AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Toprak Fiziği								
Ders Kodu	TBB303		Ders Düzeyi	Lisans					
AKTS Kredi	4	İş Yükü	100 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Toprak fiziğinin temelleri ve uygulama alanlarının teorik ve uygulamalı olarak irdelenmesi. Toprak fiziğinin tanımı, gelişimi ve kullanıldığı alanlar. Laboratuvar analizlerinin uygulanması.								
Özet İçeriği	Toprak fiziğinde temel ilişkiler; toprak dispers sistemi, dispers fazın karakteristikleri; toprak tekstürü; tane büyüklüğü dağılımı ve tekstürel sınıflandırma; toprak strüktürü, toprak strüktürünün sınıflandırma, oluşum, gelişim ve tarımsal önemi; suyun toprakta tutulması, toprak suyunun potansiyeli ve hareketi, toprak suyunun sınıflandırılması, toprak havalanması; toprak sıcaklığı.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Özkan, İ., 1985. Toprak Fiziği. Ziraat Fakültesi Yay. 946 s. Ders Kitabı 270.
2	Fiziğin Temelleri I (Mekanik), D. Halliday ve R. Resnick; Çeviri: Cengiz Yalçin, 1996.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Toprak Fiziği nedir? Önemi ve Amacı.
	Uygulama	Bölüm laboratuvarlarının tanıtımı.
2	Teorik	Toprağın Fiziksel Durumu; Üç Fazlı Bir sistem Olarak Toprak, Hacim ve Kütle İlişkileri.
	Uygulama	Arazide toprak profili inceleme.
3	Teorik	Katı Faz; Toprak Bünyesi (Tekstür).
	Uygulama	Arazide ve laboratuarda toprak bünyesini belirleme yöntemleri.
4	Teorik	Katı faz; Toprak Yapısı (Strüktür).
	Uygulama	Arazide toprak strüktürü belirleme .
5	Teorik	Toprak Suyu; Su ve Suyun Yapısı, Suyun Katı Yüzeylerde Adsorbsiyonu.
	Uygulama	Toprak yapısı slayt gösterimi.
6	Teorik	Toprak-Su sisteminin fiziksel durumu; Toprak-Su sisteminde Katı yüzeye yakın kısımda yer alan kuvvetler, Elektriksel Çift Tabaka.
	Uygulama	Bozulmamış toprak örneği alma.
7	Teorik	Toprak Suyu ile İlgili Temel Kavramlar; Tansiyon-Gerilim, Basınç, Stres, Bükümlülük, Yüzey Gerilimi, Dokunma Açısı, Kapillar-Kılcal Yükselme nedir?
	Uygulama	Bozulmamış toprak örneklerini analize hazırlama.
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav.
9	Teorik	Toprak Suyunun Durumu.
	Uygulama	Arazide Toprak Nemini Belirleme Yöntemleri.
10	Teorik	Toprak Suyunun Potansiyel Enerjisi.
	Uygulama	Arazide toprak rengini belirleme.
11	Teorik	Toprak Rutubet içeriğinin ve Potansiyelinin Ölçümü; Toprak su içeriğinin ölçümünde kullanılan dolaylı ve direkt ölçüm yöntemleri.
	Uygulama	Laboratuvarda Toprak Neminin Belirlenmesi.
12	Teorik	Toprak Rutubet Potansiyelinin Ölçümü; Kapillar-Matrik-Kılcal Potansiyeli Ölçmede Kullanılan Aletler.
	Uygulama	Laboratuvarda Toprak Neminin Belirlenmesi.
13	Teorik	Toprak Rutubet Karakteristik Eğrisi; Topak Rutubet karakteristik eğrisini etkileyen toprak özellikleri.
	Uygulama	Tarla ve Solma Nem Kapasitesi Belirlenmesi.

14	Teorik	Toprak Rutubet Karakteristik Eğrisi; Topak Rutubet karakteristik eğrisinin oluşturulması.
	Uygulama	Kapilarite kavramı.
15	Teorik	Toprak Suyunun Dinamiği; Sıvı suyun hareketi, dar borularda akışkanların akımı, viskozite.
	Uygulama	Uygulama Sınavı.
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı.

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ara Sınav	1	0	20	20
Dönem Sonu Sınavı	1	0	24	24
			Toplam İş Yükü (Saat)	100
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	4
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	Toprak Fiziğine ait temel prensipleri kavrar ve bunları topraklara uyarlayabilir
2	Toprakların yapısı ve bununla ilgili sorunları analiz edebilir.
3	Toprağın fiziksel analizlerini yapabilir ve bunların hangi amaçlar için kullanılabileceğini sıralayabilir.
4	Toprakların fiziksel özelliklerinden kaynaklanan riskleri giderebilmek için çözüm önerileri bulabilir
5	Toprak fiziksel özelliklerinin diğer bilim dalları ile olan ilişkilerini ve bunun ne anlama geldiğini açıklayabilir

Program Çıktıları *(Tarımsal Yapılar ve Sulama Programı)*	
1	Temel bilimleri, tarımsal yapılar ve sulama alanına uygulayabilme.
2	Temel mühendislik ve tarım bilgilerini alanında kullanabilme becerisi.
3	Sulama ve drenaj sistemlerini tasarlama ve uygulama becerisi
4	Bitkisel ve hayvansal üretim yapı projelerini tasarlama ve uygulayabilme.
5	Toprak ve su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğine yönelik bilgi birikimine sahip olma.
6	Kırsal kalkınmada toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesine yönelik bilgi birikimine sahip olmak
7	Alanında veri toplama, değerlendirme, yorumlama ve elde edilen sonuçları uygulamaya aktarabilme
8	Ulusal ve uluslararası güncel mesleki sorunları izleme, değerlendirme ve çözebilme
9	Disiplinler arası takım çalışması yapabilme ve inisiyatif kullanabilme
10	Güncel teknolojileri takip edebilme ve proje bazında kullanabilme
11	Etkin iletişim kurma becerisi
12	Alanındaki çalışma ve uygulamaların toplumsal etkilerinin önemini kavrayabilme
13	Alanındaki sorunları proje odaklı tanımlayabilme ve çözebilme
14	Atatürk ilke ve inkılapları hakkında bilgi sahibi olmak
15	Alanında yabancı dildeki literatürü okuyup, anlama ve yazabilme becerisi