



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Gübreler ve Gübreleme							
Ders Kodu		TAM122		Ders Düzeyi		Önlisans			
AKTS Kredi	3	İş Yüğü	75 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Öğrencilere; gübre ve gübreleme kavramları, gübre çeşitleri, üretim yöntemleri, üretim hammaddeleri, uygulanacak gübre miktarının belirlenmesi, uygulama metotları hakkında bilgi vermektir.							
Özet İçeriğı		Gübre ve gübreleme kavramlarının tanımı, gübrelerin sınıflandırılması, gübre üretim yöntemleri, gübreleme yöntemleri, gübre miktarı hesaplamaları.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Örnek Olay, 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	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Gübreler ve Gübreleme Tekniğı. Burhan Kacar, Vahap Katkat. Vipaş A.Ş., 1999. ISBN. 975-564-084-3.
2	Gübre Analizleri, Burhan Kacar, Cihat Kütük. Nobel Yayıncılık. 2010. ISBN. 978-605-395-306-7.
3	Bitki Fizyolojisi. Burhan Kacar, Vahap Katkat, Şule Öztürk. 2002. Nobel Yayıncılık. ISBN. 978-975-591-833-4.
4	Bitki Besleme. Burhan Kacar, Vahap Katkat. 1998. Vipaş Yayınları. ISBN: 975-564-068-1.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Gübre ve gübrelemenin tanımı, Gübrelemeye etki eden bitkisel faktörler
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
2	Teorik	Gübrelemeye etki eden dış faktörler: Toprak, Atmosfer, Ekonomi.
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
3	Teorik	Ahır gübresinin olgunlaştırılması, saklanması, kullanım zamanı, -şekli, -miktarı, Yapay ahır gübresi
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
4	Teorik	Kompost, kent artıkları, kan tozu, deri tozu, boynuz ve tırnak tozu, guano, yeşil gübre, yeşil gübre bitkileri, yeşil gübre bitkilerinin yetiştirilmeleri ve yetiştirme sistemleri
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
5	Teorik	Yeşil gübrelemede sağlanacak organik madde ve azot miktarlarına etkili faktörler, yeşil gübrelemenin toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri üzerine etkisi, Biyogübre (Biyolojik gübre), Biyolojik gübrelerin sınıflandırılması, -uygulama yöntemleri, Biyolojik N fiksasyonu ve ilgili bakteri türleri, mikoriza mantarları
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
6	Teorik	Kimyasal gübreler, Dünyada ve ülkemizde kimyasal gübrelerin üretim- tüketim miktarları, ülkemizdeki gübre sektörü, üretim kuruluşları, üretilen gübre tipleri, Kimyasal gübreler ile ilgili genel bilgiler, Azotlu gübrelerin ham maddeleri, Nitrat azotlu gübreler (NaNO ₃ , KNO ₃ , CaNO ₃ ,) ve özellikleri
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
7	Teorik	Amonyum azotlu gübreler ((NH ₄) ₂ SO ₄ , NH ₄ Cl, NH ₃ gazı), Nitrat ve amonyum azotlu gübreler (NH ₄ NO ₃ , (NH ₄) ₂ SO ₄ .NH ₄ NO ₃ , CaNH ₄ NO ₃), amidli gübreler (CaCN ₂ , CO(NH ₂) ₂) ve özellikleri
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması



