

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	SOILLESS CULTURE / SOILLESS CULTURE	
Ders Kodu / Course Code	9002002401998	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Short Cycle / Short Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
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	Topraksız tarımın tanımı; Türkiye ve Dünyadaki durumu; seracılıkta kullanımı; avantaj ve dezavantajları; teknikleri; besin eriyiklerinin hesaplanması ve hazırlanması.	Definition of Soilless culture, Turkey and the world situation, the use of greenhouse farming, the advantages and disadvantages, techniques, nutrient preparation and calculation.
İçeriği / Content	Topraksız tarımın sera bitkisel üretimde kullanımı ile ilgili her türlü bilgidir.	Use of soilless culture on greenhouse plant production is information on the use of all kinds.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

<p>Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading</p>	<p>YARDIMCI KİTAPLAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Anonymous, 1983. Cucumbers. Grower Guide No:15.Grower Books. London.</li> <li>•Anonymous, 1986. Peppers and Aubergines. Grower Books. ISBN 0 901361 81 X. London.</li> <li>•Anonymous, 1990. Protected cultivation in the Mediterranean climate. FAO Plant Production and Protection Paper 90. ISBN 92-5-102719-X. Roma, Italy.</li> <li>•Gül, A., 2008. Topraksız Tarım.Hasad Yayıncılık. ISBN 978-975-8377-66-4.</li> <li>•Gül, A., Tüzel, İ.H., Okur, B., Tuncay, Ö., Aykut, N., Engindeniz, S., 2000. Serada Topraksız Tarım Tekniği ile Hıyar Yetiştiriciliği. TÜBİTAK, TARP Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları. İzmir.</li> <li>•Papadopoulos, A.P.,1991. Growing greenhouse tomatoes in soil and in soilless media. Agriculture and Agri-Food Publication 1865/E. ISBN 0-662-18859-4. Canada.</li> <li>•Papadopoulos, A.P.,1994. Growing greenhouse seedless cucumbers in soil and in soilless media.</li> <li>•Resh, H. M., 1991. Hydroponic Food Production. ISBN: 0-88007-171-0. Woodbridge Pres Pub. Company. California.</li> <li>•Sevgican, A., 2003. Örtüaltı Yetiştiriciliği (Cilt II. Topraksız Tarım). Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No:526. Bornova.</li> </ul> <p>DERS ARAÇLARI:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>oProjeksiyon cihazı</li> <li>oBilgisayar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Anonymous, 1983. Cucumbers. Grower Guide No:15.Grower Books. London.</li> <li>•Anonymous, 1986. Peppers and Aubergines. Grower Books. ISBN 0 901361 81 X. London.</li> <li>•Anonymous, 1990. Protected cultivation in the Mediterranean climate. FAO Plant Production and Protection Paper 90. ISBN 92-5-102719-X. Roma, Italy.</li> <li>•Gül, A., 2008. Topraksız Tarım.Hasad Yayıncılık. ISBN 978-975-8377-66-4.</li> <li>•Gül, A., Tüzel, İ.H., Okur, B., Tuncay, Ö., Aykut, N., Engindeniz, S., 2000. Serada Topraksız Tarım Tekniği ile Hıyar Yetiştiriciliği. TÜBİTAK, TARP Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları. İzmir.</li> <li>•Papadopoulos, A.P.,1991. Growing greenhouse tomatoes in soil and in soilless media. Agriculture and Agri-Food Publication 1865/E. ISBN 0-662-18859-4. Canada.</li> <li>•Papadopoulos, A.P.,1994. Growing greenhouse seedless cucumbers in soil and in soilless media.</li> <li>•Resh, H. M., 1991. Hydroponic Food Production. ISBN: 0-88007-171-0. Woodbridge Pres Pub. Company. California.</li> <li>•Sevgican, A., 2003. Örtüaltı Yetiştiriciliği (Cilt II. Topraksız Tarım). Ege Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No:526. Bornova.</li> </ul>
<p>Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)</p>	<p>Assist.Prof..Dr. Raşit Zeki ELTEZ</p>	

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Topraksız tarımın tanımını, avantaj ve dezavantajlarını bilir.	The definition of Soilless culture, knows the advantages and disadvantages.
2	Topraksız tarımın seralarda kullanım olanaklarını ve yöntemlerini öğrenir.	Learn to use the possibilities and methods of Soilless culture in greenhouses.
3	Topraksız tarımda kullanılan besin eriyiklerinin hazırlanmasını ve hesaplanmasını öğrenir.	Soilless culture nutrient preparation and calculation learns.

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Topraksız tarımın tanımı, tarihçesi, Dünya'da ve Türkiye durumu, topraksız tarımın neden seracılıkta geniş kullanım alanı bulduğunun nedenleri.				
	Definition of soilless culture, history, and Turkey in the World status, widely used in soilless greenhouse space has found the cause of causes.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Topraksız tarımın avantaj ve dezavantajları.				
	Advantages and disadvantages of soilless culture.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Topraksız tarım teknikleri ve sınıflandırılması.				
	Soilless culture techniques and classification.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katı ortam tekniğinde kullanılan ortamlar ve özellikleri.				
	Techniques used in solid media environments and characteristics.				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Topraksız tarım için seranın hazırlanması.				
	Preparing for soilless greenhouse.				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Topraksız tarımda kullanılan su kültürü yöntemlerinin tanımı ve uygulanması.				
	Soilless culture methods used in the definition and implementation of water.				
7	Topraksız tarımda kullanılan ortam kültürü yöntemlerinin tanımı ve uygulanması.				
	Soilless culture methods used in the definition and implementation of environment.				
8	Su ve ortam kültürü yöntemlerinin karşılaştırılması.				
	Comparison of hydroponic and substrate culture methods.				
9	Topraksız kültürde kullanılacak besin elementleri nelerdir.				
	What are the nutrients to be used in soilless culture.				
10	Ara sınav.				
	Mid-term exam.				
11	Topraksız kültürde kullanılacak besin eriyiklerinin hesaplanması ve hazırlanması.				
	Calculation of nutrient solution in soilless culture and preparation used.				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Besin eriyiklerinin pH, EC, sıcaklık ve Oksijen içerikleri nasıl olmalıdır.				
	Of nutrient solution pH, EC, temperature and oxygen content, how should be.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Topraksız tarımda besin eriyikleri sistemlere nasıl verilir.				
	How the nutrient solution of soilless systems is given.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Topraksız tarımın geleceği.				
	The future of soilless culture				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Konu ile ilgili film gösterimi.				
	Film presentation about soilless culture.				
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:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Bireysel Çalışma / Self Study	14	1.00	14.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Toplam / Total:	32	45.00	97.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 97.00/30.00 = 3.23 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 97.00 / 30.00 = 3.23 ~

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.Topraksız tarımın tanımını, avantaj ve dezavantajlarını bilir. / The definition of Soilless culture, knows the advantages and disadvantages.		4					4		5	4			5					
2.Topraksız tarımın seralarda kullanım olanaklarını ve yöntemlerini öğrenir. / Learn to use the possibilities and methods of Soilless culture in greenhouses.		4					4		5	4			5					
3.Topraksız tarımda kullanılan besin eriyiklerinin hazırlanmasını ve hesaplanmasını öğrenir. / Soilless culture nutrient preparation and calculation learns.	4						4		5	4		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