AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Bitki Beslenme Bozuklukları Fizyolojisi								
Ders Kodu	ZTO501			Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bitkilerde beslenme bozukluklarının (noksanlık ve fazlalık) simptomları, beslenme bozukluklarına neden olan etmenler, beslenme bozukluklarına bağlı olarak bitkilerde meydana gelen metabolik değişiklikler, beslenme bozukluklarının bitkinin gelişim, ürün ve kalitesine etkileri incelenecektir. Bu çerçevede bitkilerde beslenme bozuklukları ile ilgili süreçleri ilişkilendirme ve yorumlama becerisi kazanımı hedeflenmektedir.								
Özet İçeriği	Bitkilerde beslenme bozuklarının görsel belirtileri ve tanımlanması. Beslenme bozukluklarına etki eden etmenler. Bitkilerde, beslenme bozuklukları ile ilişkili metabolik değişimler. Bitki beslenme bozukluklarının fotosentetik aktivite, fotosentez ürünlerinin taşınımı, bitki gelişimi, verim ve kalite üzerine etkileri.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, 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	60

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Marschner, H., 1995.Mineral Nutrition Higher Plants.2 nd Ed. Academic Press.Amsterdam.
2	Mengel, K., Kirkby, A.E., 2001. Principles of Plant Nutrition.5th Ed.Kluwer Academic Pub. Dordrecht.
3	Bergmann, W., 1998. Nutritional Disorders of Plants.Gustav Fischer Verlag Jena.Stuttgart.
4	Salisbury, F.B., Ross, C.W., 1992. Plant Physiology.4th Ed.Wadswort Pub. California.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Bitkilerde beslenme bozukluklarının oluşumu, belirtileri ve farklılıkları-1
	Ön Hazırlık	Literatür tarama
2	Teorik	Bitkilerde beslenme bozukluklarının oluşumu, belirtileri ve farklılıkları-2
3	Teorik	Azotun bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
	Ön Hazırlık	Ödev konusu belirleme
4	Teorik	Fosforun bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
	Ön Hazırlık	Sunum ve Tartışma
5	Teorik	Potasyumun bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
	Ön Hazırlık	Sunum ve Tartışma
6	Teorik	Kalsiyumun bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
	Ön Hazırlık	Örneklendirme
7	Teorik	Magnezyumun bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
	Ön Hazırlık	Örneklendirme
8	Ara Sınav (Vize)	Vize sınavı
9	Teorik	Kükürdün bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
10	Teorik	Demirin bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
11	Teorik	Manganın bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
	Ön Hazırlık	Örneklendirme

12	Teorik	Bor bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
	Ön Hazırlık	Sunum ve Tartışma
13	Teorik	Çinkonun bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
	Ön Hazırlık	Sunum ve Tartışma
14	Teorik	Bakırın bitkideki metabolizması, fonksiyonu, noksan veya fazla alımı durumunda bitkide meydana gelen gelişme bozukluğu belirtileri
	Ön Hazırlık	Ödev konusu belirleme
15	Teorik	Bitkilerde beslenme bozukluklarının oluşumu, belirtileri ve farklılıkları
	Ön Hazırlık	Dönem projesi
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
Ödev	2	0	30	60
Dönem Ödevi	1	0	40	40
Ara Sınav	1	0	14	14
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	Bitkilerde beslenme bozukluklarının (noksanlık ve toksisite) görsel belirtileri ve teşhisi
2	Bitkilerde beslenme bozukluklarına yol açan faktörler (abiotik ve biotik faktörler)
3	Bitkilerde Makro besin elementleri beslenme bozukluklarının fizyolojisi
4	Bitkilerde Mikro Besin elementleri beslenme bozukluklarının fizyolojisi
5	Bitkilerde beslenme bozuklukları ile bitki gelişimi ve verim arasında ilişkiler

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	5	5	5	5	5
PÇ2	4	3	4	4	5
PÇ3	4	4	4	4	4
PÇ4	2	2	2	2	2
PÇ5	3	3	3	5	5