuya ilişkin sorunları giderebilme becerisi.
17	Toprakta gerçekleşen kimyasal reaksiyonların toprak verimliliği açısından sonuçlarını açıklayabilme, bitkilere yapılacak kültürel uygulamalar ve stres koşullarında oluşabilecek beslenme bozukluklarını yorumlayabilme ve yönetebilme becerisi.
18	Tarımsal üretim sistemlerinde bitkilerinin gübrelenmesi için doğru karar verebilme ve beslenme sorunlarını tanımlayabilme becerisi.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	1	3	3	1	1
PÇ2	4	3	1	1	3
PÇ3	3	3	2	1	3
PÇ4	1	4	3	1	3
PÇ5	1	1	1	1	1
PÇ6	1	2	3	2	2
PÇ7	1	1	2	3	4
PÇ8	5	5	5	5	5
PÇ9	4	5	4	5	5
PÇ10	1	2	1	1	1
PÇ11	1	3	2	2	2
PÇ12	1	2	2	3	3
PÇ13	1	2	2	1	1
PÇ14	1	1	1	1	1
PÇ15	1	2	3	3	4
PÇ16	1	1	1	1	1
PÇ17	1	3	2	1	1
PÇ18	1	2	1	1	2