

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Soilless Culture Techniques / Soilless Culture Techniques	
Ders Kodu / Course Code	9102015362004	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
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	1	
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	Bu dersin amacı öğrencilerin ticari, amatör veya deneysel üretime yönelik olarak topraksız bitki yetiştiriciliğini planlayabilme ve uygulayabilmesini sağlamaktır.	The aim is to let students to plan and to manage soilless cultivation for commercial, hobby or experimental purposes.
İçeriği / Content	Topraksız tarımın sınıflandırılması, Su kültürü teknikleri, Substrat kültürü teknikleri, Önemli sera bitkilerinin topraksız tarımı.	Classification of soilless culture, Water culture techniques, Substrate culture techniques, Soilless cultivation of main greenhouse crops.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	- Gül A., 2008. Topraksız Tarım. Hasad Yayıncılık, 144 s. - Raviv M., Lieth J.H., 2008. Soilless Culture: Theory and Practice. Elsevier, 587 p. - Savvas D., Passam H. (ed.), 2002. Hydroponic Production of Vegetables and Ornamentals. Embryo Pub., Greece, 463 s. - Gül A., Tüzel İ.H., Okur B., Tuncay Ö., Aykut N., Engindeniz S., 2000. Serada Topraksız Tarım Tekniği ile Hıyar Yetiştiriciliği. TÜBİTAK TARP Yayınları, 51 s. -FAO Plant Production and Protection Paper 217, 2013. Good Agricultural Practices for Greenhouse Vegetable Crops. Chapters 11 and 12.	- Gül A., 2008. Topraksız Tarım. Hasad Yayıncılık, 144 s. - Raviv M., Lieth J.H., 2008. Soilless Culture: Theory and Practice. Elsevier, 587 p. - Savvas D., Passam H. (ed.), 2002. Hydroponic Production of Vegetables and Ornamentals. Embryo Pub., Greece, 463 s. - Gül A., Tüzel İ.H., Okur B., Tuncay Ö., Aykut N., Engindeniz S., 2000. Serada Topraksız Tarım Tekniği ile Hıyar Yetiştiriciliği. TÜBİTAK TARP Yayınları, 51 s. -FAO Plant Production and Protection Paper 217, 2013. Good Agricultural Practices for Greenhouse Vegetable Crops. Chapters 11 and 12.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof.Dr. Ayşe GÜL	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Topraksız tarım sistemlerini planlayabilme.	Being able to planning soilless cultivation,
2	Topraksız bitki yetiştiriciliğini uygulayabilme.	Being able to managing soilless cultivation,
3	Bu alandaki yeniliklere açık olma, bilgiye ulaşma ve çözüm üretme becerisi.	Ability to being open to innovations, to reach information, and to produce solution.
4	Topraksız bitki yetiştiriciliğinde karşılaşılabilecek problemleri çözebilme.	Being able to solving the problems facing in soilless cultivation,

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Topraksız tarımın sınıflandırılması	Proje konularının belirlenmesi ve serada uygulama			
	Classification of soilless culture	Distribution of term projects and practice in the experimental greenhouses			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su kültürü teknikleri	Serada uygulama			
	Water culture techniques	Practice in the experimental greenhouses			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Su kültürü teknikleri	Serada uygulama			
	Water culture techniques	Practice in the experimental greenhouses			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Substrat kültürü teknikleri	Serada uygulama			
	Substrate culture techniques	Practice in the experimental greenhouses			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Substrat kültürü teknikleri	Serada uygulama			
	Substrate culture techniques	Practice in the experimental greenhouses			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Substrat kültürü teknikleri	Serada uygulama			
	Substrate culture techniques	Practice in the experimental greenhouses			
7	Ara sınav	Serada uygulama			
	Mid-term exam	Practice in the experimental greenhouses			
8	Topraksız tarım tekniği ile domates yetiştiriciliği	Serada uygulama			
	Tomato production by soilless cultivation techniques	Practice in the experimental greenhouses			
9	Topraksız tarım tekniği ile hıyar yetiştiriciliği	Serada uygulama			
	Cucumber production by soilless cultivation techniques	Practice in the experimental greenhouses			
10	Domates vb. sebze üreten ticari topraksız tarım işletmesinin ziyaret edilmesi	Domates vb. sebze üreten ticari topraksız tarım işletmesinin ziyaret edilmesi			
	Visit commercial firm producing tomatoes and other fruiting vegetables	Visit commercial firm producing tomatoes and other fruiting vegetables			
11	Topraksız tarım tekniği ile salata-marul yetiştiriciliği	Serada uygulama			
	Lettuce production by soilless cultivation techniques	Practice in the experimental greenhouses			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Salata-marul vb. sebze üreten ticari topraksız tarım işletmesinin ziyaret edilmesi	Salata-marul vb. sebze üreten ticari topraksız tarım işletmesinin ziyaret edilmesi			
	Visit commercial firm producing lettuce and other leafy vegetables	Visit commercial firm producing lettuce and other leafy vegetables			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Topraksız tarım tekniği ile çilek yetiştiriciliği	Proje raporlarının tartışılması			
	Strawberry production by soilless cultivation techniques	Discussion on project reports			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çilek üreten ticari topraksız tarım işletmesinin ziyaret edilmesi	Çilek üreten ticari topraksız tarım işletmesinin ziyaret edilmesi			
	Visit commercial firm producing strawberry	Visit commercial firm producing strawberry			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gezi raporlarının sunumu	Gezi raporlarının sunumu			
	Presentation of reports on visitings commercial soilless cultivation firms	Presentation of reports on visitings commercial soilless cultivation firms			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı	Uygulama sınavı			
	Final exam	Practice exam			

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Quiz / Quiz	1	20
Uygulama/Pratik / Practice	1	20
Ev Ödevi / Homework	1	60
Toplam / Total:	3	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		50

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(%):		50

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	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	36.00	36.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	50.00	50.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Alan Gezisi / Field Trip	3	8.00	24.00
Quiz için Bireysel Çalışma / Individual Study for Quiz	1	10.00	10.00
Derse Katılım / Attending Lectures	11	2.00	22.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	3	8.00	24.00
Rapor Sunma / Report Presentation	1	4.00	4.00
Uygulama/Pratik / Practice	11	2.00	22.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	24.00	24.00
Bütünleme Sınavı / Makeup Examination	1	2.00	2.00
Quiz / Quiz	1	1.00	1.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	2.00	2.00
Toplam / Total:	38	153.00	225.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 225.00/30.00 = 7.50 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 225.00 / 30.00 = 7.50 ~			

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.Topraksız tarım sistemlerini planlayabilme. / Being able to planning soilless cultivation,	5	5	5	5	4	4	5
2.Topraksız bitki yetiştiriciliğini uygulayabilme. / Being able to managing soilless cultivation,	5	5	5	4	4	4	5
3.Bu alandaki yeniliklere açık olma, bilgiye ulaşma ve çözüm üretme becerisi. / Ability to being open to innovations, to reach information, and to produce solution.	5	5	5	4	5	5	5
4.Topraksız bitki yetiştiriciliğinde karşılaşılabilecek problemleri çözebilme. / Being able to solving the problems facing in soilless cultivation,	5	5	5				

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