

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	FERTILIZING MACHINES / FERTILIZING MACHINES	
Ders Kodu / Course Code	GDM301	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
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	Gübreleme tekniği yönünden önemli mineral ve organik gübrelerin fiziko mekanik özelliklerini ortaya koymak, bu gübrelerin bitkinin kullanımına sunuş prensiplerini ve tekniklerini açıklamak, gübreleme makinalarının işletme düzeyinde seçimini, ayarlamasını ve işletilmesini yapabilecek düzeyde öğrencilere gerekli bilgileri vermektir.	Objectives of the course are; to introduce machanical properties of fertilizer and manure, to explain application principles and techniques of these fertilizers to the plants, to give enough information to the students on selection,adjusting and usage of spreaders.
İçeriği / Content	Gübrelerin fiziksel (mekanik) özellikleri, farklı yapısal özelliklere sahip gübrelerin toprağa verilme prensipleri, organik ve anorganik gübrelerin dağıtımında kullanılan makinaların çalışma prensipleri, gübrelerin makina ile dağıtımındaki mühendislik esasları, bitki toprak ve makina ilişkisi.	Phsyical properties of fertilizers, application techniques of fertilizers which have discrete structural features, working principles of fertilizer spreaders, engineering principles of fertilizer spreading with the spreaders, relationship of plant-soil and the machine.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.Önal, İ., 2006. Ekim, Bakım, Gübreleme Makinaları. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 490, İzmir. 2.Önal, İ., 2005. Toprak İşleme Sistemleri ve Doğrudan Ekim Makinası Konstrüksiyonu. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayın No. 564, İzmir. 3.Yağcıoğlu, A., 2008. Bitki Koruma Makineleri. EÜZF Yayın No. 508. İzmir	1.Önal, İ., 2006. Ekim, Bakım, Gübreleme Makinaları. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 490, İzmir. 2.Önal, İ., 2005. Toprak İşleme Sistemleri ve Doğrudan Ekim Makinası Konstrüksiyonu. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayın No. 564, İzmir. 3.Yağcıoğlu, A., 2008. Bitki Koruma Makineleri. EÜZF Yayın No. 508. İzmir
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Hüseyin GÜLER, Prof. Dr. Arzu YAZGI	Prof. Dr. Hüseyin GÜLER, Prof. Dr. Arzu YAZGI

