

HARRAN ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ
TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ

COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) VE UZAKTAN ALGILAMA DERSİ
MÜFREDATI

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Toprak Etüt ve Haritalama	0624603	1 (Güz)	2 + 2	3	6

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Prof. Dr. Mehmet Ali Çullu
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Vektör ve vektör olmayan bilgilerin veri tabanı haline getirilmesi ve farklı amaçlar için sorgulanması yanında uzaktan algılama görüntülerinden bilgi çıkarma amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Uydu görüntülerinden bilgi çıkarma ve doğa ile ilgili coğrafik verilerin CBS veri tabanı haline getirilerek mesleki amaçlı planlama yapmak.
Dersin İçeriği	Mesleki konularda bulunan harita ve diğer verilerin bilgisayar ortamına alınması ve amaç doğrultusunda sorgulanması ve güncel bilgilerin de uydu görüntülerinden temin edilerek bilgi üretilmesi.

Haftalar	Konular
1	Uzaktan algılamanın temel ilkeleri
2	Farklı uydu görüntüleri ve Yorumlanması
3	Band çeşitleri ve farklı alanlar için yorumlanması
4	Görüntü zenginleştirme ve işleme teknikleri
5	Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Önemi -CBS'nin kullanıldığı alanlar
6	Coğrafi Bilgi Sistemi Bileşenleri -Veri Aktarma -Veri Depolama -Veri Sorgulama -Veri Sunma
7	ARA SINAV
8	Harita Tarama ve Düzeltme
9	Sayısallaştırma
10	Grafik ve Grafik Olmayan Bilgilerin Bilgisayara Alınması
11	Veri Tabanı Oluşturma
12	Veri Tabanının Analizi ve Sorgulanması

13	Veri Tabanın Farklı amaçlar İçin Yorumlanması
14	Harita Çıktısı Alma

Genel Yeterlilikler

Kaynaklar

Ders Kitabı:

- 1- AGI, 1991. GIS Dictionary, Association for Geographical Information Standarts Committee Publication, London,
- 2-Aronoff, S., 1989. Geographical Information Systems: A Managment Perspective, Ottawa,
- 3- Burrough P. A., 1998. Principles of Geographical Information System for Land Resources Assessment, Oxford University Press, 2.ed.,
- 4- ESRI, 1996. Getting to Know Arc View GIS, the geographic information system (GIS) for everyone. Redlands CA: Environmental Systems Research Institute, Inc.,
- 5-Dinç U., Yeğingil İ., S. Şenol, V. Peştemalci, H. M. Kandırmaz. 2001. Uzaktan Algılamanın Temel Esasları ve Tarımsal Uygulamaları. TÜBİTAK Yaz Okulu

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: %40
Final: %60
Projeler:
Ödevler:

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprak Biyolojisi ve Mikrobiyolojisi	0626703	7	2 + 2	3	4

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Doç. Dr. Ahmet ALMACA
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Öğrencilere, Toprak canlıları ve bu canlıların tarım ve toprak açısından önemini öğretmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda; <ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrenci toprak canlıları hakkında bilgilenecektir. 2. Öğrenci toprakta mikrobiyolojik analizler konusunu öğrenecektir. 3. Öğrenci mikroorganizma ve bitki arasındaki ilişkileri öğrenecektir. 4. Öğrenci toprak canlılarının faaliyetleri ve bunların toprak verimliliği açısından önemini öğrenecektir.
Dersin İçeriği	Toprak canlılarının sınıflandırılması ve yaşama koşulları, toprağın biyolojik aktivitesi, humin maddelerinin sınıflandırılması ve özellikleri, organik maddenin toprak için önemi, mikroorganizmaların beslenme şekilleri, mikroorganizmaların birbirleriyle olan ilişkileri, biyolojik denge, toprakta mikrobiyolojik sayım yöntemleri, besi ortamlarının hazırlanması, mikroorganizma aşılması, toprak mikroorganizmaları ile bitki kökleri arasındaki ilişkiler, mikoriza, Toprak canlıları ile toprak verimliliği arasındaki ilişkiler, karbon döngüsü, azot döngüsü

Haftalar	Konular
1	Toprak biyolojisinin gelişimi, Toprak oluşumu, Toprak biyolojisinin konusu, Toprak canlılarının sınıflandırılması ve tanımı
2	Toprak florası, Bakteriler, Aktinomisetler, Mantarlar, Algler, Likenler
3	Toprak faunası, Protozoalar, Metazoalar, Toprak canlılarının yaşama koşulları, Toprak canlılarının sayısı ve dağılışı
4	Toprak canlılarının faaliyeti, Toprağın gelişmesinde edafonun payı, organik maddenin parçalanmasında faunanın ve mikroorganizmaların payı
5	Toprağın biyolojik aktivitesi, Organik ana materyal ve bunun değişime uğraması, humuslaşma
6	Humin maddelerinin sınıflandırılması ve özellikleri, Organik maddenin toprak için önemi
7	Ara sınav
8	Mikroorganizmaların beslenme şekilleri, Mikroorganizmaların topraktaki çevre faktörlerine bağımlılıkları
9	Mikroorganizmaların birbirlerine olan karşılıklı ilişkileri, Biyolojik denge, Mutualizm, Antagonizm, Parazitizm
10	Toprakta mikrobiyolojik sayım yöntemleri, besi ortamlarının hazırlanması,

	mikroorganizma aşılması, CO ₂ tayini, enzim tayini
11	Toprak mikroorganizmaları ile bitki kökleri arasındaki ilişkiler toprak canlıları-toprak verimliliği ilişkisi
12	Mikoriza, Toprak canlıları ile toprak verimliliği arasındaki ilişkiler
13	Karbon döngüsü, Belirli karbon bileşiklerinin parçalanması, Organik maddenin parçalanması, Toprakta selüloz parçalanması, Hidrokarbonların parçalanması
14	Azot döngüsü, Mineralizasyon, Amonifikasyon, Nitrifikasyon, Denitrifikasyon, immobilizasyon, Fiksasyon

Genel Yeterlilikler

Toprak canlıları ve bunların toprak verimliliği ile ilgili ilişkisini tanımlayabilmek
Tarımsal faaliyet içerisinde mikrobiyolojik gübre kullanabilmek
Mikrobiyolojik analizleri yapmak ve değerlendirmek

Kaynaklar

1. TOK, H.H., 1998. Toprak Biyolojisi. T.Ü. Tekirdağ Zir. Fak. Yay no:185. Tekirdağ
2. KIZILOĞLU, F.T.,1995. Toprak Mikrobiyolojisi ve Biyokimyası. Atatürk Ü. Zir. Fak. Yay. 180. Erzurum.
3. ÇENGEL, M.,1995. Toprak Biyolojisi. E.Ü. Zir.Fak.Ders Notları5/6.İzmir.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: 40 %
Final: 60 %
Projeler:
Ödevler:

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Analitik Kimya II	0626311	3	3 + 0	3	4

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Doç. Dr. Ahmet ALMACA
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Öğrencilere laboratuarda çalışabilme yeteneği kazandırmak, çözeltilerin hazırlanması ve bunların kullanılmasını öğretmek
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda; 1. Öğrenci laboratuarda çalışabilme yeteneği kazanacaktır. 2. Öğrenci çözeltilerin hazırlanmasındaki hesaplama yöntemlerini öğrenecektir 3. Öğrenci çözeltilerin özelliklerini, hazırlanmasını ve kullanılmasını öğrenecektir
Dersin İçeriği	Ölçü birimlerinin çevrilmesi, çözeltiler, çözelti konsantrasyonları, asit, baz ve tuzların tesir değerliklerinin bulunması Kimyasal reaksiyonlar ve kimyasal denge, Asitler ve bazlar, iyonlaşma, pH değerinin belirlenmesi, hidroliz, titrasyon, tampon çözeltiler, çözünürlük dengesi

Haftalar	Konular
1	Genel ölçü birimleri, alan ölçü birimleri ve hacim ölçü birimlerinin ifade edilmeleri, öntakıların tanımlanması ve birimlerin birbirlerine dönüştürülme işlemlerinin yapılması
2	% konsantrasyon, Molarite, Normalite, ppm konsantrasyonu
3	Kimyasal reaksiyonlar, Reaksiyon hızı, Katalizörlerin reaksiyon hızına etkisi, sıcaklığın reaksiyon hızına etkisi, Sıcaklığın reaksiyon hızına etkisi, Konsantrasyonun reaksiyon hızına etkisi
4	Kimyasal denge
5	Asitler ve Bazların tanımları, Asitler –Bazlar ve Tuzlarda değerlik belirlenmesi, Lowry-Brönsted teorisine göre Asitler ve Bazlar
6	Suyun iyonlaşması, asitlerin ve bazların iyonlaşması, pH ve pOH kavramları
7	Ara sınav
8	Seyreltik asit çözeltilerinin pH'larının hesaplanması, Kuvvetli asitlerin çözeltilerinin pH'larının hesaplanması, Zayıf asitlerin seyreltik çözeltilerinin pH'larının hesaplanması
9	Hidroliz tanımı, seyreltik tuz çözeltilerinin hidrolizi ve pH'larının hesaplanması, Asidi zayıf bazı kuvvetli olan tuzların hidrolizi ve pH'larının hesaplanması
10	Asidi kuvvetli bazı zayıf olan tuzların hidrolizi ve pH'larının hesaplanması, Asidi ve bazı kuvvetli olan tuzların pH'larının hesaplanması
11	Asit-baz titrasyonları, Titrasyonlarda harcanan asit ve bazın miktarının belirlenmesi
12	Tampon çözeltilerin özellikleri, Tampon çözeltilerin pH'larının hesaplanması
13	Tamponluk kapasitesinin belirlenmesi, pK_a katsayısının belirlenmesi, pK_b katsayısının belirlenmesi
14	Çözünürlük dengesinin tanımı, Çözünürlük ve Çözünürlük çarpımı, çökeltme ve çözünürlük çarpımı

Genel Yeterlilikler

Laboratuarda çalışabilme yeteneği kazanma
İstenilen konsantrasyonda Çözeltileri hazırlayabilme
Çözeltilerin özelliklerini öğrenme ve bunların tepkimeleri ile ortaya çıkacak ürünler hakkında bilgilenme

Kaynaklar

ALMACA, A., 2003. Analitik Kimya Ders Notları. HR.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü.
Şanlıurfa

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: 40 %
Final: 60 %
Projeler:
Ödevler:

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprak ve Sulama Suyu Kalitesi	0626516	5	2 + 0	2	3

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Doç. Dr. Ahmet ALMACA
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, Toprak ve Sulama Suyu Kalitesi hakkındaki esasları öğretmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Toprak kalite kriterlerini ve bunları etkileyen faktörleri öğrenecektir. Toprak kalite kriterlerinde iyileştirme yollarını öğrenecektir. Sulama suyu kalite kriterlerini öğrenecektir. Toprak kalitesi üzerine sulama suyunun etkisini öğrenecektir.
Dersin İçeriği	

HAFTALAR	KONULAR
1	Toprağın tanımlanması, çevre ve bitkiyle ilişkisi, Toprağın genel temel yapısı, toprağın İnorganik ve organik yapı maddeleri
2	Toprağın Oluşumu, toprak oluşumunu etkileyen ana faktörler
3	Fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin toprak oluşumuna ve toprak kalite kriterleri üzerine etkisi
4	Fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin toprak oluşumuna ve toprak kalite kriterleri üzerine etkisi (Devamı)
5	Toprağın fiziksel özelliklerinden toprak tekstürü, toprak strüktürü, hacim ağırlığı, toprak havası, toprak rengi vs. kriterleri
6	Toprağın kimyasal özelliklerinden KDK, DK, SAR, ESP, kolloidal özellikleri, toprak reaksiyonu vs. kriterleri
7	Toprağın biyolojik özelliklerinden organik madde ve toprak canlıları ve bunların sürdürülebilir toprak kalitesi üzerine etkileri
8	Ara sınav
9	Suyun kimyasal ve fiziksel özellikleri
10	Sulama suyu analiz sonuçlarının ifade şekilleri
11	Sulama suyu kalitesi tanımı, kapsamı
12	Sulama suyunu sınıflandırması
13	Sulama suyu kalitesine bağlı olarak toprak kalitesi kriterleri üzerinde oluşabilecek değişimler
14	Sürdürülebilir toprak yönetimi açısından toprak ve sulama suyu kriterlerinin irdelenmesi

Genel Yeterlilikler

Öğrencilerin yukarıda bahsedilen konuları ayrıntılı anlayabilme ve bu bilgileri yorumlayabilme ve tarımda sürdürülebilir toprak yönetimi için önlem alabilme yeteneği kazanabilecektir.

Kaynaklar

Munsuz, N., İ. Ünver. 1995. Su Kalitesi. Ankara Ü.Z.F. Yayın No: 1389, Ders Kitabı No: 403 ANKARA

Kanber, R., C. Kırdı. 1992. Sulama suyu niteliği ve sulamada tuzluluk sorunları. Ç.Ü.Z.F. Genel Yay.No. 21. ADANA

Aydın, M., Kılıç, Ş. 2010. Toprak Bilimi. Nobel Yay. ANKARA, ISBN : 9786051336428

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: 40 %

Final: 60 %

Projeler:

Ödevler:

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprak Fizikokimyası	0626610	6	2+0	2	3

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Doç. Dr. Ahmet ALMACA
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Toprakta cereyan eden fizikokimyasal olayların toprak oluşumu ve verimliliği üzerine etkileri konularında öğrencilere temel bilgiler edindirmek dersin temel amacıdır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Ders sonunda toprak içinde cereyan eden reaksiyonların besin elementleri alınabilirliği üzerine etkileri ve sonuçları hakkında bilgilenmiş olacaklardır.
Dersin İçeriği	Fiziko-Kimyanın branşları, Termodinamik, Termodinamiğin kanunları, Kimyasal denge, Kimyasal potansiyel, Aktivite, Aktivite ürünleri, Aktivite Oranları Diyagramları, Debye- Huckle kuralı ve uzantıları, Davis formülü, Saturasyon İndeksi, Termodinamiğin Toprak Biliminde Kullanımı, Getirileri ve Zayıf Tarafları, Redoks, Topraktaki Elementler (Al, P, Fe, Ca, Mg vb.)

