AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Toprak Fiziğinde Modelleme								
Ders Kodu	ZTO533		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu ders, toprak fiziği ile ilgili analiz yöntemleri ve prensiplerinin tanıtımı amaçlamaktadır. Ayrıca öğrencilere toprak fiziği analizlerinin gereksinim ve kullanım alanları ve bu analizlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesinin öğretilmesi de amaçlanmaktadır.								
Özet İçeriği	Toprakta faz oranlarının belirlenmesi, toprak-su karakteristikleri ölçümleri, doygunluktan solma noktasına kadar değişik tansiyonlarda toprakta tutulan su miktarı, Van-Genuchten modellemesine göre olası toprak-su karakteristik hesaplanması, doymamış hidrolik iletkenlik ve infiltrasyon belirlenmesi, toprak sıkışıklığının belirlenebilmesi için penetrometre ölçümleri ve değerlendirilmesi, Tansiyometrelerin özellikleri ve kullanımı.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Reşat SÜMER								

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Schlichtling E., Blume H.-P., Stahr K., Bodenkundliches Praktikum, 1995
2	Karaoğlu M., Şimşek U., Toprak Fiziği, Nobel Yayınevi, 2014

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik & Uygulama	Toprak Fiziği Analizlerinin Temel Prensipleri- Toprak Fiziği Analizlerinin Temel Prensiplerinin Öğrenilmesi
2	Teorik & Uygulama	Toprakta Faz Oranlarının Belirlenmesi- Toprakta Faz Oranlarının Öğrenilmesi
3	Teorik & Uygulama	Bozulmuş ve Bozulmamış Toprak Örneklerinin Alınması ve Çalışma Prensipleri- Tarlada Bozulmuş ve Bozulmamış Toprak Örneklerinin Alınması
4	Teorik & Uygulama	Toprak-Su Karakteristiklerinin Önemi ve Belirlenmesi- Laboratuvarda
5	Teorik & Uygulama	Van-Genuchten Modellemesi ve pF Eğrisi- Van-Genuchten Modellemesi ve bilgisayarda RETC programının kullanımı
6	Teorik & Uygulama	Van-Genuchten Modellemesi ve pF Eğrisi- Van-Genuchten Modellemesi ve bilgisayarda RETC programının kullanımı
7	Teorik & Uygulama	Van-Genuchten Modellemesi ve pF Eğrisi- Van-Genuchten Modellemesi ve bilgisayarda RETC programının kullanımı
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik & Uygulama	Van-Genuchten Modellemesi ve pF Eğrisi- Van-Genuchten Modellemesi ve bilgisayarda RETC programının kullanımı
10	Teorik & Uygulama	Doygunluktan Solma Noktasına Kadar Değişen Farklı Basınç Dilimlerinde Su Tutma Karakteristiklerin Belirlenmesi- Laboratuvarda Bozulmuş ve Bozulmamış Toprak Örnekleri ile Doygunluktan Solma Noktasına Kadar Değişen Farklı Su Tutma Karakteristiklerin Belirlenmesi
11	Teorik & Uygulama	Doymuş Koşullarda Hidrolik İletkenlik- Laboratuvarda Bozulmuş Toprak Örnekleri ile Doymuş Koşullarda Hidrolik İletkenlik Belirlenmesi
12	Teorik & Uygulama	Bozulmamış Toprak Örneklerinde Doymuş Hidrolik İletkenlik- Bozulmamış Toprak Örneklerinde Doymuş Hidrolik İletkenlik
13	Teorik & Uygulama	Hacim ağırlığının tarımsal topraklardaki önemi ve belirlenmesi- Laboratuvarda Hacim ağırlığının Belirlenmesi.
14	Teorik & Uygulama	Toprak sıkışıklığının penetrometre ile ölçülmesi - Tarımsal Arazilerde Penetrometre Ölçümleri.
15	Teorik & Uygulama	Tansiyometre nedir? Tansiyometre kullanımı - Tarım Arazisinde Tansiyometre Ölçüm Gösterimi.

16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ödev	2	0	40	80
Dönem Ödevi	1	0	4	4
Ara Sınav	1	0	30	30
Dönem Sonu Sınavı	1	0	30	30
			Toplam İş Yükü (Saat)	200
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Toprak fiziği analizlerinin tanımını yapar
2	Tarımsal üretimde ve toprak yönetiminde toprak fiziği analizlerinin önemini ve gereksinimlerini açıklar
3	Toprak fiziğinde bozulmuş ve bozulmamış toprak örnekleri arasındaki temel farklılık ve gereksinim prensiplerini kavrar
4	Toprak fiziksel analizleri arasındaki ilişkileri kavrar ve açıklar
5	Toprak Fiziği ile ilgili Modelleme konularında bilgi sahibi olur ve yorumlama yeteneği kazanır

Program Çıktıları *(Toprak Yüksek Lisans Programı)*	
1	Lisans düzeyinde edinilen bilgileri derinleştirerek uygulamaya koyabilme
2	Bilimsel yöntemler kullanarak veri toplayabilme, değerlendirebilme ve yorumlayabilme
3	Toprak Bilimi ve Bitki Besleme alanındaki gelişmeleri izleyerek kendini sürekli güncelleştirebilme
4	Bilimsel araştırma sürecinde uygun yöntem ve analizleri belirleyebilme, sonuçlarını değerlendirebilme
5	Toprak kullanımı ve bitki gelişimi ile ilgili sorunlara çözüm üretebilme

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	4	4	5	1
PÇ2	5	5	4	5	4
PÇ3	5	4	4	5	1
PÇ4	4	4	4	5	1
PÇ5	5	5	4	5	5