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Gübreleme tekniklerini ve ülkemizde kullanılan yöntemleri öğrenme	To learn fertilizer application techniques and methods used in Turkey
2	Gübreleme makinalarını öğrenme	To learn fertilizer spreaders
3	Eki öncesi, ekimde ve çıkış sonrası gübreleme, kullanılabilece gübreleme makinalarının seçimini, ayarlanmasını ve işletilmesini yapabilme	To do selection, adjusting and operation of fertilizer spreaders used for pre-plant, at planting and post emergence application
4	Sürdürülebilir tarımı olanaklı kılacak şekilde gübreleme tekniklerini türetebilme	To derivate fertilizer appliation techniques to allow sustainable farming.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gübrelerin amaç ve ödevleri, mineral ve organik gübrelerin genel tanıtımı.	Gübreleri tanıma, makina ile ilişkili özellikleri araştırma			
	Objectives and functions of fertilizer application, introduction of fertilizer and manure.	Recognition of fertilizers, relationship with the machine and features of fertilizers.			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gübreleme tekniği yönünden önemli mineral ve organik gübrelerin fiziko mekanik özellikleri.	Laboratuvarda fiziksel özelliklerin belirlenmesine yönelik ölçümler yapılması			
	Mechanical properties of mineral and organic fertilizers in terms of fertilizer application techniques.	Working with the instruments used in physical properties determination of fertilizer.			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bitki gübre ilişkileri ve gübrelerin bitkinin kullanımına sunuş teknikleri	Farklı gübre örneklerinin fiziksel özelliklerinin belirlenip karşılaştırılması.			
	Plant-fertilizer interaction and fertilizer application techniques.	Determination and comparison of physical properties of different fertilizer.			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sunuş tekniklerine uygun mineral gübreleme makinalarının sınıflandırılması, seçimi ve önemli özelliklerinin açıklanması.	Mineral gübre dağıtma makinalarının incelenmesi			
	Classification and selection of fertilizer spreaders suitable for application techniques and explanation of important properties of fertilizer.	Working with fertilizer spraders.			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katı ve sıvı gübre dağıtma makinalarının işe hazırlanması (Gübre normu ayarları).	Mineral gübre dağıtma makinalarının incelenmesi.			
	Preparation of fertilizer spreader (Application rate adjustment).	Working with fertilizer spraders.			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Fertigasyon ve yaprak gübreleme makina ve teknikleri	Yaprak gübrelemede kullanılan makineler			
	Fertigation and canopy application of fertilizers.	Working with the machine suitable for canopy application			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Oganik gübre dağıtma makinalarının sınıflandırılması, seçimi ve önemli özelliklerinin açıklanması	Organik gübre dağıtma makinalarının incelenmesi ve çalıştırılması			
	Classification and selection of manure spreader and explanatin of their key features.	Manure spraders			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınav				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katı ahır gübresi dağıtma makinalarının işe hazırlanması (Gübre normu ayarı v.b.).	Ahır gübresi dağıtma makinalarında norm ayarı			
	Preparation of manure sprayer (application rate adjustment)	Determination of application rate of manure spreader.			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sıvı ahır gübresi dağıtma makinalarının işe hazırlanması	Sıvı ahır gübresi dağıtma makinaları ile ilgili ölçüm ve değerlendirmeler			
	Preparation of liquid fertilizer spreaders.	Liquid fertilizer spreader			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Şeritvari ve başa katı mineral gübrelemede kullanılan gübre atma organları ve toprağa verilisinde kullanılan gübre gömücü ayaklar	Şeritvari ve başa gübrelemede kullanılan makineler			
	Components of machines used for band and top dressing applications and furrow openers used to incorporate fertilizers to the soil.	Working with band applicators and top dressing machine.			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Doğrudan ekimde mineral gübrelerin toprağa verilmiş teknikleri ve donanımları.	Doğrudan ekimde gübrelemeye uygun makina ve ekipmanlar			
	Mineral fertilizer incorporating techniques into the soil in direct seeding and their components.	Working with the direct seeder			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağ-Bahçe ve çaylıkların gübrelemesinde kullanılan teknik ve makineler.	Bağ, bahçe ve çaylıklarda kullanılan gübreleme makineleri			
	Techniques and Machines used for fertilizer application in vineyards, orchards and tea gardens.	Working with the fertilizer application machines suitable for vineyards, orchards and tea gardens.			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gübreleme Makinaları üzerinde genel tekrar	Tekrar			
	Repetition	Repetition			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uygulama sınavı	Uygulama sınavı			
	Practice exam				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				
	Final exam				

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:	DDS

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Laboratuvar Sınavı / Laboratory Examination	1	6.00	6.00
Ev Ödevi / Homework	2	5.00	10.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	2.00	28.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	12.00	12.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Bireysel Çalışma / Self Study	10	2.00	20.00
Toplam / Total:	45	43.00	118.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 118.00/30.00 = 3.93 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 118.00 / 30.00 = 3.93 ~			

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.Gübreleme tekniklerini ve ülkemizde kullanılan yöntemleri öğrenme / To learn fertilizer application techniques and methods used in Turkey						4							
2.Gübreleme makinalarını öğrenme / To learn fertilizer spreaders		4											
3.Eki öncesi, ekimde ve çıkış sonrası gübreleme, kullanılabilece gübreleme makinalarının seçimini, ayarlanmasını ve işletilmesini yapabileme / To do selection, adjusting and operation of fertilizer spreaders used for pre-plant, at planting and post emergence application						3							
4.Sürdürülebilir tarımı olanaklı kılacak şekilde gübreleme tekniklerini türetebilme / To derivate fertilizer appliation techniques to allow sustainable farming.						4							

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