



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Beslenme Bozuklukları Tanısı							
Ders Kodu		TBB407		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	5	İş Yüğü	120 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Öğrencilere; yetersiz veya dengesiz beslenme durumunda bitkilerin yaprak, sürgün, dal, kabuk, kök gibi organlarında ne gibi değişiklikler olduğunu bitkilerin beslenme fizyolojisi ile ilişkilendirerek öğretmektir.							
Özet İçeriği		Bitkilerde büyümeyi kontrol eden etmenler ve bitki besin maddelerinin önemi. Bitkilerde besin noksanlıklarının nedeni. Besin alınımını sınırlandıran faktörler. Gübrelemeye bağlı olarak orta çıkan beslenme bozuklukları. Besin elementlerinin bitki bünyesindeki etkileşimlerine bağlı beslenme bozuklukları. Beslenme bozukluklarında genetik faktörlerin önemi. Beslenme bozukluğuna benzer semptomlar yaratan diğer faktörler. Bitki besin maddesi noksanlığı ve toksitesi semptomları. Azot, Fosfor, Potasyum, Kalsiyum, Magnezyum, Kükürt, Demir, Mangan, Çinko, Mangan, Bakır, Bor, Molibden, Klor, diğer elementler.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Örnek Olay							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)		Dr. Öğr. Üyesi Seçil KÜÇÜK KAYA							

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	40
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Bitkilerde Beslenme Bozuklukları. Nedenleri ve Tanınmaları. 1998. Mehmet Aktaş, Mehmet Ateş. Engin Yayınevi. ISBN:975-320-033-1.
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	Giriş. Bitkilerde beslenme bozukluğı kavramı.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
2	Teorik	Bitkilerde büyümeyi kontrol eden faktörler ve bitki besin elementlerinin önemi.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
3	Teorik	Bitkilerde besin noksanlıklarının nedenleri. Besin maddelerinin yarıyışlılığını sınırlandıran faktörler.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
4	Teorik	Gübrelemeye bağlı olarak ortaya çıkan beslenme bozuklukları.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
5	Teorik	Besin elementlerinin bitki bünyesindeki etkileşimlerine bağlı beslenme bozuklukları.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
6	Teorik	Beslenme bozukluklarında genetik faktörlerin önemi.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
7	Teorik	Beslenme bozukluğına benzer belirtiler yaratan diğer faktörler.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
8	Teorik	Besin noksanlığı belirtileri
9	Teorik	Besin noksanlığı belirtileri. Azot, fosfor.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
10	Teorik	Besin noksanlığı belirtileri. Potasyum, kalsiyum.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
11	Teorik	Besin noksanlığı belirtileri. Mağnezyum, kükürt.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
12	Teorik	Besin noksanlığı belirtileri. Demir, mangan.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.



13	Teorik	Besin noksanlığı belirtileri. Çinko, bakır.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
14	Teorik	Besin noksanlığı belirtileri. Bor, molibden.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
15	Teorik	Besin noksanlığı belirtileri. Klor.
	Ön Hazırlık	Konuyla ilgili görsel materyal (VTR, power point vb) hazırlığı.
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	10	20	30
Dönem Sonu Sınavı	1	10	24	34
Toplam İş Yükü (Saat)				120
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Yetersiz veya dengesiz beslenme durumunda bitkilerde ortaya çıkan değişimleri tanımlayabilme.
2	Söz konusu değişimleri bitkilerde beslenme fizyolojisi ile ilişkilendirebilme.
3	Gerekli önlemleri alabilme ve bitkilerde ortaya çıkacak ürün kaybını önleyebilme.
4	Bitkilerde yetersiz veya dengesiz beslenme ile su, toprak ve iklim faktörleri arasındaki etkileşimi açıklayabilme.
5	Beslenme bozuklukları tanısında uygulanacak yöntemleri öğrenme

Program Çıktıları (Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Programı)

