

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Toprakta Simbiyotik Yaşamlar	5115258	Bahar	3+0	3	6
Ön Koşul Dersler	-				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Öğrencilere, Toprak mikroorganizmalarının kendi aralarında ve bazı bitkilerle simbiyotik yaşam kurduklarını, bu durumun tarımsal açıdan önemini öğretmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Toprak mikroorganizmalarının simbiyotik yaşamları hakkında bilgi edinir. 2. Mikroorganizma ve bitki arasındaki ilişkileri öğrenir. 3. Simbiyotik yaşam sistemlerinin tarıma katkılarını öğrenir. 4. Mikorizanın besin elementleri alımına etkisini öğrenir. 5. Azot fiksasyonunun ekolojik önemini bilir. 6. Mikorizanın besin elementleri alımına etkisini bilir.				
Dersin İçeriği	Toprak mikroorganizmalarının yaşadığı yer olan toprağın irdelenmesi, sınıflandırılması ve yaşama koşulları, mikroorganizmaların beslenme şekilleri, mikroorganizmaların birbirleriyle olan ilişkileri, bakteri-baklagil simbiyotik sisteminin irdelenmesi, likenler, mikoriza-bitki simbiyotik sistemi, simbiyotik sistemlerin toprak ve bitki açısından değerlendirilmesi.				
Haftalar	Konular				
1.	Toprak mikroorganizmaları yaşama yeri				
2.	Toprak mikroorganizmalarının beslenme şekilleri				
3.	Toprakta yaşayan mikroorganizmaların birbirleri ile olan ilişkileri				
4.	Mikroorganizmaların simbiyotik yaşamları hakkında genel bilgiler				
5.	Azot fiksasyonu mekanizması				
6.	Nodül oluşumu				
7.	Ara sınav				
8.	Fiksasyonda Hemoglobinin önemi				
9.	Azot fiksasyonunun ekolojik önemi				
10.	N ₂ fiksasyonunu etkileyen etmenler				
11.	Likenler ve toprak oluşumundaki önemi				
12.	Mikorizal simbiyosis ve ekolojik önemi				
13.	Endo ve ekto mikoriza sınıflandırılması				
14.	Mikorizanın besin elementleri alımına etkisi				
Genel Yeterlilikler					
Bazı mikroorganizmaların kendi aralarında ve bazı bitkilerle simbiyotik yaşam kurduklarını bilmek, Simbiyotik sistemlerin toprak ve bitki için yararlı olduğunu, bilmek ve bunun tarımsal faaliyet içerisinde kullanımını sağlamak.					
Kaynaklar					
Allen, M.F., 1993. <i>The ecology of mycorrhizae</i> . Great Britain at the University Press, Cambridge. Kızıloğlu, F.T.,1995. <i>Toprak Mikrobiyolojisi ve Biyokimyası</i> . Atatürk Ü. Zir. Fak. Erzurum. Ortaş, İ.,1998. <i>Toprak ve bitkide mikoriza</i> Ç.Ü.Z.F.Adana Robson, A.D., L.K. Abbott, N.Malajczuk, 1994. <i>Management of mycorrhizas in agriculture, horticulture and forestry</i> . Plant and soil V.159 Tok, H.H., 1998. <i>Toprak Biyolojisi</i> . T.Ü. Tekirdağ Zir. Fak. Tekirdağ					
Değerlendirme Sistemi					
Ara Sınav: %40 Final: %60					

	PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU									
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
ÖÇ1	4	4	4	4	3	4	3	1	1	4
ÖÇ2	4	5	4	4	3	4	3	1	1	4

ÖÇ3	3	4	4	4	2	5	3	1	1	4
ÖÇ4	4	5	4	3	3	5	3	1	1	4
ÖÇ5	3	5	4	4	2	4	3	1	1	4
ÖÇ6	4	4	4	5	3	5	3	1	1	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları										
Katkı Düzeyi	1 Çok düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek	
Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi										
Dersin Adı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Toprakta Simbiyotik Yaşamlar	4	5	4	4	3	5	3	1	1	4