

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FERTILIZATION OF GREENHOUSE PLANTS / FERTILIZATION OF GREENHOUSE PLANTS	
Ders Kodu / Course Code	9002002111996	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Short Cycle / Short Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	2.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bitki beslemenin temel ilkelerinin öğrenilmesi, besin elementlerinin alım mekanizmalarının anlaşılması. Besin elementi eksikliklerinin tanınması ve bunun önlenmesi amacıyla gübrelerin tanınması, gübreleme yöntemlerinin, gübre-verimlilik ilişkilerinin kavranması ve doğru gübreleme yapılmasının sağlanması.	Learning of basic principles of plant nutrition. Understanding of plant nutritional mechanisms. Recognition of fertilizers, deficiencies, fertilization methods.
İçeriği / Content	Bitki beslemenin önemi, bitki besin elementleri ve alım mekanizmaları, besin elementi noksanlık ve fazlalıkları, gübreler ve özellikleri, gübre kullanımına etki eden faktörler ve gübre kullanma zamanı, şekli ve miktarı.	Importance plant nutrition. Plant's ingredients. Methods for uptake of nutrients from soil. Fertilizers and their properties. Fertilization programs, timing and quantity of fertilization.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Havlin, J.L., Beaton, J.D., Tisdale, S.L., Nelson, W.L., 2003. Toprak verimliliği ve gübreler (2. Baskı). Çeviren: Nuri Güzel, Kemal Yalçın Tülün., Gökhan Büyük. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:246. Roy, R.N., Finck, A., Blair, G.J., Tandon, H.L.S., 2006. Plant nutrition for food security: A guide for integrated nutrient management. FAO Fertilizer and Plant Nutrition Bulletin: 16. 349 p. Yılmaz, C., 2004. Bitkisel üretimde besin elementleri. Hasad Yayıncılık. 147 s. ISBN: 975-8377-36-1 Günay, A., Kütük, C., 1999. Serde Gübreleme. EÜBMYO Yayınları:4.	Havlin, J.L., Beaton, J.D., Tisdale, S.L., Nelson, W.L., 2003. Toprak verimliliği ve gübreler (2. Baskı). Çeviren: Nuri Güzel, Kemal Yalçın Tülün., Gökhan Büyük. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:246. Roy, R.N., Finck, A., Blair, G.J., Tandon, H.L.S., 2006. Plant nutrition for food security: A guide for integrated nutrient management. FAO Fertilizer and Plant Nutrition Bulletin: 16. 349 p. Yılmaz, C., 2004. Bitkisel üretimde besin elementleri. Hasad Yayıncılık. 147 s. ISBN: 975-8377-36-1 Günay, A., Kütük, C., 1999. Serde Gübreleme. EÜBMYO Yayınları:4.

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Bitki besin elementlerini ve işlevlerini tanıyabilme.	To recognize the plant nutrients and their functions
2	Besin elementi noksanlıklarını tanımlayabilme.	To define nutrient deficiencies.
3	Gübreler ve gübreleme tekniklerini kavrayabilme.	To comprehend fertilizers and fertilization technics.
4	Basit bir gübreleme programı oluşturabilme.	To prepare a simple fertilization program for a given crop.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitki besleme ve önemi	Konu anlatımı			
	Plant nutrition and importance	Theory			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitkilerde bulunan maddeler	Konu anlatımı			
	Matters in plants.	Theory			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitkilerin besin maddelerini alması	Konu anlatımı			
	Uptake of nutrients by plants.	Theory			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitkilerin aldıkları besin maddeleri ve noksanlıkları	Konu anlatımı, dönem sonu raporu			
	Plant nutrients and its deficiencies.	Theory, Endterm report			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitkilerin aldıkları besin maddeleri ve noksanlıkları	Konu anlatımı, dönem sonu raporu			
	Plant nutrients and its deficiencies.	Theory, Endterm report			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Bitkilerin beslenmesinde kullanılan gübreler ve özellikleri, organik gübreler	Konu anlatımı			
	Organic fertilizers	Theory			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
7	Bitkilerin beslenmesinde kullanılan gübreler ve özellikleri, inorganik gübreler	Konu anlatımı			
	Inorganic fertilizers	Theory			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
8	ARASINAV				
	Midterm examination				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
9	Bitkilerin beslenmesinde kullanılan gübreler ve özellikleri, inorganik gübreler	Konu anlatımı			
	Inorganic fertilizers	Theory			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
10	Gübre kullanımına etki eden faktörler	Konu anlatımı			
	Factors affecting fertilizer use	Theory			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Gübrelerin veriliş şekilleri	Konu anlatımı			
	Application methods of fertilizers	Theory			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Verilecek gübre miktarının belirlenmesi	Konu anlatımı			
	Calculation of fertilizer quantity	Theory			
13	Örnek bir gübreleme programının oluşturulması	Problem çözümü			
	A sample fertilization program	Theory, Problem solving			
14	Örnek bir gübreleme programının oluşturulması	Problem çözümü			
	A sample fertilization program	Theory, Problem solving			
15	Gübreleme ile ortaya çıkabilecek sorunlar	Konu anlatımı			
	Arising problems by fertilization	Theory			
16	FİNAL SINAVI				
	Final examination				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	15.00	15.00
Toplam / Total:	18	34.00	60.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 60.00/30.00 = 2.00 ~ 2.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 60.00 / 30.00 = 2.00 ~ 2.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																	
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18
1.Bitki besin elementlerini ve işlevlerini tanıyabilme. / To recognize the plant nutrients and their functions									5									
2.Besin elementi noksanlıklarını tanımlayabilme. / To define nutrient deficiencies.									5									
3.Gübreler ve gübreleme tekniklerini kavrayabilme. / To comprehend fertilizers and fertilization technics.									5			4						
4.Basit bir gübreleme programı oluşturabilme. / To prepare a simple fertilization program for a given crop.									5			4						

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high