HAFTALAR	KONULAR
1	Fizikokimyaya Giriş
2	Termodinamik Ve Kanunları
3	Kimyasal Denge Ve Kimyasal Potansiyel
4	Aktivite Ve Aktivite Sabitesinin Belirlenmesi
5	İyonik Gücün Belirlenmesi
6	İyonik Gücün Belirlenmesine Devam
7	Saturasyon İndeksi
8	Ara sınav
9	Termodinamiğin Toprak Biliminde Kullanımı
10	Redoks
11	Topraktaki Elementler Ve Termodinamik
12	Topraktaki Elementler Ve Termodinamik
13	Topraktaki Elementler Ve Termodinamik
14	Final
Genel Yeterlilikler	
Öğrencilerin yukarıda bahsedilen konuları ayrıntılı anlayabilme ve bu bilgileri yorumlayabilme ve laboratuvarında uygulayabilme kabiliyetini yazılı ve uygulamalı olarak sınavda ortaya koymasıştır.	

Kaynaklar

1. Chemical Equilibria in Soil, W.L. Lindsay, *John Wiley & Sons Yayınları*, New York, 1979.
Yardımcı Ders Kitapları
2. The Element Of The Physical Chemistry, Peter Atkins, W.H. Freeman and Company, New York, 1997.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: 40 %

Final: 60 %

Projeler:

Ödevler:

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Analitik Kimya I	0626212	2	1 + 2	2	3

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Doç. Dr. Ahmet ALMACA
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Öğrencilere laboratuarda çalışabilme yeteneği kazandırmak, kimyanın temel kavramları hakkında bilgi vermek, çözeltilerin hazırlanması ve bunların kullanılmasını öğretmek
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda; 1. Öğrenci laboratuarda çalışabilme yeteneği kazanacaktır. 2. Öğrenci çözeltilerin hazırlanmasındaki hesaplama yöntemlerini öğrenecektir 3. Öğrenci çözeltilerin özelliklerini, hazırlanmasını ve kullanılmasını öğrenecektir
Dersin İçeriği	Laboratuarlarda yaygın olarak kullanılan cam ve diğer malzemelerin ve laboratuvar cihazlarının tanıtılması, ölçü birimlerinin çevrilmesi, çözeltiler, çözeltilerin doygunluk dereceleri, çözelti konsantrasyonları

Haftalar	Konular
1	Genel ölçü birimleri, alan ölçü birimleri ve hacim ölçü birimlerinin ifade edilmeleri, öntakıların tanımlanması ve birimlerin birbirlerine dönüştürülme işlemlerinin yapılması
2	Madde, Karışımlar ve bileşikler, Elementler, Atom ağırlığı, Molekül ağırlığı, Avogadro sayısı, Sabit oranlar yasası, Katlı oranlar yasası, Eşdeğer gram , Kütlenin korunumu yasası, Semboller formüller ve denklemler Ağırlıkça bileşim ve yüzde bileşim, Basit formül bulunması, Molekül formülünün tayini
3	Laboratuarlarda yaygın olarak kullanılan cam ve diğer malzemelerin ve cihazların tanıtılması. Laboratuvar çalışmaları ile ilgili uyarı ve önerilerin anlatılması
4	İyonlaşma enerjisi, Elektron ilgisi, Bağ enerjisi, İyonik bağlar, Kovalent bağlar, Elektrokovalent bağlar, koordinat kovalent bağlar, Hidrojen bağları, Metal bağları
5	Kolloidal çözeltiler, Süspansiyonlar, çözeltilerin doygunluk dereceleri, Doymuş çözeltiler, Doymamış çözeltiler
6	Çözelti konsantrasyonları, % konsantrasyon
7	Ara sınav
8	Molar konsantrasyon
9	Molar konsantrasyon, Asit baz ve tuzların tesir değerliklerinin bulunması, soru çözümleri
10	Normalite
11	ppm konsantrasyonu
12	ppm konsantrasyonu, Molal konsantrasyon, soru çözümleri
13	Kalitatif analiz, kantitatif analiz, Gravimetrik analiz, Volumetrik analiz, Fotometrik analiz, Kolorimetrik analiz
14	Spektrofotometrik analiz, Fleymfotometrik analiz, Türbidimetrik analiz, Kantitatif

analizde hata kaynakları, Analiz hatalarının yüzde olarak belirlenmesi
--

Genel Yeterlilikler

Laboratuarda çalışabilme yeteneği kazanma İstenilen konsantrasyonda Çözeltilei hazırlayabilme Çözeltilein özelliklerini öğrenme ve bunların tepkimeleri ile ortaya çıkacak ürünler hakkında bilgilenme
--

Kaynaklar

ALMACA, A., 2003. Analitik Kimya Ders Notları. HR.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü. Şanlıurfa
--

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: 40 % Final: 60 % Projeler: Ödevler:

Tarla Bitkileri Bölümü

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Toprak Bilimi	0625211	3	3+0	3	4

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Doç.Dr. Ahmet ALMACA
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Dersi alan öğrencilere toprak, toprak oluşumu, toprağın fiziksel, kimyasal biyolojik özellikleri, toprağın çevreyle olan ilişkisi hakkında genel olarak bilgilerin sağlanması.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonucunda öğrenci: 1. Toprak ve bileşenleri hakkında bilgilecektir 2. Toprağın oluşumu ve toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri hakkında bilgi edinecektir 3. Toprak bitki ve çevre arasındaki interaksiyonu öğrenecektir 4. Sürdürülebilir olarak toprağın kullanımını öğrenecektir
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
2	Toprağın Oluşumu, toprak oluşumunu etkileyen ana faktörler
3	Fiziksel, kimyasal ve biyolojik faktörlerin toprak oluşumuna etkisi
4	Toprak profili ve horizonlar, toprak mikromorfolojisi ve genesis hakkında temel bilgiler
5	Toprak oluşturan faktörlerden kalsifikasyon, podzolizasyon, laterizasyon, salinizasyon, solonizasyon, solodizasyon, gleyizasyon
6	Toprağın fiziksel özellikleri, toprak tekstürü, toprak strüktürü, hacim yoğunluğu, toprak havası, suyu ve rengi
7	Ara sınav
8	Toprak suyu ve topraktaki hareketi, yarayıklı su, tarla kapasitesi, toprak su içeriğinin tanımlanması
9	İnorganik toprak kolloidleri, kil mineralleri, silikat killmineralleri, negatif yük, demir ve alüminyum oksitler, organik toprak kolloidleri
10	Toprakta iyon adsorpsiyonu, katyon değişim kapasitesinin tanımlanması, katyon anyon adsorpsiyonu
11	Toprak reaksiyonu, toprak pH'sı, toprağın tamponlama kapasitesi, bitki gelişimi ve toprak reaksiyonu arasındaki ilişki
12	Toprak canlıları, toprak fauna ve florası, toprak canlılarını etkileyen faktörler, sürdürülebilir toprak yönetimi için toprak canlılarının önemi,
13	Toprak organik maddesi ve kaynakları, huminler, organik maddenin sınıflandırılması, sürdürülebilir toprak açısından organik maddenin önemi
14	Toprak Erozyonu , Su Erozyonu, toprak Erozyonunun Kontrolü, rüzgar erozyonu ve tipleri, toprak ve rüzgar erozyonunun azaltılmasında kültürel önlemler

Sınav

Genel Yeterlilikler

Toprakların genel özelliklerini öğrenme
Toprak oluşumunu etkileyen faktörleri kavrama
Toprak havası, toprak suyu, organik madde, kil mineralleri, toprak canlılarını ve toprak erozyonunu öğrenme

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.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: 40 %
Final: 60 %
Projeler:
Ödevler:

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Etkili İletişim Becerileri	0626716	7	2+0	2	3

Ön koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ
Dersi Veren	Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Dersin Yardımcıları	---
Dersin Amacı	Etkili İletişim Becerilerini geliştirerek, Bireysel sunu hazırlama ve etkili iletişim denemeleriyle farkındalık yaratmak.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Etkili İletişim Becerilerini geliştirecek, Bireysel sunu hazırlama ve etkili iletişim denemeleriyle farkındalık yaratacak, toplumdaki davranışların sentezini yapabilecek...
Dersin İçeriği	İletişimin tanımı, amacı, özellikleri, Etkili İletişimde Beden Dili Etkili konuşma ve Anlatma yolları, CV hazırlama ve sunumu, Toplumdaki farkındalık yaratan davranışlar ve temel davranış kuralları, Bireysel sunu hazırlama ve etkili iletişim denemeleriyle tecrübe kazanmak

Haftalar	Konular
1	Ders planı, öğretim, sınav vb yöntem, araçlarının tanıtılması ve Etkili İletişim ve hayatımızdaki Önemi
2	İletişimin tanımı, amacı, özellikleri
3	İletişimin aşamaları, türleri
4	Etkili İletişimde Beden Dili, Protokol ve görgü kuralları
5	Etkili konuşma ve Anlatma yolları
6	CV hazırlama ve sunumu
7	Ara sınav
8	Etkisiz iletişim ve etkileri
9	Etkili Sunu hazırlama
10	Toplumdaki farkındalık yaratan davranışlar ve temel davranış kuralları
11	Bireysel sunu hazırlama ve etkili iletişim denemeleri 1
12	Bireysel sunu hazırlama ve etkili iletişim denemeleri 2
13	Bireysel sunu hazırlama ve etkili iletişim denemeleri 3
14	Değerlendirme ve bireysel kazanımlarımız...

Genel Yeterlilikler
Öğretim yöntemi, teorik ve uygulamalı anlatıma dayalı ders, bilgisayar destekli slayt ve sunumlar, ödev ve laboratuvar uygulamaları arazi çalışmalarıdır.

Kaynaklar

- ✓ TEMA Vakfı yayınları ve kaset gösterisi.
- ✓ İletişim ve Spor, Prof.Dr.A.Azmi YETİM, Yrd.Doç.Dr. Recep CENGİZ

Değerlendirme Sistemi

Arasınnav: % 30
Final: %50
Projeler: %10
Ödevler: %10

ETKİLİ İLETİŞİM BECERİLERİ

Ders No : 0626716
Dersin Adı : Etkili İletişim Becerileri
Öğretim Üyesi : Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Teori /Pratik/Kredi : 2 / 0 / 2

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14= 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	2 x 14= 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	90	

AKTS = 90/30= 3 olur.

Bu dersin verildiği dönemdeki toplam kredi: 21

Dersin toplam kredisi : 2

Dersin olması gereken AKTS= (30/21)= 1.42 = 1.42 x 2 = 2,84 değeri 3'e yuvarlanır.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprak Su Koruma	0626711	7	2+0	2	3

Ön koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ
Dersi Veren	Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Toprak erozyonunun mekaniği, erozyon şekilleri ve oluşumları, koruma ve çevre ilişkileri, toprak koruma stratejileri, farklı arazi kullanım türleri için toprak koruma yaklaşımları, toprakların su ve rüzgar erozyonundan korunması için alınması gerekli önlemler ve uygun kullanım teknikleri
Dersin Öğrenme Çıktıları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toprak erozyonunun dinamik yapısı, erozyon işlevlerinin iklim, toprak, topoğrafya ve bitkisel örtü ile olan ilişkisi ve önemi, 2. Erozyon sorunu olan arazilerin ve toprakların iyileştirilmesi ve korunması gibi temel konular 3. Toprak koruma projelerinin hazırlanması hakkında bilgiler kazandırılacaktır.
Dersin İçeriği	Toprak ve su korunumu açısından Türkiye'nin durumu (toprak özellikleri ve su kaynakları), toprak su erozyonunun tanımlanmasıdır. Erozyon ve insanlar, Türkiye'de ve Dünya'da erozyon durumu, Erozyon sorunun nedenleri, Erozyonun mekaniği ve şekilleri, Rüzgar erozyonu, Arazi kabiliyet sınıflaması, Ünlversal toprak kayıpları tahmini denklemi, Toprağın özelliklerinin erozyona etkileri, Toprak, Ürün ve bitki örtüsü amenajmanı çalışmaları, Mekanik önlemler, Erozyonun önleme çalışmaları, Bölgemizde toprak erozyonu çalışmaları.

Haftalar	Konular
1	Ders planı, öğretim, sınav vb yöntem ve araçlarının tanıtılması
2	Çevre Koruma
3	Toprak koruma stratejileri
4	Toprak koruma yaklaşımları
5	Tarımsal koruma yöntemleri, toprak yönetimi.
6	Fiziksel yöntemler
7	Ara sınav
8	Su erozyonu tahmin modeline giriş

9	Yağış ve yüzey akış erozyon oluşturma gücünün belirlenmesi
10	Toprakların erozyona karşı duyarlılıklarının belirlenmesi
11	Havza topografik özelliklerinin belirlenmesi
12	Havza arazi örtüsü ve arazi kullanımının belirlenmesi
13	Toprak koruma tekniklerinin belirlenmesi
14	Su erozyonu tahmin denkleminin tüm parametreleri ile çözümü ve korumalı havza planlarının model yardımı ile yapılması

Genel Yeterlilikler

Öğretim yöntemi, teorik ve uygulamalı anlatıma dayalı ders, bilgisayar destekli slayt ve sunumlar, ödev ve laboratuvar uygulamaları arazi çalışmalarıdır.

