

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	MICROPROPOGATION TECHNIQUES / MICROPROPOGATION TECHNIQUES	
Ders Kodu / Course Code	ZTB414	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
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	4	
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	Mikroüretim tekniklerinin (in vitro'da bitki üretiminin) tarımdaki önemini kavramak ve farklı bitkilerde çoğaltım ve ticari üretim amaçlı kullanılan teknikleri tanıtmaktır.	To give information about the importance of micropropagation techniques in agriculture and to introduce the commercial techniques used in various plants and crops.
İçeriği / Content	- Mikroüretimin tarihi gelişimi -Dünya ve Türkiye'deki durum Mikroüretim teknikleri için organizasyon, özel çoğaltım ortamları, temel uygulamalar -Bitkilerde fide üretim sorunlarında ve Tohumculukta kullanımı	-Historical developments of micropropagation techniques -Organization of micropropagation techniques ,special media for micropropagation ,basic application -Usage in the problems of plant propagation and in the seed technology
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1-D.K ders notları 2-Plant Propagation by Tssue Culture.George.E.F.,1993.Part I 3- Plant Propagation by Tssue Culture.George.E.F.,1996.Part 2	1- Tissue culture lessons' notes 2 -Plant Propagation by Tssue Culture.George.E.F.,1993.Part I 3 -Plant Propagation by Tssue Culture.George.E.F.,1996.Part.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK	Assoc. Dr. Gülsüm ÖZTÜRK

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Mikroüretim tekniklerinin tarımdaki rolünü kavrayabilme	1. To understand the role of the micropropagation techniques
2	Mikroüretim teknikleri hakkında bilgi edinebilme	2. To get knowledge about micropropagation technic
3	Edinilen bilgileri bitki üretim projelerinde kullanabilme	3. Interpretation and application of the knowledge gained in the plant propagation projects

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin tanıtımı, kapsamı, gerekçesi ve önemi				
	Introduction and contents				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroüretim için Organizasyon				
	Organization of micropropagation				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Özel çoğaltım ortamları ve komponentler				
	Special propagation media and components				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroçoğaltımda aşamalar				
	Stages in micropropagation				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mikroçoğaltım metodları (yolları)				
	Methods of micropropagation				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Apikal ve aksillary sürgünlere çoğaltım				
	Propagation through apical shoots				
7	Adventif sürgünlerle çoğaltım				
	Propagation through adventitious shoots				
8	Ara sınav				
	Midterm exam				
9	In vitro köklendirme, klonlama				
	In vitro rooting and cloning				
10	Aklimatizasyon				
	Acclimatization				
11	Mikroçoğaltılmış bitkilerin fenotipi				
	Phenotypes of micropropagated plant				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Varyasyon				
	variations				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yumrulu , Soğanlı bitkilerde mikroçoğaltım				
	Micropropagation of tubers, corm and bulbous plant				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Otsu bitkilerde mikroçoğaltım				
	Micropropagation herbaceous plant				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Odunsu bitkilerde mikroçoğaltım				
	Micropropagation woody plants				
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)
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Bireysel Çalışma / Self Study	8	5.00	40.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Okuma / Reading	1	10.00	10.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Laboratuvar / Laboratory	10	7.00	70.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>37</b>	<b>46.00</b>	<b>170.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 170.00/30.00 = 5.67 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 170.00 / 30.00 = 5.67 ~			

## 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	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
1.Mikroüretim tekniklerinin tarımdaki rolünü kavrayabilme / 1. To understand the role of the micropropagation techniques	5	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4		
2.Mikroüretim teknikleri hakkında bilgi edinebilme / 2. To get knowledge about micropropagation technic	4	5	3	4	5	5	5	4	3	4	4		
3.Edinilen bilgileri bitki üretim projelerinde kullanabilme / 3. Interpretation and application of the knowledge gained in the plant propagation projects	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	3		

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