AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Bitki Besleme								
Ders Kodu	TBB204			Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	4	İş Yükü	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, Dr. Öğr. Üyesi Seçil KÜÇÜK KAYA, 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	70

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 laboratuarlarının 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 [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **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 *(Tarım Ekonomisi Programı)*

1	Fen ve sosyal bilimler alanında edinilen temel bilgileri tarım bilimleri problemlerine uygulayabilme.
2	Ziraat mühendisliği ile ilgili temel mesleki bilgileri edinme; bitkisel ve hayvansal üretim süreçlerinde üretim planlaması, pazarlama, tüketici tercihlerinin analizi gibi olguları güncel bilgi ve teknolojilerden yararlanarak analiz etme becerisi.
3	Tarım bilimleri ile ekonomi biliminin temel prensiplerini birlikte kullanarak, tarımın ekonomik sorunlarını kavrayabilme ve çözebilme becerisi.
4	Tarım ekonomisi alanında veri toplama, analiz etme, yorumlama sürecinde, analitik ve bütünsel bir bakış açısına sahip olmak ve stratejik düşünmeyi prensip haline getirmek.
5	Tarımda ve tarımsal sanayide kullanılan üretim faktörlerini verimlilik, çevre, gıda güvenliği, güvencesi ve sürdürülebilirlik ilişkisi çerçevesinde analiz etme ve sonuçlarını uygulamaya aktarma becerisisürdürülebilirlik ilişkisi çerçevesinde analiz etme ve sonuçlarını uygulamaya aktarma becerisi.
6	Ekonomik ve politik gelişmelerin Türk tarım sektörü üzerine yapabileceği etkileri tahmin etme, ulusal ve uluslararası tarımsal piyasaları izleyebilme, anlayabilme ve bunları yorumlama becerisi.
7	Tarım ekonomisi alanındaki ilişkilerin ve aktörlerin; yerel, ulusal ve küresel düzeylerde tanımlanması ve tarım politikalarına yol gösterebilecek bilimsel araştırma becerisine ulaşılması için yeterli kuramsal ve pratik bilgi birikimine sahip olmak.
8	Kırsal kalkınmaya yönelik üretici ve kurum bazında paydaşlarla işbirliği, örgütlenme, iletişim, pazarlama, eğitim, proje hazırlama ve uygulama becerisi.
9	Konusu ile ilgili alanda bağımsız çalışabilme, karar verebilme ve mesleki-etik değerler bilinciyle fikirlerini sözlü ve yazılı ifade etme becerisi.
10	Yaratıcı, yenilikçi ve analitik düşünme, yaşam boyu öğrenmenin gerekliliğini kavrama, konusu ile ilgili iletişim ağlarının içinde yer alma ve sosyal yönlerden gelişme becerisi.

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

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	4	3	3	5	3
PÇ2	3	3	2		
PÇ5	5	5	4	3	2
PÇ9	5	5	3	2	4
PÇ10	4	4	3	2	3