Kaynaklar

- ✓ Toprak Erozyonu ve Koruma Yöntemleri Ders Notları (Prof. Dr. Mustafa ÇANGA), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ankara, 2006.
- ✓ Toprak Su Koruma (Doç.Dr. Mehmet AYDIN),
- ✓ Toprak Su Koruma (Prof.Dr. İbrahim ATALAY),
- ✓ Toprak Su Koruma Mühendisliği (Prof.Dr. Bahri ÇEVİK),
- ✓ Toprak Su Muhafaza (Prof. Dr. AKALAN),
- ✓ Toprak Bilimi Terimler Sözlüğü (Prof.Dr. Abdülislam ERGENE),
- ✓ TEMA Vakfı yayınları ve kaset gösterisi.

Değerlendirme Sistemi

Arasınav: % 30
Final: %50
Projeler: %10
Ödevler: %10

Ders No : 0626711
Dersin Adı : TOPRAK SU KORUMA
Öğretim Üyesi : Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN

Teori /Pratik/Kredi : 2 / 0 / 2

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14= 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	2 x 14= 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	90	

AKTS = 90/30= 3 olur.

Bu dersin verildiği dönemdeki toplam kredi: 21

Dersin toplam kredisi : 2

Dersin olması gereken AKTS= (30/21)= 1.42 = 1.42 x 2 = 2,84 değeri 3'e yuvarlanır.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Arazi Değerlendirme ve Bilirkişilik	0626714	7	2+0	2	3

Ön koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ
Dersi Veren	Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Gayrimenkul değerlendirme uzmanlığı, kamu kuruluşlarının etüd ve proje, inşaat, emlak ve kamulaştırma birimlerinde yapılan değer takdirleri ve mahkemelerde ziraat mühendislerinin yaptığı bilirkişiliğin artan önemine paralel olarak nitelikli teknik elemanların yetiştirilmesine katkı yapmak, Ziraat mühendislerinin kamulaştırma, özelleştirme, alım-satım, ipotek (mortgage ve diğer ipotek kredileri), vergilendirme, envanter, zarar-zıyan ve tazminat davaları, toplulaştırma, yatırım ve proje değerlendirme gibi amaçlarla arsa, arazi ve bina ile bunların tamamlayıcı parçalarının değerlendirilmesi ve bu alanda mezunların bilinçlenmeleri ve bilgi düzeylerinin yükseltilmesine hizmet etmek.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan ziraat mühendislerinin kırsal/tarımsal gayrimenkullerin farklı amaçlarla değerlerinin takdiri konusunda bilgi sahibi olmaları, gayrimenkul değerlendirme uzmanlığı lisanslama sınavlarında yüksek performans göstermeleri ve uzmanlık/bilirkişi yeterlilik belgelerini kolaylıkla almaları, serbest mühendislik, müşavirlik ve danışmalık ofisleri kurmaları ve yetkili uzman olarak görev yapmaları, mahkemeler ve tahkim kurullarında bilirkişi veya eksper olarak görev almaları kolaylaşacak ve özellikle özel kuruluşlarda önemli bir istihdam olanağına sahip olacaklardır.
Dersin İçeriği	

Haftalar	Konular
1	Ders planı, öğretim, sınav vb yöntem ve araçlarının tanıtılması. Temel kavramlar
2	Gayrimenkul değerlemesi, toprak sınıflaması, ürün hesaplaması ve değerlendirilmesi
3	Örnek problemler ve değerlendirme alanındaki uygulamaları,
4	Değerleme yöntemleri: maliyet, gelir ve değerlendirme yöntemleri,
5	Gelir yöntemine göre arazi değerlendirilmesi

6	Örnek olaylarla tarla arazisi, bağ, meyve bahçesi, meyvesiz ağaçlık ve çayır arazilerinin gelir değerlerinin takdiri,
7	Vize Haftası
8	Arsa-arazi ayrımı ve arsa değerlendirme uygulamaları
9	Kırsal ve kentsel bina değerlendirme teknikleri ve örnek olaylar,
10	Bilirkişilik: bilirkişi kavramı ve nitelikleri, bilirkişilik mevzuatı ve değerlendirme esasları
11	Çeşitli kanunlarda bilirkişi incelemesi, bilirkişilerin seçimi ile keşif ve raporlama süreçleri ve ziraat mühendislerinin karşılaşılabilecek başlıca bilirkişilik sorunları ve uygulanabilecek değerlendirme/raporlama yöntemleri, raporlama süreçleri ve raporun etkisi,
12	Alım-satım, kredi karşılığı (ipotek-mortgage piyasası), kamulaştırma, sigorta, arazi toplulaştırma ve toprak reformu uygulamaları gibi amaçlarla değerlendirme ve bilirkişilik uygulamaları
13	Taşınmaz geliri ve kirasının tespiti, zarar-zıyan veya haksız işgal (ecr-i misil) bedeli, miras bölüşümü, kamu taşınmaz mallarının satışı, özelleştirme ve devletleştirme gibi amaçlarla değerlendirme ve bilirkişilik uygulamaları
14	Türkiye’de kırsal gayrimenkul değerlendirme uygulamalarında karşılaşılan güçlükler, başlıca sorun alanları ve çözüm yolları üzerinde tartışmalar.

Genel Yeterlilikler

Derslerde teorik konular, uygulama örnekleri ve örnek olaylarla işlenecek, dersin sunumu; anlatım, tartışma, uygulamalı örnek çözümleri, bireysel ve grupların örnek olay çalışmalarına ağırlık verilecektir. Arazi incelemeleri ile değerlendirme tekniklerinin uygulama becerisinin yükseltilmesi hedeflenmektedir.

Kaynaklar

- ✓ E.Rehber, Tarımsal Kıymet Takdiri ve Bilirkişilik, VİPAŞ A.Ş., 1999, Bursa.
- ✓ H.Tanrıvermiş, E.Gündoğmuş ve R.Demirci, Arazilerin Kamulaştırma Bedellerinin Takdiri Tarım Arazilerinin Kamulaştırma Bedellerinin Takdirinde Kullanılabilecek Kapitalizasyon Faiz Oranları, Arazi Gelirleri ve Arazi Birim Değerleri, EDUSER Limited Şirketi, 2004, Ankara.
- ✓ Z.G.Mülayim ve T.Güneş, Yeni Bilirkişi Rehberi, Ayyıldız Matbaası A.Ş., 1986, Ankara.
 - ✓ Z.G. Mülayim, Tarımsal Değer Biçme ve Bilirkişilik, Yenilenmiş ve Genişletilmiş, II. Baskı, Yetkin Yayınları, 2001, Ankara.
- ✓ Tarımsal kıymet Takdiri ve bilirkişilik, Prof. Dr. Erkan REHBER, 1999. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- ✓ BİLİRKİŞİLİK EL KİTABI, MEDAR KALKAN, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Yayınları, No:6, Ankara, 2005.

Değerlendirme Sistemi

Arasınav: % 30
Final: %50
Projeler: %10
Ödevler: %10

ARAZİ DEĞ. VE BİLİRKİŞİLİK

Ders No : 0626714

Dersin Adı : ARAZİ DEĞERLENDİRME VE BİLİRKİŞİLİK

Öğretim Üyesi : Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN

Teori /Pratik/Kredi : 2 / 0 / 2

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14= 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	2 x 14= 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	90	

AKTS = 90/30= 3 olur.

Bu dersin verildiği dönemdeki toplam kredi: 21

Dersin toplam kredisi : 2

Dersin olması gereken AKTS= (30/21)= 1.42 = 1.42 x 2 = 2,84 değeri 3'e yuvarlanır.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Organik Tarım	0626514	5	2+0	2	3

Ön koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ
Dersi Veren	Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Organik tarım ve organik tarımda gübre kullanımı hakkında bilgi edinmek, gübre olarak kullanılacak materyalleri öğrenmek, gübre ve kompost yapımını öğrenmek, toprak sürdürülebilirliği için alınması gereken önlemleri öğretmek
Dersin Öğrenme Çıktıları	Organik tarım için gerekli alt yapılar, organik tarımda gübreleme, toprak verimliliğini ve toprak sürdürülebilirliğini korumak
Dersin İçeriği	

Haftalar	Konular
1	Organik tarım kavramı ve dünyada ve ülkemizde organik tarımın gelişimi
2	Organik tarımın avantajları ve dezavantajları, organik tarım toprak sürdürülebilirliği ilişkisi
3	Organik tarımda amaç, kapsam ve tanımlar (terminoloji)
4	Organik tarımda toprak koruma ve toprak koruma yöntemleri
5	Toprakta verimlilik kavramı ve sürdürülebilir verimlilik koşulları
6	Toprak analizleri ve verimlilik ilişkisi
7	Vize Haftası
8	Organik tarımda toprak hazırlama ve toprak hazırlama yöntemleri
9	Organik tarımda gübreleme ve gübre kullanımında dikkat edilecek hususlar
10	Organik tarımda organik gübre ve toprak düzenleyiciler olarak kullanılacak materyaller ve özellikleri hakkında genel bilgiler
11	Toprak düzenleyiciler, özellikleri ve kullanılması
12	Organik gübre olarak kullanılacak materyaller, özellikleri ve kullanılması
13	Kompost yapım tekniği
14	Genel değerlendirme

Genel Yeterlilikler
Derslerde teorik konular, uygulama örnekleri ve örnek olaylarla işlenecek, dersin sunumu; anlatım, tartışma, uygulamalı örnek çözümleri, bireysel ve grupların örnek çalışmalarına ağırlık verilecektir.

Kaynaklar

1. Anonim. 2002. Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Temmuz 2002.
2. Anonim 2003. Organik Tarımın Genel İlkeleri. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara 2003.
3. Aksoy, U. Ve Altındişli, A. Ekolojik (Organik, Biyolojik) Tarım. Ekolojik Tarım Organizasyonu Derneği (ETO), Bornova, İzmir.
4. Kacar, B. 1997. Gübre Bilgisi. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayın No: 1490, Ders Kitabı: 449. Ankara
5. Özbek, N. 1973. Toprak Verimliliği ve Gübreler. I. Toprak Verimliliği. Ziraat Fakültesi Yayın No: 525, Ders Kitabı: 170. Ankara

Değerlendirme Sistemi

Arasınav: % 40

Final: % 60

Projeler:

Ödevler:

ORGANİK TARIM

Ders No : 0626514

Dersin Adı : ORGANİK TARIM

Öğretim Üyesi : Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN

Teori /Pratik/Kredi : 2 / 0 / 2

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14= 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	2 x 14= 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için :2 Bireysel çalışma :10	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için :2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	90	

AKTS = 90/30= 3 olur.

Bu dersin verildiği dönemdeki toplam kredi: 21

Dersin toplam kredisi : 2

Dersin olması gereken AKTS= (30/21)= 1.42 = 1.42 x 2 = 2,84 değeri 3'e yuvarlanır.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
<i>Toprak-Bitki-Su İlişkileri</i>	0626612	6	2+0	2	3

Ön koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ
Dersi Veren	Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Toprak suyunun içeriği, yarayışlı su içeriği ve topraktan bitkilerce suyun alınması durumları hakkında bilgi sahibi olmak.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Toprak fiziksel özelliklerinin laboratuvar analizlerinin uygulanması.
Dersin İçeriği	Toprak ve suyun genel özellikleri ve etkileşim durumları, toprak ve suyun işlevleri, topraklardaki su, toprak içinde suyun hareketi, toprak suyunun potansiyel enerjisi, toprak suyunun yerçekimi potansiyeli, toprak suyunun ozmotik potansiyeli, rutubet potansiyeli, konuları işlenecektir.

Haftalar	Konular
1	Ders planı, öğretim, sınav vb yöntem ve araçlarının tanıtılması. Temel kavramlar
2	Çevre ve Çevre Faktörleri, Toprak İle İlgil Terimler
3	Toprak Fazları ve Toprak Fazlarının Kütle ve Hacim İlişkileri
4	Toprak Fazlarının Kütle ve Hacim İlişkileri ile İlgili Problemlerin Çözülmesi
5	Toprak Fazlarının Kütle ve Hacim İlişkileri ile ilgili terimlerin ve bu terimlerin toprak özelliklerine etkisi
6	Toprak Tekstürü, Toprak Strüktürü, Oluşumları, Özellikleri
7	Suyun işlevleri, Önemli Özellikleri
8	VİZE HAFTASI
9	Topraktaki su, İçeriği, Toprak Suyunun Potansiyel Enerjisi
10	Bitkilerdeki Su, Bitkilerdeki Suyunun Potansiyel Enerjisi
11	Bitkilerdeki Suyun Hareketi
12	Toprak-Bitki-Atmosfer Bileşik ve Dinamik Sisteminde Suyun Hareketi
13	Bitkilerin Su Gereksinmesi, Çevre İlişkileri, Bitki Gelişimini Etkileyen Toprağın Fiziksel Özellikleri
14	Final sınavı

Genel Yeterlilikler
Öğretim yöntemi, teorik ve uygulamalı anlatıma dayalı ders, bilgisayar destekli slayt ve sunumlar, ödev ve laboratuvar uygulamaları arazi çalışmalarıdır.

