



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Topraksız Kültür Yetiştiriciliğinde Bitki Besleme ve Gübreleme							
Ders Kodu		ZTO523		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	206 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Genel anlamda topraksız kültür yetiştiriciliğı ve topraksız kültür yetiştiriciliğinde yapılan gübreleme hakkında bilgi vermektir.							
Özet İçeriğı		Terminoloji. Topraksız kültür yetiştiriciliğinin tarihçesi. Bitki beslemenin genel ilkeleri. Besin çözeltileri. Topraksız kültürde kullanılan yetiştirme ortamları. Gübre çözeltilerinin hazırlanması ve uygulanması.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Deney, Gösterip Yaptırma, Tartışma, Proje Tabanlı Öğrenme, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Prof. Dr. Mehmet Ali DEMİRAL						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	The Physiology of Plants under Stress. Maynard G. Hale, David M. Orcutt. 1987. John Wiley & Sons Inc. ISBN. 0-471-88997-0.
2	Bitki Besleme. Burhan Kacar, Vahap Katkat. 1998. Vipaş Yayınları. ISBN: 975-564-068-1.
3	Bitki Fizyolojisi. Burhan Kacar, Vahap Katkat, Şule Öztürk. 2002. Nobel Yayıncılık. ISBN. 978-975-591-833-4.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Terminoloji ve tarihçe.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
2	Teorik	Bitki beslemenin genel ilkeleri
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
3	Teorik	Bitki besin maddeleri
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
4	Teorik	Bitki beslemede toprak-topraksız ortam karşılaştırması
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
5	Teorik	Bitki besin maddelerinin köklere alınması
	Ön Hazırlık	Laboratuvar çalışması
6	Teorik	Bitki besin maddelerinin membranlardan geçişi
	Ön Hazırlık	Laboratuvar çalışması
7	Teorik	Bitki besin maddelerinin bitkide taşınması
	Ön Hazırlık	Laboratuvar çalışması
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Besin çözeltisi hazırlanmasında kullanılan kimyasallar ve özellikleri
	Ön Hazırlık	Laboratuvar çalışması
10	Teorik	Besin çözeltisi hazırlama yöntemleri
	Ön Hazırlık	Laboratuvar çalışması
11	Teorik	Besin çözeltisi hazırlanmasında kullanılan kimyasal hesaplamalar
	Ön Hazırlık	Sera çalışması
12	Teorik	Gübre çözeltilerinin farklı topraksız kültür ortamlarında uygulanması
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
13	Teorik	Gübre çözeltilerinin farklı topraksız kültür ortamlarında uygulanması
	Ön Hazırlık	Sera çalışması
14	Teorik	Gübre çözeltilerinin farklı topraksız kültür ortamlarında uygulanması
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
15	Teorik	Gübre çözeltilerinin farklı topraksız kültür ortamlarında uygulanması



15	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
16	Teorik	Yıl sonu sınavı

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

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ödev	2	0	30	60
Dönem Ödevi	1	0	35	35
Laboratuvar	10	0	2	20
Ara Sınav	1	0	10	10
Dönem Sonu Sınavı	1	0	25	25
Toplam İş Yükü (Saat)				206
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Topraksız kültür kavramını tanıma
2	Topraksız kültür yöntemlerini tanıma
3	Topraksız ortamda gübre yönetimi kavramını tanıma
4	Topraksız ortamda bitki besleme kavramını tanıma
5	Topraksız tarımda gübrelemede ortaya çıkan problemlere pratik çözüm getirme yeteneği kazanabilme

Program Çıktıları (Tarla Bitkileri Yüksek Lisans Programı)

1	Anabilim dalındaki lisans yeterliliklerine dayalı olarak, tarla bitkileri alanında bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirme ve derinleştirme,
2	Tarla bitkileri içerisinde yer alan çalışma konularındaki sorunları tanıma, çözme sürecini tasarlayabilme, planlama, çözümleyebilme ve yorumlayabilme,
3	Bağımsız kurgulayabilme ve inisiyatif kullanma yeteneği,
4	Anabilim dalı içi ve anabilim dalları arası ekip çalışması yapabilme
5	Tarla bitkilerindeki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmaları yazılı, sözlü ve görsel olarak aktarabilme,
6	Uygulamalarda karşılaşılabilecek öngörülmeyen karmaşık durumlarda, yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk alarak çözüm üretebilme,
7	Özgün görüşlerini savunmada hem Türkçe, hem de yabancı dilde etkili bir iletişim kurabilme,
8	Tarla bitkileri alanında kalite, verimlilik ve sürdürülebilirlik amacıyla bilgi üretmek bilime katkıda bulunma becerisi,
9	Tarla bitkilerinde çeşit geliştirmeye yönelik ıslah yöntemlerini kullanabilme,
10	Araştırmayı bilimsel etik çerçevesinde sürdürme ve uygun istatistiksel yöntemleri seçerek değerlendirme; sonuçları rapor/tez haline dönüştürebilme ve bunlardan bilimsel yayınlar üretmek sunabilme.

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	2	2	2	2	2
PÇ2	2	3	2	2	2
PÇ3	2	3	2	2	2
PÇ4	2	3	3	3	3
PÇ5	2	3	3	3	3
PÇ6	2	3	3	3	3
PÇ7	2	2	3	3	3
PÇ8	2	2	3	3	3
PÇ9	2	2	2	3	3
PÇ10	2	2	2	3	3