1	Tarım problemlerini temel tarım, matematik ve fen bilgileri ışığında irdeleyebilme becerisi.
2	Ziraat Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve araçları kullanma, deney/proje tasarlama, uygulama ve sonuçlarını analiz ederek yorumlama becerisi.
3	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme, etik kurallar çerçevesinde gerektiğinde bağımsız davranma, inisiyatif kullanma ve yaratıcılık becerisine sahip olma, fikirlerini Türkçe ve yabancı dilde sözlü ve yazılı, anlaşılır bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi.
4	Tarımsal problemlerin çözümünde araştırma, analitik düşünme, bilgiye ulaşma ve çözüm üretme becerisi.
5	Atatürk İlke ve İnkılaplarını özümseme, tarımın tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibi olma, mesleki etik sorumluluk bilincinde olabilme becerisi.
6	Hayat boyu öğrenmenin önemini benimseyerek kendini sürekli geliştirebilmek, mesleği ile ilgili güncel bilimsel çalışma ve gelişmeleri izlemek, değerlendirebilmek ve öğrendiklerini uygulamalarında kullanabilme becerisi.
7	Çağın sorunları hakkında bilgi sahibi, araştırma yeteneği yüksek, yönetim becerilerine sahip ve girişimcilik becerileri yüksek ziraat mühendislerinin yetiştirilmesi.
8	Toprakların morfolojik ve oluşum özellikleri ile toprak horizonlarını tanımlayabilme, sınıflandırabilme, kartoğrafik materyaller ve veri tabanını kullanarak harita hazırlayabilme becerisi.
9	Yeryüzünde bulunan kayaçları, iç ve dış kuvvetler ile oluşan yer şekillerini ve üzerlerinde oluşan toprakları bulunduğu coğrafya içerisinde tanımlayabilme ve yorumlayabilme becerisi.
10	Toprak organizma grupları ve sınıflandırılmasını yaparak, ekolojileri, mücadele yöntemleri, toprak oluşumu ve toprak verimliliği ile ilişkisini çevresel boyutta değerlendirebilme yeteneğine sahip olma.
11	Toprakların fiziksel özelliklerini belirleyebilme bunu bitki ile su dengesi ve mekanik özellikler açısından değerlendirebilme becerisi.
12	Sürdürülebilir tarımın devamlılığı için toprakların ve suyun korunması ile yönetimini sağlamada gerekli koşulları ve yönetmelikleri değerlendirebilme becerisi.
13	Bitkilere yapılacak kültürel uygulamalar ve oluşabilecek beslenme bozuklukları davranışlarını yorumlayabilme ve yönetebilme becerisi.
14	Kültür bitkilerini (tarla, bahçe, sera ve süs bitkileri) sınıflandırma, beslenme, optimum verim ve kaliteli ürün elde edilmesinde toprak, su ve yaprak analizlerine dayalı verilecek gübrenin miktar, zaman ve yöntemini uygulayabilme bu programları pratiğe geçirebilme ve konuya ilişkin sorunları giderebilme becerisi.
15	Kimyasal analizler konusunda laboratuvar pratiği kazanma, analiz sonuçlarını yorumlayabilme ve rapor düzenleme becerisi.
16	Farklı bitkisel üretim desenleri (meyve, sebze, süs ve sera bitkileri) için gübreleme programları hazırlayabilme, bu programları pratiğe geçirebilme ve konuya ilişkin sorunları giderebilme becerisi.
17	Toprakta gerçekleşen kimyasal reaksiyonların toprak verimliliği açısından sonuçlarını açıklayabilme, bitkilere yapılacak kültürel uygulamalar ve stres koşullarında oluşabilecek beslenme bozukluklarını yorumlayabilme ve yönetebilme becerisi.



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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	4	4	4	4
PÇ2	4	4	4	3	3
PÇ3	3	3	4	3	3
PÇ4	4	4	4	4	4
PÇ5	4	4	4	4	4
PÇ6	4	4	4	4	4
PÇ7	4	4	4	4	4
PÇ8	1	1	1	1	1
PÇ9	1	1	1	1	1
PÇ10	2	2	2	2	2
PÇ11	1	1	1	1	1
PÇ12	3	3	3	3	3
PÇ13	4	4	4	4	4
PÇ14	5	5	5	5	5
PÇ15	5	5	5	5	5
PÇ16	5	5	5	5	5
PÇ17	4	4	4	4	4
PÇ18	5	5	5	5	5