Kaynaklar
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Toprak Fiziği (Prof. Dr. İlhami ÖZKAN) ✓ Toprak Su İlişkileri (Prof. Dr. Nuri MUNSUZ) ✓ Toprak Bitki Su İlişkileri (Prof. Dr. M.Şefik YEŞİLSOY) ✓ Soil Mechanics in Engineering Practice (Terzaghi – Peck) ✓ Çağdaş Fiziğin Kavramları (Arthur Beiser)

Değerlendirme Sistemi

Arasınav: % 30
Final: %50
Projeler: %10
Ödevler: %10

Ders No : 0626612
Dersin Adı : Toprak-Bitki-Su İlişkileri
Öğretim Üyesi : Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Teori /Pratik/Kredi : 2 / 0 / 2

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14= 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	2 x 14= 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	90	

AKTS = 90/30= 3 olur.

Bu dersin verildiği dönemdeki toplam kredi: 21

Dersin toplam kredisi : 2

Dersin olması gereken AKTS= (30/21)= 1.42 = 1.42 x 2 = 2,84 değeri 3'e yuvarlanır.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
TOPRAK FİZİĞİ	0626602	6	2+2	3	5

Ön koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ
Dersi Veren	Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Toprak fiziğinin temelleri ve uygulama alanlarının teorik ve uygulamalı olarak irdelenmesidir. Toprak ile ilgili genel tanım ve ifadelerin açıklanması. Toprak fiziğinin tanımı, gelişimi ve kullanıldığı alanlar. Laboratuvar analizlerinin uygulanması.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Toprak fiziksel özelliklerinin laboratuvar analizlerinin uygulanması.
Dersin İçeriği	Toprak fiziksel özelliklerinin laboratuvar analizlerinin uygulanması. Toprakta tarım için önemli olan kil, silt ve kumun özelliklerinin belirtilmesi ve bu taneciklerin toprağa etkisi. Toprak taneciklerinin sınıflaması. Toprak taneciklerinin toprağa etkileri, toprak tekstürü analiz yöntemleri. Tekstür analizi. Tekstür analizinde karşılaşılan sorunlar etmenler ve bu sorunların giderilmesi. Toprak strüktürü, önemi ve sınıflandırılması. Toprak strüktürü gelişimi, dayanıklılığı ve bitki gelişimine etkisi. Toprakta su, sınıflaması ve hareketi. Suyun toprakta tutulması, toprak suyunun sınıflaması ve hareketi. Toprak havalanması, bitki gelişimi üzerine etkisi. Toprak sıcaklığı, bitki gelişimi üzerine etkisi.

Haftalar	Konular
1	Ders planı, öğretim, sınav vb yöntem ve araçlarının tanıtılması. Toprak ile ilgili genel tanım ve ifadelerin açıklanması.
2	Toprak fiziğinin tanımı, gelişimi ve kullanıldığı alanlar.
3	Toprak fiziğinde kullanılan kavramların formüle edilmesi ve ilişkileri.
4	Toprak fiziksel özelliklerinin laboratuvar analizlerinin uygulanması.
5	Toprak dispers sisteminin oluşturan öğelerin tanımlaması.
6	Toprak tanelerinin kimyasal ve mineralojik yapıları.
7	VİZE HAFTASI
8	Toprak taneciklerinin sınıflaması ve tekstür analizleri.
9	Tekstür analizinde karşılaşılan sorunlar etmenler ve bu sorunların giderilmesi.
10	Toprak strüktürü, önemi ve sınıflandırılması.
11	Toprak strüktürü gelişimi, dayanıklılığı ve bitki gelişimine etkisi.

12	Suyun toprakta tutulması, toprak suyunun sınıflaması ve hareketi.
13	Toprak havalanması, bitki gelişimi üzerine etkisi.
14	Toprak sıcaklığı, bitki gelişimi üzerine etkisi.

Genel Yeterlilikler

Öğretim yöntemi, teorik ve uygulamalı anlatıma dayalı ders, bilgisayar destekli slayt ve sunumlar, ödev ve laboratuvar uygulamaları arazi çalışmalarıdır.

Kaynaklar

- ✓ Toprak Fiziği (Prof. Dr. İlhami ÖZKAN), Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi *Yayımları: 946*, Ders Kitabı: 270, Ankara, 1999.
- ✓ Toprak Su İlişkileri (Prof. Dr. Nuri MUNSUZ),
- ✓ Toprak Bitki Su İlişkileri (Prof. Dr. M.Şefik YEŞİLSOY),
- ✓ Toprak Fiziği (Prof. Dr. M.Şefik YEŞİLSOY – Doç.Dr. Mehmet AYDIN),
- ✓ Soil Mechanics in Engineering Practice (Terzaghi – Peck),
- ✓ Çağdaş Fiziğin Kavramları (Arthur Beiser),
- ✓ Toprak Fiziği (Prof. Dr. Necmettin ÇEPEL),
- ✓ Toprak Fiziği (Doç.Dr. M.Şefik YEŞİLSOY),
- ✓ Toprak Fiziği (Prof. Dr. İlhan AKALAN),
- ✓ Toprak Mekaniği ve Teknolojisi (Prof. Dr. Nuri MUNSUZ),
- ✓ Toprak Fiziğinin Temel Kuralları (Prof. Dr. M.Şefik YEŞİLSOY – Dr. Mustafa PALA),
- ✓ Toprakta Bazı Fiziksel Analiz Yöntemleri (Prof. Dr. M.Şefik YEŞİLSOY),
- ✓ Toprak Fiziksel Analizleri (Doç.Dr. İbrahim DEMİRALAY),
- ✓ Toprak Bilimi Terimler Sözlüğü (Prof.Dr. Abdülselem ERGENE).

Değerlendirme Sistemi

Arasınav: % 30
Final: %50
Projeler: %10
Ödevler: %10

Ders No : 0626602
Dersin Adı : TOPRAK FİZİĞİ
Öğretim Üyesi : Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN

Teori /Pratik/Kredi : 2 / 2 / 3

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	4 x 14= 56	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	2 x 14= 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 3 Bireysel çalışma : 12	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 3 Bireysel çalışma : 12	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma : 20	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (Laboratuvar Çalışması)	Bireysel çalışma : 20	
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	140	

AKTS = 140/30= 4,66 dan 5 olur.

Bu dersin verildiği dönemdeki toplam kredi: 19

Dersin toplam kredisi : 3

Dersin olması gereken AKTS= (30/19)= 1.58 = 1.58 x 3 = 4,74 değeri 5'e yuvarlanır.

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprağın Endüstriyel Kullanımı	0626611	6	2+0	2	3

Ön koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ
Dersi Veren	Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Toprağın teknolojik özellikleri, toprak teknolojisinde kullanılan hammaddeler, seramikler, seramik yapımı, toprağın kil ürünleri ile olan ilişkileri, ürünlerin hazırlanması gibi işlemler hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlamak.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Toprağın mekaniksel özellikleri konusunda gerek tarımda ve gerekse tarım dışı alanlarda karşılaşılabilecek sorunlarda teşhis ve çözüm yolları geliştirme
Dersin İçeriği	

Haftalar	Konular
1	Ders planı, öğretim, sınav vb yöntem ve araçlarının tanıtılması. Temel kavramlar
2	Toprak mekanik özellikleri, strüktürü, kil mineralleri ve teşhis yöntemleri,
3	Kıvamlılık, sıkışma, oturma-katılma, gerilme-gerinim ilişkileri, toprak direnci kavramı ve ölçülmesi
4	Toprakların mekanik özelliklere göre sınıflandırılması ve toprak sınıflandırma standartları
5	Toprağın tarım dışındaki alanlarda kullanıldığı temel alanlar;
6	Toprağın tarım dışındaki alanlarda kullanıldığı temel alanlar;
7	Ara sınav
8	Toprakların ve Killerin Seramik Dışındaki Sanayilerde Kullanılması
9	Toprakların Teknolojik Özellikleri ve seramiğin tarihsel gelişimi
10	Seramik Hammaddeleri, Seramik Ürünlerinin Sınıflandırılması
11	Kil mineralleri Ülkemizdeki Kil Ocakları
12	Çamur Hazırlama Teknikleri Endüstriyel Seramik Çamurları
13	Yüksek Seramiklerde Seramik Bünyesinde Meydana Gelen Değişiklikler
14	Toprağın Endüstriyel alanda farklı kullanım alanları

Genel Yeterlilikler

Teorik anlatıma dayalı ders, bilgisayar destekli slayt ve sunumlar, ödev ve uygulamalar gösterilerek, uygulama yaptırılacaktır.

Kaynaklar

- ✓ Toprak Mekaniği ve Teknolojisi Ders Kitabı. A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları
- ✓ Mitchell, J. K. 1992. Fundamentals of Soil Behaviour. Willey Interscience Pres.
- ✓ Sümer, G. 1988. Seramik el kitabı. Anadolu Ü. Yayınları No:308

Değerlendirme Sistemi

Arasınav: % 30

Final: % 50

Projeler: % 10

Ödevler: % 10

TOPRAĞIN ENDÜSTRİYEL KULLANIMI

Ders No : 0626611

Dersin Adı : TOPRAĞIN ENDÜSTRİYEL KULLANIMI

Öğretim Üyesi : Doç.Dr. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN

Teori /Pratik/Kredi : 2 / 0 / 2

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14= 28	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	2 x 14= 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem projesi	Yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma : 10	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	90	

AKTS = 90/30= 3 olur.

Bu dersin verildiği dönemdeki toplam kredi: 21

Dersin toplam kredisi : 2

Dersin olması gereken AKTS= (30/21)= 1.42 = 1.42 x 2 = 2,84 değeri 3'e yuvarlanır.

HARRAN ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ
TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ

TOPRAK ETÜT HARİTALAMA DERSİ MÜFREDATI

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Toprak Etüt ve Haritalama	0626801	1 (Güz)	2 + 2	3	6

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Prof. Dr. Mehmet Ali Çullu
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Derste toprakların önemi, arazide tanınması ve farklı kullanımlar için haritalanması ve planlanması aşamaları öğretilmektedir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Ders sonunda öğrenciye doğada bulunan farklı toprak çeşitlerine ait sınırlarının arazide çizilerek haritalanması ve farklı amaçlar için planlanarak kullanılması yeteneklerinin artırılması öğrenim çıktısı olarak olarak kazandırılmaktadır..
Dersin İçeriği	Dersin içeriğinde toprak haritalarının yapılması için kartoğrafik materyallerinin hazırlanması ve arazide farklı toprak sınırlarının çizilmesi ve planlanması dersin ana içeriği arasında yer almaktadır.

Haftalar	Konular
1	Toprak Etüt ve Haritalamanın Önemi
2	Toprak Etüt ve Haritalamanın Amaçları ve Kullanım Alanları -Tarım Alanında Kullanılması -Mühendislik Alanında Kullanılması -Diğer Alanlarda Kullanılması
3	Toprak Sistematiği -Pedon ve Polipedon -Toprak Serisi -Fazlar
4	Toprak Sistematiği -Çeşitli Arazi Tipleri -Haritalama Birimleri -Toprak Haritalarının Çeşitleri
5	Toprakların İncelenmesi Ve Tanımlanması -Toprakların Dış Özelliklerinin Tanımlanması -Horizon ve Diğer Katmanların Tanımlanması
6	Arazi Çalışması
7	ARA SINAV

8	Toprakların İncelenmesi Ve Tanımlanması -Horizon ve Katmanların Tanımlanmasında Gözetilecek Diğer Katmanlar
9	Toprak Etüt ve Haritalamanın İşlem ve Metodolojisi -Toprak Haritalama Lejandı -Toprak Etüt Ön Raporu -Kartoğrafik Materyaller
10	Toprak Etüt ve Haritalamanın İşlem ve Metodolojisi -Referans Haritalar -Arazi Paftaları İçin İndeks Haritalar -Arazi ve Büro Çalışmaları -Alet ve Ekipmanlar
11	Toprak Haritalarının Hazırlanmasında Uzaktan Algılama ve GIS Tekniklerinin Kullanılması _Uydu Görüntülerinin Yorumlanması _Uydu Görüntülerinin Sınıflandırılması -Uydu Görüntülerinden Toprak Haritalarının Hazırlanması
12	II. Ara Sınav
13	Arazi Değerlendirme -Arazi Kullanım Yetenek Sınıfları -Sulu Tarıma Uygunluk Sınıflaması
14	Toprak Etüt ve Haritalama Raporu -Raporun Şekli -Raporun İçindekiler -Toprak Etüt Raporunun Kullanılması

Genel Yeterlilikler

Kaynaklar

- 1-Dinç, U, Şenol S. Ç.Ü. Toprak Etüt ve Haritalama. Ders Kitabı
- 2-Soil Survey Staff, 1999. Soil Taxonomy. A Basic system of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Survey
- 3-Soil Survey Staff. 1992. Soil Survey Manuel. USDA Handbook
- 4- Dinç, U, Kapur, Özbek, H.,S.,Şenol S. 1987. Toprak Genesisi ve Sınıflandırılması. Çukurova Üniversitesi Yayınları. Ders Kitabı.
- 5-FAO/UNESCO, 1990. Soil Map of the Wold.. Revised Legend World Soil Resource Report 60. Rome
- 6-Deckers, J. A. Nachtergaele, F. O. Spaargaren O. C. 1998. Worl Referance Base for Soil Resources (WRB). ISRIC.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: %40
Final: %60
Projeler:
Ödevler:

HARRAN ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ
TOPRAK BÖLÜMÜ

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Gübreler ve Gübreleme	0627702	1 (Güz)	2 + 2	3	3

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Doç. Dr. İlhan Kızılgöz
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; 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	Bu dersin sonunda öğrenci; gübreleri tanıyacak, verime sağladığı katkıları ve uygulama miktar ve yöntemlerini öğrenecektir.
Dersin İçeriği	

Haftalar	Konular
1	Derse giriş (Dersin tanımlanması, amacı, ilgili terminoloji ve günümüze kadar geçirmiş olduğu aşamalar)
2	Gübrelerin sınıflandırılması, organik maddenin temel bileşenleri
3	Organik gübrelerin genel özellikleri
4	İnorganik gübrelerin temel özellikleri. Azotlu, gübrelerin hammaddeleri ve sınıflandırılması
5	Fosforlu ve potasyumlu gübrelerin hammaddeleri ve sınıflandırılması
6	Kükürtlü, kalsiyumlu ve magnezyumlu gübrelerin hammaddeleri, sınıflandırılması ve tanıtımı Mikroelement gübreleri. Mikroelement gübrelerinin kullanılma nedenleri ve sınıflandırılması. Demirli, manganlı ve çinkolu gübrelerin sınıflandırılması ve özellikleri.
7	Bakırlı, borlu, klorlu, molibdenli gübrelerin sınıflandırılması ve özellikleri. Toprakların gübre ihtiyacının belirlenmesi.
8	Gübrelerin uygulanmasında dikkate alınması gereken özellikler
9	Gübre uygulamalarıyla ilgili problem çözümü.
10	ARA SINAV HAFTASI
11	ARA SINAV HAFTASI
12	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
13	Slayt gösterimi
14	Dersin genel değerlendirilmesi

Genel Yeterlilikler

Gübreleri sınıflandırabilmek, besin maddesi içeriklerini söyleyebilmek ve gübrelerin uygulanmasında uyulması gereken prensipleri bilmek.

