



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Bitki Besleme								
Ders Kodu	TBB204			Ders Düzeyi			Lisans		
AKTS Kredi	4	İş Yüğü	100 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Bu dersin amacını Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü Öğrencileri 'ne Bitki Beslemenin temel ilkeleri, besin maddelerinin her biriyle ilgili ayrıntılı bilgilerin kazandırılması, bitkideki işlevleri, aralarındaki etkileşimlerin, uygulama tekniklerinin öğretilmesi oluşturmaktadır.								
Özet İçeriği	Bitki için mutlaka gerekli makro ve mikro besin elementlerinin her birinin alınış formu; metabolizması; noksanlık ve fazlalıklarıyla ilgili belirtilerin açıklanması; beslenme bozukları için çözüm önerilerinin verilmesi								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Deney, Tartışma, Örnek Olay, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)	Doç. Dr. Saime SEFEROĞLU, Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Ali KAPTAN, Prof. Dr. Mehmet Ali DEMİRAL								

Ders Koşulları

Ön Koşul	TBB104
----------	--------

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

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

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Kacar, B., Katkat, V., 2007. Bitki Besleme. Nobel Yay. 659 s.
2	Marschner, H. 1988. Mineral Nutrition of Higher Plants. Acad. Pres. 889 s.
3	Mengel, K., Kirkby, E.A. 1982. Principles of Plant Nutrition. Bern-Switzerland. 655s

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Giriş-Bitki beslemenin tarihçesi
	Uygulama	Bölüm laboratuvarlarının tanıtımı
2	Teorik	Mutlak gerekli bitki besin elementleri-Bitki besin elementlerinin alınımında genel ilkeler
	Uygulama	Bitki besleme ile toprak verimliliğinin ilişkilendirilmesi
3	Teorik	Bitki beslemede azot alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Bitki örneği alınması
4	Teorik	Bitki beslemede fosfor alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Bitki örneğinin analize hazırlanması
5	Teorik	Bitki beslemede potasyum alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Yaş yakma
6	Teorik	Bitki beslemede kükürt alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Kuru yakma
7	Teorik	Bitki beslemede kalsiyum alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Bitki örneklerinde azot analizi
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Bitki beslemede magnezyum alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Bitki örneklerinde fosfor analizi
10	Teorik	Bitki beslemede demir alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi



10	Uygulama	Bitki örneklerinde K,Ca, analizi
11	Teorik	Bitki beslemede çinko alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Bitki örneklerinde Na,Mg analizi
12	Teorik	Bitki beslemede mangan alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Bitki örneklerinde Fe,Cu analizi
13	Teorik	Bitki beslemede bor alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Bitki örneklerinde Mn,Zn analizi
14	Teorik	Bitki beslemede bakır, molibden alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Bitki örneklerinde B analizi
15	Teorik	Bitki beslemede sodyum ve klor alınımı metabolizması diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi
	Uygulama	Bitki analiz sonuçlarının değerlendirilmesi
16	Uygulama	Uygulama sınavı
	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 $[\text{Toplam İş Yükü (saat)} / 25^*] = \text{AKTS Kredisi}$				4

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Bitki Besleme konularında temel kuramsal bilgileri öğrenebilme ve bunları kişisel beceriler ile birleştirebilme
2	Bitki besleme ile ilgili kaynakların tanınması; teksel ve birlikte etkinliklerinin, üretim ve çevreye yönelik tekniklerle değerlendirilip, karşılaştırılması; sürdürülebilir kullanımı konularında bilgi sahibi olunması
3	Bitki Besleme konularında bilgi sahibi olabilme
4	Bitki Besin elementlerinin fizyolojik ve metabolik etkinliklerini belirleme yöntemlerini öğrenebilme
5	Bitkinin dengeli beslenmesi konusunda karar verebilme yeteneği edinme

Program Çıktıları (Biyosistem Mühendisliği Programı)

1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulayabilme becerisini kazanma
2	Biyosistem mühendisliği alanında deney tasarlayıp yürütebilme ve verileri analiz edip yorumlayabilme becerisi kazanma
3	Biyosistem mühendisliğinde güncel mesleki sorunları saptama, tanımlama, takip etme, yorumlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaca yönelik uygun yöntem ve teknikleri seçme ve uygulama becerisi
4	Biyosistem Mühendisliği uygulamalarında; modern mühendislik tekniklerini, becerilerini ve mühendislik uygulamaları için gereken hesaplama araçlarını kullanma yeteneği
5	Tarımsal alandaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi
6	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkında olmak ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibi olmak
7	Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi
8	Gereksinimleri karşılamak için bir sistemi, bileşeni veya prosesi ekonomik, çevresel, etik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlara göre tasarlayabilme becerisi kazanma
9	Disiplinler arası bir ekip çalışması yürütebilme becerisi kazanma
10	Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama ve sorumluluk alabilme
11	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi

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

ÖÇ4	
PÇ2	2



PÇ6	2
PÇ10	2