8	Ara Sınav (Vize)	Ara Sınav
9	Teorik	Azotlu gübrelerin kullanımında dikkat edilecek hususlar, Fosforlu gübreler, fosforlu gübrelerin ham maddeleri, Dünyada ve Türkiye'de ham fosfat.
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
10	Teorik	Fosforlu gübre kullanımında dikkat edilecek hususlar, Potasyumlu gübreler (KCl, K ₂ SO ₄ , KNO ₃ , KPO ₃) ve özellikleri, Potasyumlu gübrelerin topraklarda tepkimeleri, Kalsiyumlu gübreler (CaO, Ca(OH) ₂ , CaCO ₃ , CaMg (CO ₃) ₂) ve özellikleri, Ca'lu gübrelerin olumlu/olumsuz yönleri. Magnezyumlu gübreler (CaMg (CO ₃) ₂ , MgSO ₄ .7H ₂ O, MgSO ₄ .H ₂ O, K ₂ SO ₄ .MgSO ₄ , MgCO ₃) ve özellikleri, Kükürtlü gübreler (Elementel S içeren, SO ₄ formunda içeren, başka formlarda içeren) ve özellikleri
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
11	Teorik	Mikro bitki besin element gübreleri (Fe, Cu, Zn, Mn, B), organik ve inorganik bileşikler, özellikleri
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
12	Teorik	Kompoze gübreler ve uygulamada avantaj/dezavantajları, Organo-mineral gübreler
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
13	Teorik	Gübreleme Yöntemleri
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
14	Teorik	Gübre Hesapları
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması
15	Teorik	Genel Tekrar
	Uygulama	Arazi uygulamaları
	Ön Hazırlık	konu ile ilgili materyallerin toplanması

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	7	1	8
Dönem Sonu Sınavı	1	10	1	11
Toplam İş Yükü (Saat)				75
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				3

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Optimum gübrelemede bitki, çevre ve ekonomik faktörleri karşılaştırabilme
2	Gübreleme yöntemlerini karşılaştırabilme
3	Gübre-Toprak-Bitki etkileşimlerini açıklayabilme
4	Organik ve kimyasal gübrelerin materyallerini ve özelliklerini tanıyabilme
5	Gübre önerisinde teknik bilgi ve verileri kullanabilme

Program Çıktıları (Tarım Makineleri Programı)

1	Sosyal, kültürel ve toplumsal sorumlulukları kavrama, ulusal ve uluslararası çağdaş sorunları ve gelişmeleri takip edebilme becerisi
2	Atatürk ilke ve inkılapları doğrultusunda Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk Milletinin milli, ahlaki, manevi ve kültürel değerlerini benimsemiş, evrensel ve çağdaş gelişmelere açık, Türk dilinin zengin, köklü ve üretken bir dil olduğunu benimsemiş; dil sevgisi ve bilincine sahip; okuma zevki ve alışkanlığı olan ve mesleki anlamda ihtiyaç duyacağı yabancı dili yeteri kadar kullanabilme becerisine sahip olabilme.
3	Bilgisayarın temel donanım birimlerini ve işletim sistemlerini tanıma, internet kullanımı hakkında bilgi sahibi olma ve ofis programlarını kullanarak bilgisayarda belge, elektronik tablo ve sunum hazırlayabilme
4	Meslekte profesyonellik, etik sorumluluk bilinci edindirmek ve yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincini kazandırma
5	Güncel mesleki sorunlar ve olayları bilme, saptama ve yorumlama becerisi kazandırmak,



6	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularında bilgi sahibi olmak
7	Tarım makineleri imalatında kullanılan malzemeleri tanımak ve uygun malzeme seçimini yapabilme becerisi
8	Tarım makinelerinin üretimi ve onarımında gerekli olan makine, araç, gereç ve ekipmanları kullanabilme becerisi kazandırmak
9	Tarım alet ve makinelerini işe hazırlamak, arızasını tespit etmek, onarımını ve periyodik bakımını yapmak
10	Tarım alet ve makinelerinin komple resimlerini ve imalat resimlerini okuyabilme ve bilgisayar ortamında çizebilme becerisi kazandırmak
11	Makine parçalarını sökülebilir ve sökülemeyen bağlantı yöntemleri kullanarak birleştirebilme ve montajını yapabilmek
12	Tarım alet ve makinelerinin bilgisayar ortamında mukavemet hesabını yapabilme becerisi
13	Yeni makine ve mekanik donanımların belirli standart ve teknik özelliklere uygunluğunu kontrol ve test etmek
14	Tarımsal üretimde genel bilgilere sahip olabilme
15	Temel bilimler hakkında bilgi sahibi olabilme

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	2	2	2	2
PÇ2	2	2	2	2	2
PÇ3	2	2	2	2	2
PÇ4	2	2	2	2	2
PÇ14	5	5	5	5	5