Kaynaklar

Ders Kitabı: Gübreler ve Gübreleme Ders Notu (Doç. Dr. İlhan Kızılgöz, 2012)

- 1-) Soil Fertility and Fertilizers (7th ed.) (J.L. Havlin, J.D. Beaton, S.M. Tisdale ve W.L. Nelson 2005)
- 2-) Gübreler ve Gübreleme Tekniği (Prof. Dr. Burhan Kacar ve Prof. Dr. A.Vahap Katkat, 2007.)
- 3-) Mineral Nutrition of Higher Plants (Horst Marschner, 1997)
- 4-) The Nature and Properties of Soils (Brady and Weil, 2008)

- 5-) Soil Fertility and Fertilizers (5th ed.) (S. L., Tisdale, W.L. Nelson, J.D., Beaton, J. L., Havlin, 1993)
6-) Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi. 3. Baskı. (N. Ülgen ve N. Yurtsever, 1988)
7-) Çeşitli araştırma, rapor, kongre, sempozyum v.b. bildiri metinleri

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: %40

Final: %60

Projeler:

Ödevler:

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredi	AKTS
Karbon Döngüsü	0626515	Güz	2 + 0	2	3

Ön koşul dersler	-
------------------	---

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN
Dersi Veren	Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Bu dersin ana amacı, global karbon döngüsü, farklı alanların karbon değerlerinin tahmini ve hesaplanması, toprakta karbon depolaması ve yönetimi, farklı alanlardaki bilim insanları arasındaki iletişimi artırmaktır.
Dersi öğrenme çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenciler; 1. Global karbon döngüsü ve onun bileşenleri hakkında bilgilenecektir. 2. Karbondioksitin emisyon içeri, karasal ekosistemlerde ve arazi kullanımındaki rolü, ve atmosfer salınan karbondioksitin ölçülmesi öğrenecektir. 3. Biyomas ve çevresel döngü arasındaki ilişki ilişkiyi bilecektir. 4. Karbonun nasıl depolandığı ve hesaplaması ile onun sürdürülebilirliğini öğrenecektir.
Dersin içeriği	Karbon döngüsü, toprakta karbon döngüsü, toprakta karbonunu depolanması ve yönetimi, toprak karbonu için hesaplama metotları ve topraklar ve global değişim

Haftalar	Konular
1	Karbon döngüsü
2	Karbon döngüsü ve onun bileşenleri
3	Karbon ve çevre döngüsü
4	Toprak organik karbonun (TOK) analitik metodolojisi
5	Mikrobiyal biyomas ve hacim ağırlığı
6	Örnekleme ve veri ölçümü
7	Toprak karbon havuzlarının hesaplama metotları
8	ARA SINAV
9	Toprak ve karbon çalışmalarında örnekleme ve örnek hazırlama metodolojisi
11	Toprak karbonu üzerinde arazi pozisyonun ve yüksekliğin etkisi
12	Toprakta karbonun değerlendirilmesi metodu
13	Pek çok farklı alan ve noktalarda farklı ölçümlerin sağlanması
14	Karbon stokları ve karbonun depolanmasında çeşitli değişimler için metotların sağlanması
	DÖNEM SONU SINAVI (FİNAL)

Genel pratikler
1. Genel karbon döngüsü, 2. Karbonun değerlendirilmesi, hesaplanması ve depolanmasını etkileyen faktörler, 3. Karbonun değerlendirilmesi, tahmini ve hesaplanmasında değerlendirme metotların karşılaştırılması

Kaynaklar
Lal, R., Kimble, J.M and Stewart, B.A. 2001. Assessment methods for soil carbon. Lewis publishers Boca Raton London New York Washington D.C., p.676.
Lal, R., Suleimenov, M., Stewart, B.A., Hansen, D.O and Doraiswamy, P. 2007. Climate change and terrestrial carbon sequestration in central Asia. Taylor & Francis Group, London, UK, p.493.
Lal, R., Kimble, J.M., Levine, E and Stewart, B.A. 1995. Soils and global change. CRC Lewis publishers, USA, p. 439.
Sakin, E. 2010. Carbon balance and stocks of Southeastern Turkey. Graduate school of natural and applied sciences department of soil science, Harran University, Urfa, p. 234.
Wigley, T.M.L and Schimel, D.S. 2000. The carbon cycle. Cambridge University Press, p. 292.

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Projeler: Ödevler:

Dersin kodu: 0626515

Ders Kodu: Ders adı: Karbon Döngüsü

Öğretim Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN

Teori / Pratik / Kredi : 2 / 0 / 2

AKTS :3 (90/30=3)

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2x 14 = 28	Derse katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif katılımın sağlanması
Bireysel çalışma		Öğrencinin sunumu
Ödevlerin değerlendirilmesi		Yüz yüze tartışma (soru-cevap şeklinde)
Dönem Projesi		Literatür tarama ve öğrenme
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav-kapalı kitap
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :10	Yazılı sınav-kapalı kitap
Quiz		
Araştırma (internet/küt.)	10	Kurs içeriği ile ilgili literatürlerin araştırılması
Diğer		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	90	

HARRAN ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ
TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ

KARTOĞRAFYA DERSİ MÜFREDATI

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Toprak Etüt ve Haritalama	0626301	1 (Güz)	2 + 0	2	4

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Prof. Dr. Mehmet Ali Çullu
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Harita oluşturmanın temel ilkeleri yanında, hava fotoğrafları ve uydu görüntü yorumlarını kullanarak yeryüzü objelerini tanımak, haritalamak ve bilgi üretmek dersin temel görevleri arasındadır. Bu amaçla; Harita çeşitleri, hava fotoğraflarının yorumlanması, topoğrafik haritaların incelenmesi ve yorumlanması, harita yapımının temel ilkeleri, grafik ve diyagramlar ders içeriğinde incelenecektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Hava fotoğraflarının yorumlanması, uydu görüntülerinden bilgi çıkarma, topoğrafik haritalarının tanınması ve grafik-çizelgenin yorumlanması öğrenim çıktıları arasında yer almaktadır.
Dersin İçeriği	Toprak kaynaklarının arazide tanınması ve bilgi üretimi için hava fotoğrafı, uydu görüntüsü ve topoğrafik haritalarının öğrenilmesi

Haftalar	Konular
1	Kartoğrafyanın amacı ve önemi
2	Harita Çeşitleri
3	Hava Fotoğraflarının Özellikleri ve Yorumlanması
4	Steoroskopik Görüntü Sağlama ve Uygulaması
5	Hava Fotoğraflarının Yorumlanması ve Bilgi Çıkarma
6	Hava Fotoğraflarında Ölçek ve Ölçek Hataları
7	ARA SINAV
8	Hava Fotoğraflarında Yer Şekilleri ve Doğal Drenaj Sisteminin Yorumlanması
9	Topoğrafik Haritalar ve Yorumlanması
10	Topoğrafik Haritadan Bilgi Çıkarma
11	Harita Yapımının Temel İlkeleri
12	Haritalarda Ölçek
13	Grafik ve Diyagramlar
14	Kabartma Görüntüleri ve Yorumlanması

Genel Yeterlilikler
Kaynaklar
Ders Kitabı: <ul style="list-style-type: none">• Şenol, S. U. Dinç. 1994. Kartoğrafya. Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitapları Yayın no:89. Ders Kitapları yayın no: 21.• Yardımcı Ders Kitapları• Soil Survey Staff. 1962 Soil Survey Manuel. USDA Handbook. No:18. Washington. D. C.• Dinç, U. S. Şenol. 2004. Ç.Ü. Toprak Etüt ve Haritalama. Ders Kitabı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notu• Waag, A. 1969. Cartography. ITC, Pub. No.PHM 47. Enschede. The Netherlands.

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Projeler: Ödevler:

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Jeoloji	0626205	2.	2 + 2	3	5

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	
Dersin Yardımcıları	Prof. Dr. Ali SEYREK
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan öğrencilere, Jeolojinin temel prensiplerini öğretmektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci: Toprak bilimi ve bitki besleme bölümünü seçen öğrenciler, yer bilimlerinin yan dalı olan jeoloji-toprak ilişkilerini kavramış olacaklardır.
Dersin İçeriği	Jeolojinin Tanımı Gelişimi ve Kolları, Yerkürenin Yapısı, Yerkabuğundaki Hareketler, Yerkabuğunu Oluşturan Mineraller, Yerkabuğunu Oluşturan Kayaçlar, Yeryüzünün Değişmesini Sağlayan Kuvvetler, Yaşamın Tarihçesi ve Jeolojik Zamanlar, Jeoloji Haritaları

Haftalar	Konular
1	Jeolojinin tanımı yapılarak, bu bilim dalının gelişiminden söz edilecek ve jeolojinin bilim dalları olan fiziksel jeoloji, mineraloji ve petrografi, stratigrafi, paleontoloji, tektonik, uygulamalı jeoloji ve bölgesel jeolojinin yanında, jeoloji ve gelişmesine yardımcı bilim dalları olan paleocoğrafya- paleoklimatoloji, pedoloji, fiziki coğrafya, jeofizik, jeokimya, zooloji gibi bilim dallarında anlamı ve önemi anlatılmaktadır.
2	Yer küremizin oluş kuramları(evrimsel kuram durgunluk kuramı), yerkabuğu ve yeriçi (kabuk, manto ve çekirdek) ile ilgili konular detaylı bir şekilde anlatılmaktadır.
3	Orojenez(Düşey hareketler), Epirojenez(Yatay hareketler) Çukur havzaların oluşumu, Wegener kuramı, levha tektoniği kuramı, yerkabuğunun deformasyonu konuları anlatılmaktadır.
4	Yer kabuğundaki hareketlerin devamı olan kıvrımlar ,bunların sınıflandırılması faylar ve sınıflandırılması, çatlakların oluşumu ve çatlak sistemleri anlatılmaktadır.
5	Yer kabuğunun yapısında bulunan minerallerin özellikleri, mineralleri tanıma yöntemleri, minerallerin fiziksel özellikleri, minerallerin kimyasal özellikleri adlı konular kısa ve öz bir şekilde anlatılmaktadır.
6	Yer kabuğunun yapısında bulunan kayaçların oluşum ve özelliklerinden söz edilerek, magmatik kayaçlar, sedimenter kayaçlar ve metamorfik kayaçlar kısa ve öz bir şekilde anlatılmaktadır.
7	Ara sınav
8	Dış kuvvetler, parçalanma safhası, soğuk klima, arid klima, sömialid klima, yaş klima, kimyasal bozunma ve karbonatlaşma adlı konular anlatılmaktadır.
9	Hidratlaşma, oksitlenme redüklenme, çözünme, fiziksel ayrışma, aşınma faaliyeti, donma faaliyeti, ısı faaliyeti, taşınma safhası, kuru taşınma ve fiziksel taşınma konuları anlatılmaktadır.
10	Akarsularla taşınma, çözülü halde taşınma, asılı halde taşınma, sıçrama yoluyla taşınma, kayma ve yuvarlanma yoluyla taşıma ve rüzgârlarla taşıma adlı konular anlatılmaktadır.
11	Buzullarla taşınma, çökme ve tortullaşma safhası
12	İç kuvvetler, depremler, deprem dalgaları, depremlerin şiddeti, depremlerin mühendislik işlerindeki önemi adlı konular anlatılmaktadır.
13	Organizmaların bileşimi, organik moleküller ve evrim, jeolojide zaman kavramı ve yaş tayını ve jeolojik zamanlar tablosu konuları anlatılmaktadır.
14	Yüzey jeoloji haritaları, toprak altı jeoloji haritaları, yeraltı jeoloji haritaları adlı konular kısa ve öz bir şekilde anlatılmaktadır.

Genel Yeterlilikler

Jeoloji-Toprak arasındaki ilişkiyi anlayabilme kavrayabilme.
Arazi çalışmalarıyla teorik bilgileri uygulayabilme.

Kaynaklar

- 1.BAYSAL, O.** 1972. Mineraloji Ders Notları “Kristal Bilim” Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Enstitüsü.
- 2.GRİM, R. E.** 1968. Clay Mineralogy. Mc Graw Hill Co. Newyork.
- 3.KETİN, I.**, 1977, Genel Jeoloji. Cilt I., Yerbilimlerine Giriş. İstanbul Teknik Üniversitesi yayınlarından. Sayı 1096.
- 4.TURNER- WEİSS.**, 1963, Structural Analysis of Metamorphic Tectonites. Mc Graw- Hill.
- 5.ÜŞENMEZ, Ş.**, 1985, Mühendisler için Jeoloji., Gazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Yayını, Ankara.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav:
Final:
Projeler:
Ödevler:

Ders No : 0626205
Dersin Adı : Jeoloji
Öğretim Üyesi : Prof. Dr. Ali SEYREK
Teori /Pratik/Kredi : 2 /2/ 3

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	4 x 14= 56	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	2 x 14= 28	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem projesi	yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :15	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :15	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma :18	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	136	

AKTS = 136/30 = 4.5 = 5

Ders No : 0626501
Dersin Adı : Jeomorfoloji
Öğretim Üyesi : Prof. Dr. Ali SEYREK
Teori /Pratik/Kredi : 2 /2/ 3

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	4x 14= 56	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	1 x 14= 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		
Dönem projesi	yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :15	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :15	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma :18	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	136	

$AKTS = 136/30 = 4.5 = \text{oda } 5 \text{ 'e yuvarlanır}$

Bu dersin verildiği dönemdeki toplam kredi: 19

Dersin toplam kredisi : 3

Dersin olması gereken $AKTS = (30/19) = 1.6 \times 3 = 4.8$ oda 5'e yuvarlanır.

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprak Mineralojisi	0626605	6	2 + 2	3	5

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Prof. Dr. Ali SEYREK
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; lisans eğitimi alan toprak bölümü öğrencilerine toprak ve mineraloji arasındaki ilişkileri ve toprak oluşturan mineralleri anlatmaktır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonucunda öğrenci: Toprak-Mineral ve Toprak-Kayaç ilişkilerini ve özellikle mineral ve kayaçların ayrışma ürünlerini açıklayabilecektir.
Dersin İçeriği	Mineral Oluşumu, Minerallerin Adlandırılması ve Sınıflandırılması, Toprak Oluşuna Etki Yapan En Önemli Kayalar ve Mineraller, Minerallerin Ayrışması, Toprakların Mineral Bileşimleri, Kil Mineralleri, Bazı Önemli Mineraller

Haftalar	Konular
1	Mineral oluşumu, minerallerin pegmatitik ve pnömatolik oluşumu, minerallerin hidrotermal oluşumu, volkanik oluşuklar, minerallerin değişmesi ve yeniden oluşması, minerallerin tabiatta bulunma tarzı ve mineral yatakları, minerallerin adlandırılması, minerallerin sınıflandırılması adlı konular anlatılmaktadır.
2	Püskürük kayalar, püskürük kayaların kimyasal ayrışması, tortul ve metamorfik kayalar ve kimyasal ayrışmaları adlı konular anlatılmaktadır.
3	Fiziksel ayrışma, ısı değişmeleri ile parçalanma, suyun donması ile parçalanma, akarsular, buzullar ve rüzgârların aşındırıcı faaliyetleri, kimyasal ayrışma, toprak oluşunda kimyasal ayrışma olayları, hidroliz, silikatların hidrolizleri adlı konular anlatılmaktadır.
4	Hidrasyon, karbonasyon, oksidasyon, oksidasyonun ayrışmaya etkisi, solüsyon (çözünme), indirgeme, biyolojik ayrışma, minerallerin ayrışma stabilitesi adlı konular anlatılmaktadır.
5	Oksit mineralleri, demir oksitler ve hidroksitler, demir oksitler ve hidroksitler anlatılmaktadır.
6	Mangan oksitler, silisli mineraller, silisyum oksit ve hidroksitleri, silikatlar, olivin grubu silikat mineralleri anlatılmaktadır.
7	Ara Sınav
8	Granat grubu silikat mineralleri, piroksen grubu silikat mineralleri, amfibol grubu silikat mineralleri, serpantin grubu silikat mineralleri anlatılmaktadır.
9	Feldspat grubu silikat mineralleri, zeolit grubu silikat minerallerinin ayrışma ürünleri anlatılmaktadır.
10	Kil mineralleri , kil minerallerinin genel özellikleri, kil minerallerinin kafes yapıları, 1:1 tipi(iki kat) kil mineralleri, 2: 1 tipi (üç kat) kil mineralleri anlatılmaktadır.
11	2:2 (4 kat) kil mineralleri, karışık tabakalı kil mineralleri, geçiş ve değişim mineralleri (ara ve geçiş mineralleri), kil minerallerinin oluşma alanları, kil minerallerinin oluşumu ve değişimi anlatılmaktadır.
12	Değişim ile kil oluşumu, tekrar kristalleşme ile kil oluşumu,killerin ayrışma durumları, kil minerallerinin toprakta bulunuşları anlatılmaktadır.
13	Karbonat Mineralleri, Kükürtlü Mineraller anlatılmaktadır
14	Fosfat Mineralleri, Organik Bileşikler anlatılmaktadır.

Genel Yeterlilikler

Toprak oluşturan mineraller ve kayaçların ayrışması irdelenmektedir.

Kaynaklar

1.DIXON, J.B., WEED, S.B., 1989. Minerals in Soil Environments, 2nd Edition. Soil Sci.Soc. of Am. Book Series No. 1. Soil Sci. Soc. Am. Madison, Wisconsin, USA.

2.GRIM, R. E., 1968. Clay mineralogy. 2nd ed. McGraw-Hill Co. New York.

3.SCHLİCHTING, E., BLUME, H.P., 1966. Bodenkundliches Practium. Verlag Paul Parey. Hamburg-Berlin, Germany.

4.SİNGER, A., 1989. Palygorskite and sepiolite group minerals. In: J.B. Dixon and S.B. Weed (editors), Minerals in soil environments, 2nd Edition. Soil Sci. Soc. of Am. Book Series No. 1. Soil Sci. Soc. Am. Madison, Wisconsin, USA. p.829-872.

5.SOİL 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.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav:

Final:

Projeler:

Ödevler:

Ders No : 0626605
Dersin Adı : Toprak Mineralojisi
Öğretim Üyesi : Prof. Dr. Ali SEYREK
Teori /Pratik/Kredi : 2 /2/ 3

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	4 x 14= 42	Derse Katılım
Rehberli problem çözme		
Bireysel çalışma	1 x 14= 14	
Haftalık ödev problemlerinin çözülmesi		

Dönem projesi	yok	Dersin asistanları ile tartışma, yazılı rapor teslimi
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :15	Yazılı sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :15	Yazılı sınav
Quiz		
Araştırma (internet/küt)	Bireysel çalışma :18	Farklı kaynaklar tarama
Diğer (.....)		
Diğer (.....)		
Toplam ders yükü (saat)	136	

$$AKTS = 136/30 = 4.5 = 5$$

Bu dersin verildiği dönemdeki toplam kredi: 19

Dersin toplam kredisi : 3

Dersin olması gereken AKTS= $(30/19) = 1.6 \times 3 = 4.8$ oda 5'e yuvarlanır.

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprak Bilimi		Bahar	2 + 0	2	3

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN
Dersi Veren	Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; öğrencilere genel toprak terimleri, toprak oluşumunda fiziksel, kimyasal ve biyolojik ayrışmalar ile bu olayların toprak oluşumuna etkileri, fiziksel ayrışma olayları, kimyasal ayrışma olayları, toprak suyu ve toprakta tutulan su sabiteleri hakkında genel bir bilgi vermektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenciler, toprağın genel yapısı hakkında genel bilgiyi kavrayacak, fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini öğrenecektir.
Dersin İçeriği	Toprak bilgisi, toprak oluşumu ve özellikleri, fiziksel, biyolojik ve kimyasal ayrışma, parçalanma olayları ve toprak oluşumuna etkileri, toprak suyu ve gerekliliği

Haftalar	Konular
1	Toprağın Tanımlanması, Toprağın Temel Yapısı (Toprağın İnorganik Yapı Maddeleri, Toprağın Organik Yapı Maddeleri, Toprak Suyu, Toprak Havası), Toprak Oluşumu, Toprakların Oluştığı Ana Materyal, İnorganik Ana Materyaller, Organik Ana Materyaller
2	Toprak Oluşumunda Parçalanma, Ayrışma ve Birleşme Olayları (Fiziksel Etmenler, Basınç Azalması, Sıcaklık Değişimleri, Hareket Eden Su, Buz ve Rüzgarların Etkisi), Biyolojik Varlıkların Etkisi, Kimyasal Ayrışma Olayları (Hidroлиз, Hidrasyon, Karbonasyon ve Diğer Asidik Oluşumlar, Oksidasyon, Redüksiyon, Solusyon), Biyolojik Etmenler
3	Toprak Morfolojisi (Toprak Profili ve Horizonları, Toprak Horizon ve Katmanlarının Simgelendirilmesi, Ana Horizon ve Katmanlar, Alt Ayrımlar), Toprak Oluşturan Faktörler (İklim, Ana Materyal, Biyolojik Faktörler, Zaman), Toprak Yapan İşlemler (Kalsifikasyon, Podzolizasyon, Laterizasyon, Salinizasyon, Solonizasyon, Solodizasyon, Gleyizasyon)
4	Toprak Strüktür Tipleri, Toprak Strüktür Sınıfları, Toprak Strüktür Dereceleri, Toprakta Kıvam, Tane Yoğunluğu, Hcim Ağırlığı, Boşluklar Hacmi, Toprak Havası, Toprak Sıcaklığı, Toprak Sıcaklığın Kaynağı, Toprak Sıcaklığına Etki Eden Faktörler, Toprak Sıcaklığının Kontrolü, Toprak Rutubetinin Kontrolü, Malçlama, Toprak Yüzeyinin Fiziksel Karakterlerinin Değiştirilmesi, Toprak Rengi, Topraktaki Çeşitli Renklerin Anlamı, Toprak Renk Sınıfları ve Renk Tayini, Renk Çeşitleri
5	Toprak Suyu, Suyun Yapısı ve Fizikokimyasal Özellikleri, Suyun Toprakta Tutulması, Toprak Suyunun Sınıflandırılması, Suyun Tutulmasında Etken Enerjinin İfade Birimleri, Bitkilere Faydalılık Yönünden Toprak Suyunun Sınıflandırılması,
6	pF Eğrisinin Fiks Noktaları, Toprakta Su Miktarının Ölçülmesi, Toprakta Su Hareketi, Toprakta Su Kayıpları, Toprak Yüzeyinden Suyun Buharlaşması, Buharlaşmanın Kontrolü
7	VİZE
8	Toprak Kolloidleri, İnorganik Toprak Kolloidleri, Kil Mineralleri, Kil Minerallerin Şekil ve Genel Özellikleri, Kil Minerallerinin Mineralojik Yapıları, Kil Minerallerinin Sınıflandırılması, Kil Minerallerinin Oluşumu, Silikat Killerinde Negatif Yük Kaynakları, Organik Toprak Kolloidleri,
9	Toprağın Kimyasal Özellikleri, Toprağın İyon Tutma Özelliği ve İyon Değişimi, Toprakta Katyon Adsorpsiyonu ve Değişimi, Katyon Değişiminin Temel İlkesi ve Temel Kavramlar, Katyon Değişimine Etki Eden Faktörler, Toprakların Katyon Değişim Kapasitesi ve İfadesi, Anyon Adsorpsiyonu ve Değişimi
10	Toprak Reaksiyonu; Toprak Reaksiyonunun İfadesi, Toprakta Hidrojen İyonlarının Kaynağı, Topraktaki Hidroksil İyonlarının Kaynakları, Toprakta Asit Çeşitleri, Toprakların Tamponluk Özellikleri, Toprak pH'ları, Toprak Reaksiyonu ile Bitki Gelişimi ve Besin Elementleri Arasındaki İlişkiler, Toprakta Tuzluluk
11	Mineral Topraklarda Bitki Besin Elementleri; Bitki Gelişimi İçin Mutlak Gerekli Elementler, Bitkinin Mineral Kapsamı, Topraklarda Mikro Besin Elementleri; Azot, Kükürt, Fosfor, Potasyum, Kalsiyum, Magnezyum, Topraklarda Mikro Besin Elementleri; Demir, Mangan, Çinko, Bakır, Molibden, Bor
12	Toprak Organik Maddesi, Organik Maddenin Ayrışması, Humin Maddelerinin Oluşumu, Huminleşme Olayları; Doğal Hüminleşme Olayı, Humin Maddelerinin Sınıflandırılması, Organik Maddelerin

	Özellikleri, Topraklarda Organik Madde Miktarlarına Etki Eden Faktörler, Organik Maddenin Toprak Özelliklerine Etkisi, Toprak Organik Maddenin Devamlılığının Sağlanması
13	Toprak Canlıları; Toprak Canlılarının Sınıflandırılması, Toprak Mikroflorası, Bakteriler, Aktinomisetler, Algler, Mantarlar, Hayvansal Canlılar; Protozoalar, Metazoalar, Nematodlar, Toprak Canlılarının Yaşamını Etkileyen Etmenler, Toprak Canlılarının Beslenme Biçimleri, Mikroorganizmaların Önemli Faaliyetleri, Hayvansal Canlıların Önemli Faaliyetleri
14	Toprağın Korunması; Erozyonun Sebep Olduğu Zararlar, Su Erozyonu; Su Erozyonu Tipleri, Su Erozyonunun Kontrolü; Kültürel Önlemler, Fiziksel (Mekanik) Önlemler, Rüzgar Erozyonu; Rüzgar Erozyonunda Toprak Hareketlerinin Tipleri, Rüzgar Erozyonunun Aşamaları, Rüzgar Erozyonunun Şiddet Derecesine Göre Sınıflandırılması, Rüzgar Erozyonunun Kontrolü; Bitkisel ve Kültürel Önlemler, Fiziksel Önlemler
Genel Yeterlilikler	
Genel toprak özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak, Toprak oluşumunu etkileyen faktörleri anlamak, renk, strüktür, tekstür, toprak kolloidleri, besin maddeleri, organizmalar, organik madde ve toprağın korunması hakkında bilgilendirmektir.	
Kaynaklar	
İnce, F., Toprak Bilgisi. Ders Kitabı. No: 3. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Şanlıurfa, 2000. Malcolm E. Sumner, 2000. Handbook of Soil Science. MichaMicheal J.Singer and Donald N.Munns, 2006. Soils An Introduction	

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Projeler: Ödevler:

Ders Kodu:

Ders adı: Toprak Bilgisi

Öğretim Üyesi

: Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN

Teori / Pratik / Kredi

: 2 / 0 / 2

AKTS

:3

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme	
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28		
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28		
Bireysel çalışma	--		
Ödevlerin değerlendirilmesi			
Dönem Projesi	Yok		
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10		
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :10		
Quiz	YOK		
Araştırma (internet/küt.)	10		
Diğer			
Diğer			
Toplam Ders Yüğü (Saat)	90		

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyıl	T+U	Kredisi	AKTS
Toprak Bilimi		Bahar	2 + 0	2	3

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN
Dersi Veren	Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; öğrencilere genel toprak terimleri, toprak oluşumunda fiziksel, kimyasal ve biyolojik ayrışmalar ile bu olayların toprak oluşumuna etkileri, fiziksel ayrışma olayları, kimyasal ayrışma olayları, toprak suyu ve toprakta tutulan su sabiteleri hakkında genel bir bilgi vermektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Öğrenciler, toprağın genel yapısı hakkında genel bilgiyi kavrayacak, fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini öğrenecektir.
Dersin İçeriği	Toprak bilgisi, toprak oluşumu ve özellikleri, fiziksel, biyolojik ve kimyasal ayrışma, parçalanma olayları ve toprak oluşumuna etkileri, toprak suyu ve gerekliliği

Haftalar	Konular
1	Toprağın Tanımlanması, Toprağın Temel Yapısı (Toprağın İnorganik Yapı Maddeleri, Toprağın Organik Yapı Maddeleri, Toprak Suyu, Toprak Havası), Toprak Oluşumu, Toprakların Oluştığı Ana Materyal, İnorganik Ana Materyaller, Organik Ana Materyaller
2	Toprak Oluşumunda Parçalanma, Ayrışma ve Birleşme Olayları (Fiziksel Etmenler, Basınç Azalması, Sıcaklık Değişimleri, Hareket Eden Su, Buz ve Rüzgarların Etkisi), Biyolojik Varlıkların Etkisi, Kimyasal Ayrışma Olayları (Hidroлиз, Hidrasyon, Karbonasyon ve Diğer Asidik Oluşumlar, Oksidasyon, Redüksiyon, Solusyon), Biyolojik Etmenler
3	Toprak Morfolojisi (Toprak Profili ve Horizonları, Toprak Horizon ve Katmanlarının Simgelendirilmesi, Ana Horizon ve Katmanlar, Alt Ayrımlar), Toprak Oluşturan Faktörler (İklim, Ana Materyal, Biyolojik Faktörler, Zaman), Toprak Yapan İşlemler (Kalsifikasyon, Podzolizasyon, Laterizasyon, Salinizasyon, Solonizasyon, Solodizasyon, Gleyizasyon)
4	Toprak Strüktür Tipleri, Toprak Strüktür Sınıfları, Toprak Strüktür Dereceleri, Toprakta Kıvam, Tane Yoğunluğu, Hcim Ağırlığı, Boşluklar Hacmi, Toprak Havası, Toprak Sıcaklığı, Toprak Sıcaklığın Kaynağı, Toprak Sıcaklığına Etki Eden Faktörler, Toprak Sıcaklığının Kontrolü, Toprak Rutubetinin Kontrolü, Malçlama, Toprak Yüzeyinin Fiziksel Karakterlerinin Değiştirilmesi, Toprak Rengi, Topraktaki Çeşitli Renklerin Anlamı, Toprak Renk Sınıfları ve Renk Tayini, Renk Çeşitleri
5	Toprak Suyu, Suyun Yapısı ve Fizikokimyasal Özellikleri, Suyun Toprakta Tutulması, Toprak Suyunun Sınıflandırılması, Suyun Tutulmasında Etken Enerjinin İfade Birimleri, Bitkilere Faydalılık Yönünden Toprak Suyunun Sınıflandırılması,
6	pF Eğrisinin Fiks Noktaları, Toprakta Su Miktarının Ölçülmesi, Toprakta Su Hareketi, Toprakta Su Kayıpları, Toprak Yüzeyinden Suyun Buharlaşması, Buharlaşmanın Kontrolü
7	VİZE
8	Toprak Kolloidleri, İnorganik Toprak Kolloidleri, Kil Mineralleri, Kil Minerallerin Şekil ve Genel Özellikleri, Kil Minerallerinin Mineralojik Yapıları, Kil Minerallerinin Sınıflandırılması, Kil Minerallerinin Oluşumu, Silikat Killerinde Negatif Yük Kaynakları, Organik Toprak Kolloidleri,
9	Toprağın Kimyasal Özellikleri, Toprağın İyon Tutma Özelliği ve İyon Değişimi, Toprakta Katyon Adsorpsiyonu ve Değişimi, Katyon Değişiminin Temel İlkesi ve Temel Kavramlar, Katyon Değişimine Etki Eden Faktörler, Toprakların Katyon Değişim Kapasitesi ve İfadesi, Anyon Adsorpsiyonu ve Değişimi
10	Toprak Reaksiyonu; Toprak Reaksiyonunun İfadesi, Toprakta Hidrojen İyonlarının Kaynağı, Topraktaki Hidroksil İyonlarının Kaynakları, Toprakta Asit Çeşitleri, Toprakların Tamponluk Özellikleri, Toprak pH'ları, Toprak Reaksiyonu ile Bitki Gelişimi ve Besin Elementleri Arasındaki İlişkiler, Toprakta Tuzluluk
11	Mineral Topraklarda Bitki Besin Elementleri; Bitki Gelişimi İçin Mutlak Gerekli Elementler, Bitkinin Mineral Kapsamı, Topraklarda Mikro Besin Elementleri; Azot, Kükürt, Fosfor, Potasyum, Kalsiyum, Magnezyum, Topraklarda Mikro Besin Elementleri; Demir, Mangan, Çinko, Bakır, Molibden, Bor
12	Toprak Organik Maddesi, Organik Maddenin Ayrışması, Humin Maddelerinin Oluşumu, Huminleşme Olayları; Doğal Hüminleşme Olayı, Humin Maddelerinin Sınıflandırılması, Organik Maddelerin

	Özellikleri, Topraklarda Organik Madde Miktarlarına Etki Eden Faktörler, Organik Maddenin Toprak Özelliklerine Etkisi, Toprak Organik Maddenin Devamlılığının Sağlanması
13	Toprak Canlıları; Toprak Canlılarının Sınıflandırılması, Toprak Mikroflorası, Bakteriler, Aktinomisetler, Algler, Mantarlar, Hayvansal Canlılar; Protozoalar, Metazoalar, Nematodlar, Toprak Canlılarının Yaşamını Etkileyen Etmenler, Toprak Canlılarının Beslenme Biçimleri, Mikroorganizmaların Önemli Faaliyetleri, Hayvansal Canlıların Önemli Faaliyetleri
14	Toprağın Korunması; Erozyonun Sebep Olduğu Zararlar, Su Erozyonu; Su Erozyonu Tipleri, Su Erozyonunun Kontrolü; Kültürel Önlemler, Fiziksel (Mekanik) Önlemler, Rüzgar Erozyonu; Rüzgar Erozyonunda Toprak Hareketlerinin Tipleri, Rüzgar Erozyonunun Aşamaları, Rüzgar Erozyonunun Şiddet Derecesine Göre Sınıflandırılması, Rüzgar Erozyonunun Kontrolü; Bitkisel ve Kültürel Önlemler, Fiziksel Önlemler
Genel Yeterlilikler	
Genel toprak özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak, Toprak oluşumunu etkileyen faktörleri anlamak, renk, strüktür, tekstür, toprak kolloidleri, besin maddeleri, organizmalar, organik madde ve toprağın korunması hakkında bilgilendirmektir.	
Kaynaklar	
İnce, F., Toprak Bilgisi. Ders Kitabı. No: 3. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Şanlıurfa, 2000. Malcolm E. Sumner, 2000. Handbook of Soil Science. MichaMicheal J.Singer and Donald N.Munns, 2006. Soils An Introduction	

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Projeler: Ödevler:

Ders Kodu:

Ders adı: Toprak Bilgisi

Öğretim Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN

Teori / Pratik / Kredi : 2 / 0 / 2

AKTS :3

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme	
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 28		
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28		
Bireysel çalışma	--		
Ödevlerin değerlendirilmesi			
Dönem Projesi	Yok		
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10		
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :10		
Quiz	YOK		
Araştırma (internet/küt.)	10		
Diğer			
Diğer			
Toplam Ders Yüğü (Saat)	90		

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprak Kimyası	0626502	Güz	2 + 2	3	3

Ön Koşul Dersler	
------------------	--

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Y.Doç. Dr. Erdal SAKİN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; toprağı oluşturan mineraller ve kimyasal yapıları, elementlerin oluşumu ve dağılımı, toprak-iyon etkileşmesi, katyon değişim kapasitesi, topraklardaki yük kaynakları, toprak reaksiyonu ve önemi, aşınma vb. konularda öğrencilere temel bilgiler edindirmek ve bu bilgiler ışığında toprakta cereyan eden fiziksel ve kimyasal olayların toprak ve canlılar için öneminin öğrencilere kazandırılmasıdır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; Elementlerin oluşumu ve dünya üzerinde dağılımını etkileyen reaksiyonların getirdiğı sonuçlar. Aşınma ve yıkanmanın toprak ve besin elementleri üzerine etkilerinin irdelenmesi ve bunun toprak oluşumu ve gelişimine katkılarının öğrencilere kazandırılmasıdır. Ayrıca kimyasal ve fiziksel reaksiyonların toprak için önemi ve gerekliliğinin öğrencilere verilmesidir.
Dersin İçeriğı	Toprak Kimyasına Tarihsel Bakış, Toprak-İyon Etkileşmesi, Gereksinim Duyulan İyonlar, Kimyasal Döngüler, Kimyasal Birimler, Katı-Katı Etkileşmesi, Aktivite, Aşınma, İyon Potansiyeli, Aşınma ve Toprak Oluşumu Oranı, Toprak Minerallerinin Oluşması, İnorganik Bileşikler, Silika'nın Kristal Yapısı, Kimyası ve Sınıflandırılması, Tabakalı Silikat Minerallerinin Özellikleri, Toprak Negatif Yük Kaynakları, Değişebilir Katyonlar, Katyon Seçiciliğı, Katyon Değişim Denklemleri, Elektriki Çifte Tabaka, Özel ve Genel anyon Tutulması, Moleküler Tutunma, Adsorpsiyon İzotermi, Dağılımı ve Oluşumu, Sulama Suyunun Kalitesi, Tuzlu ve Çorak Toprakların Genel Özellikleri, Tuzun Toprak ve Bitki Üzerine Etkisi ve İyileştirme metotları. Toprak Oksidasyonu ve Redüksiyonu, Elektron Verici ve Alıcıları, Su Altında Kalmış Topraklar, Başlıca Değişebilir Katyonlar ve Başlıca Çözünabilir Anyonlar, Toksik Elementler.

HAFTALAR	KONULAR
1	GİRİŞ Toprak Kimyasına Tarihsel Bakış, Elementlerin Oluşumu ve Dağılımı, Toprak-İyon Etkileşmesi, Gereksinim Duyulan İyonlar, Kimyasal Döngüler
2	KİMYASAL PRENSİPLER Kimyasal Birimler, Katı-Katı Etkileşmesi, Aktivite, Aktivite Katsayısı
	AŞINMA VE TOPRAK OLUŞUMU

3	Aşınma, İon Potansiyeli, Aşınma ve Toprak Oluşumu Oranı, Toprak Minerallerinin Oluşması
4	KATI FAZ İnorganik Bileşikler, Silika'nın Kristal Yapısı, Kimyası ve Sınıflandırılması, Tabakalı Silikat Minerallerinin Özellikleri, Toprak Negatif Yük Kaynakları
5	TOPRAK ORGANİK MADDESİ (TOM) Toprakların OM İçeriği, Minerilizasyon, Ayrışma, Parçalanma ve Genel Kimyasal İçeriği, Kolleidal Özellikleri
6	KATYON TUTUNMASI Değişebilir Katyonlar, Katyon Seçiciliği, Katyon Değişim Denklemleri, Elektriki Çifte Tabaka
7	VİZE 1
8	ANYON VE MOLEKÜLER TUTUNMA Özel ve Genel anyon Tutulması, Moleküler Tutunma, Adsorpsiyon İzotermeleri
9	ASİD TOPRAKLAR Giriş, Topraklarda Hidrojenin Konumu, Toprak Asitliliğinin Sınıflandırılması ve Belirlenmesi, Toprak pH Ölçümü ve Bitki Besin Alımı
10	TUZLU VE ÇORAK TOPRAKLAR Dağılımı ve Oluşumu, Sulama Suyunun Kalitesi
11	TUZLU VE ÇORAK TOPRAKLAR Tuzlu ve Çorak Toprakların Genel Özellikleri, Tuzun Toprak ve Bitki Üzerine Etkisi ve İyileştirme Metotları
12	OKSİDASYON VE REDİKSİYON Toprak Oksidasyonu ve Redüksiyonu, Elektron Verici ve Alıcıları, Su Altında Kalmış Topraklar
13	ÖNEMLİ İYONLAR Başlıca Değişebilir Katyonlar ve Başlıca Çözünebilir Anyonlar, Toksik Elementler, Redoks Elementleri
14	FİNAL

Genel Yeterlilikler

Öğrencilerin yukarıda bahsedilen konuları ayrıntılı anlayabilme ve bu bilgileri yorumlayabilme kabiliyetini yazılı sınavda ortaya koymasındır.

Kaynaklar

1- Environmental Chemistry of Soils, M.B. McBride, Oxford University Press, New York, 1994.

Yardımcı Ders Kitapları

- 1- Soil Chemistry, H. Bohn, B. McNeal, and G. O'Connor, *John Wiley & Sons Yayınları*, New York, 1985.
- 2- Chemical Equilibria in Soil, W.L. Lindsay, *John Wiley & Sons Yayınları*, New York, 1979.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav:%40

Final:%60

Projeler:
Ödevler:

Ders No	: 0626502	
Ders Adı	: Toprak Kimyası	
Öğretim Üyesi	: Y.Doç. Dr. Erdal SAKİN	
Teori / Pratik / Kredi	: 2 / 2 / 3	
Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2 x 14 = 14	Derse Katılım
Rehberli Analizler	1 x 14 = 14	Derse Katılım
Bireysel çalışma	2 x 14 = 28	----
Haftalık Ödev problemlerinin çözülmesi	2 x 14 = 28	Problem Çözümlerinin Yazılı Sunumu
Dönem projesi	-----	-----
Ara Sınav	1 x 2 = 2	Yazılı Sınav
Yarıyıl Sonu Sınavı	1 x 2 = 2	Yazılı Sınav
Quiz (4 adet)	Yok	----
Araştırma (internet/küt.)	Bireysel Çalışma: 12	Farklı kaynaklardan tarama
Toplam Ders Yüğü (Saat)	90	

HARRAN ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ
TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ

KARTOĞRAFYA DERSİ MÜFREDATI

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Toprak Etüt ve Haritalama	0626704	1 (Güz)	2 + 0	2	4

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Prof. Dr. Mehmet Ali Çullu
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Toprakta tuzluluğun oluşma mekanizmaları, tuzlulaşmaya neden olan faktörler, tuzluluğun bitki ve toprak üzerine olan etkileri incelenecektir. Bu amaçla; toprak tuzlulaşmasına neden olan faktörler, toprakta tuz birikim mekanizması, suyun toprak tuzlulaşmasına etkisi, tuzluluğun toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerine etkisi, toprak sağlığının bozulması, tuzlu toprakların sınıflandırılması, tuzluluğun arazide tanımlanması, tuzluluk analizlerinin yapılarak yorumlanması ve tuzluluğun bitki üzerine olan etkileri ders içeriği olarak işlenecektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Toprak tuzlulaşmasını analizlerle ve arazide öğrenerek tuzlulaşmanın bitki ve toprak üzerine etkisini kavramak
Dersin İçeriği	Ders içeriğinde tuzlulaşmaya neden olan faktörler, tuzluluğun oluşumu, sınıflandırılması, toprak ve bitki üzerine olan etkileri yanında tuzluluk amaçlı toprakların analizi ve arazide tanınması hedeflenmektedir.

Haftalar	Konular
1	Tuzlulaşmaya neden Olan Faktörler
2	Toprakta Tuzluluk Oluşumu
3	Tuzlu Topraklar Tuzlu-Alkali Topraklar Alkali Topraklar
4	Tuzluluğun Toprağın Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerine Etkileri
5	Tuzluluk Amaçlı Toprak Örneklerinin Alınması ve Analizi
6	Tuzluluk Analizi İçin Laboratuvar Uygulaması
7	ARA SINAV
8	Taban Suyu Seviyesi ve Toprakta Tuz Birikimi İlişkisi
9	Sulama Suyu Kalitesi ve Tuzlulaşmaya Etkisi
10	Tuzlu Toprakların Sınıflandırılması
11	Tuzluluğun Bitki Üzerine ve Verim Kayıpları Etkileri

12	Toprakta Tuzluluğun İzlenmesi
13	Toprakta Tuzluluk Yönetimi
14	Toprakta Tuzluluğun Islahı

Genel Yeterlilikler

Kaynaklar

Ders Kitabı:

- Çullu, M. A. 2012. Toprak Tuzlulaşması. Ders Notu. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi
- Toprak Tuzlulaşması. 1999. TEMA Vakfı Yayınları: 30. S:56-64.
- U. S. Salinity Laboratory Staff, 1954. *Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils*. USDA Hand Book 60. Washington, DC, USA.
- **Yardımcı Ders Kitapları**
- Kanber, R. C. Kırdı, O. Tekinel. 1992 Sulama Suyu Niteliği ve Sulamada Tuzluluk Sorunları
- Hoffman, G. J. Shalhevet, 1998. Controlling Salinity Chapter 7 In:”Designe an Operation Of Farm Irrigation Systems” Edited by M. Jensen and R. Elliot
- Abrol, IP. JSP. Yadav, F. Massoud. 1998. Salt Affected Soils an Their Management, Food, And Agricultural Organization Of The United Nation, FAO Soils Bulletin N:39
- Güngör, Y. ve Erözel, Z., 1994. Drenaj ve Arazi Islahı. Ankara Üniv., Ziraat Fak. Yayınları No:1341, Ders Kitabı:389, Ankara, 232s.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: %40

Final: %60

Projeler:

Ödevler:

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredi	AKTS
Toprak Yönetimi ve Sera Gazlarının Etkisi	0626613	ilkbahar	2 + 0	2	3

Ön koşul dersler	-
------------------	---

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN
Dersi Veren	Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Bu dersin ana amacı, sera gazları ve toprak yönetimi arasındaki ilişkilerin saptanması, değerlendirilmesi ve yorumlanmasını öğretmektir.
Dersi öğrenme çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenciler; 1. Toprak yönetimi onun bileşenleri hakkında bilgilenecektir. 2. Sera gazlarının, karasal ekosistemlerde ve arazi kullanımındaki rolü, ve atmosfer salınan sera gazlarının ölçülmesi öğrenecektir. 3. Biyomas ve çevresel döngü arasındaki ilişkiyi bilecektir. 4. Sera gazlarının nasıl azaltılacağı ve hesaplaması ile onun sürdürülebilirliğini öğrenecektir.
Dersin içeriği	Toprak yönetimi, toprakta gaz döngüleri, toprakta bazı gazların depolanması ve yönetimi, toprakta çıkan gazlar için hesaplama metotları ve topraklar ve global değişim

Haftalar	Konular
1	Araştırma ve geliştirme öncelikleri
2	Toprak yönetimi
3	Aktif sera gazları ve bileşenleri
4	Sera gazları ve döngüsü
5	Gazları etkileyen etmenler
6	Mikrobiyal biyomas ve hacim ağırlığı
7	Örnekleme ve veri ölçümü
8	Tarımsal alanlar ile sera gazları ilişkisi
9	ARA SINAV
11	Tarımsal ve ekosistem alanları
12	Farklı toprak tipleri ve uygulamalar altında gazların davranışlarının belirlenmesi
13	Farklı ekosistemlerde sera gazlarının durumları
14	Gübrelerin sera gazları emisyonuna etkileri
15	Final sınavı

Genel pratikler
1. Toprak yönetimi, 2. Sera gazlarının belirlenmesi, hesaplanması ve depolanmasını etkileyen faktörler, 3. Sera gazlarının değerlendirilmesi, tahmini ve hesaplanmasında değerlendirme metotların karşılaştırılması

Kaynaklar
Sakin, E. 2010. Carbon balance and stocks of Southeastern Turkey. Graduate school of natural and applied sciences department of soil science, Harran University, Urfa, p. 234. Bouwman, A.F. 1990. Soils and Greenhouse Effect. John Willey and Sons, UK, 579 pp.

Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40 Final: %60 Projeler: Ödevler:

Dersin kodu: 0626515

Ders Kodu: Ders adı: Toprak Yönetimi ve Sera Gazlarının Etkisi

Öğretim Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Erdal SAKİN

Teori / Pratik / Kredi : 2 / 0 / 2

AKTS :3 (90/30=3)

Öğrenme Etkinliği	Tahmin Edilen Süre (saat)	Değerlendirme
Teorik ders (14 Hafta)	2x 14 = 28	Derse katılım
Rehberli problem çözme	2 x 14 = 28	Aktif katılımın sağlanması
Bireysel çalışma		Öğrencinin sunumu
Ödevlerin değerlendirilmesi		Yüz yüze tartışma (soru-cevap şeklinde)
Dönem Projesi		Literatür tarama ve öğrenme
Ara Sınav	Sınav için : 2 Bireysel çalışma : 10	Yazılı sınav-kapalı kitap
Yarıyıl Sonu Sınavı	Sınav için : 2 Bireysel çalışma :10	Yazılı sınav-kapalı kitap
Quiz		
Araştırma (internet/küt.)	10	Kurs içeriği ile ilgili literatürlerin araştırılması
Diğer		
Toplam Ders Yüğü (Saat)	90	

HARRAN ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ
TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME BÖLÜMÜ

UZAKTAN ALGILAMA VE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ DERSİ MÜFREDATI

Dersin Adı:	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	ACTS
Toprak Etüt ve Haritalama	0607706	1 (Güz)	2 + 2	3	6

Ön Koşul Dersler	Yok
------------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Koordinatörü	
Dersi Veren	Prof. Dr. Mehmet Ali Çullu
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu derste uzaktan algılama verileri ve coğrafya ile ilgili bilgilerin farklı amaçlar için analizi, sorgulanması ve değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Sayısal uydu görüntüleri ve doğa ile ilgili grafik ve grafik olmayan bilgilerin bilgisayarda very tabanı haline getirerek doğanın yönetilmesi öğrenim çıktısı olarak ortaya çıkmaktadır.
Dersin İçeriği	Yeryüzü ile ilgili sayısal uydu ve coğrafik verilerin farklı amaçlar için analizi, sorgulanması ve değerlendirilmesi ders içeriğinde işlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla; Yeryüzü objelerinden yansıma karakteristikleri ve sayısal uydu görüntülerinin tanınması, band çeşidi ayırım alanlarının belirlenmesi, uydu görüntülerinin yorumlanması ve farklı kullanımlar için değerlendirilmesi, görüntü işleme, görüntü zenginleştirme, görüntü sınıflandırma, toprak ve arazi kullanım haritalarının oluşturulması, CBS'nin önemi ve kullanıldığı alanlar, veri aktarma, veri depolama, veri sorgulama ve veri tabanı oluşturularak farklı bilim alanları için kullanımı ders içeriği olarak işlenecektir.

Haftalar	Konular
1	Uzaktan Algılamanın Gelişimi
2	Uzaktan Algılamanın Temel Esasları
3	Uzaktan Algılamanın Temel Esasları
4	Uydu Görüntülerinin Özellikleri Uydu görüntülerinin Değerlendirilmesi
5	Uydu Görüntülerinin Yorumlanması Uydu Görüntülerinin Farklı Alanlarda Kullanımı
6	Sayısal Görüntü İşleme Geometrik Düzeltme -Radyometrik Düzeltme -Görüntü Zenginleştirme -Sınıflandırma
7	ARA SINAV

8	Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Nedir CBS'nin önemi ve kullanıldığı alanlar
9	Coğrafi Bilgi Sistemi Bileşenleri -Veri Aktarma -Veri Depolama -Veri Sorgulama -Veri Sunma
10	Sayısallaştırma -Veri Düzeltme -Veri Birleştirme
11	Veri Tabanı Hazırlama -Toprak Sınırlarının Bilgisayara Girilmesi -Seri Bilgilerinin Bilgisayara Girilmesi
12	Veri Tabanı Hazırlama Verileri İlişkilendirme
13	Farklı özelliklerde ve şekillerde olan verilerin bilgisayara girilmesi ve birbiriyle ilişkilendirme
14	Veritabanı Bilgilerinin Farklı Amaçlar İçin Yorumlanması -Hazırlanan veri tabanının farklı amaçlar için analizi ve sorgulanması

Genel Yeterlilikler

Kaynaklar

Ders Kitabı:

- 1- AGI, 1991. GIS Dictionary, Association for Geographical Information Standards Committee Publication, London,
- 2-Aronoff, S., 1989. Geographical Information Systems: A Management Perspective, Ottawa,
- 3- Burrough P. A., 1998. Principles of Geographical Information System for Land Resources Assessment, Oxford University Press, 2.ed.,
- 4- ESRI, 1996. Getting to Know Arc View GIS, the geographic information system (GIS) for everyone. Redlands CA: Environmental Systems Research Institute, Inc.,
- 5-Dinç U., Yeğingil İ., S. Şenol, V. Peştemalcı, H. M. Kandırmaz. 2001. Uzaktan Algılamanın Temel Esasları ve Tarımsal Uygulamaları. TÜBİTAK Yaz Okulu

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: %40

Final: %60

Projeler:

Ödevler: