

TARLA BİTKİLERİNDE BİYOLOJİK AZOT FİKSASYONU

1	Ders Adı:	TARLA BİTKİLERİNDE BİYOLOJİK AZOT FİKSASYONU
2	Ders Kodu:	TAB5039
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. Murat ERMAN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	yok
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	e-mail: muraterman@uludag.edu.tr Tel: 0 224 29 41468
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu dersin amacı; tarla bitkilerinde biyolojik azot fiksasyonu ile ilgili temel bilgiler vermektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Dersi alan öğrencilerin tarla bitkileri yetiştiriciliğinde simbiyotik ve asimbiyotik bakterilerin azotu yararlı formda dönüştürmeleri konusunda bilgi ve tecrübe kazanmaları sağlanır. Tarla bitkileri projelerinin hazırlanmasında bitki gelişimini teşvik eden kök bakterileri ile ilgili katkı sağlanmış olur.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Atmosferde bulunan elementel azotun mikroorganizmalar aracılığı ile tarımda kullanımını öğrenir.
	2	Simbiyotik ve asimbiyotik azot fiksasyonunun azot döngüsündeki önemini öğrenir.
	3	Tohuma ve toprağa bakteri aşılama yöntemlerini öğrenir.
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Doğada azot döngüsünde biyolojik azot fiksasyonunun rolü	

2	Biyolojik azot fiksasyonunun tarım ve çevre bakımından önemi	
3	Toprakta azotun kazanım ve kayıp yolları	
4	Toprakta bulunan azotun dönüşüm mekanizmaları; amonifikasyon, nitrifikasyon ve denitrifikasyon	
5	Baklagl bitkilerinde Rhizobium bakterileri tarafından nodül oluşum mekanizması, nodüllerin yapısı ve şekilleri	
6	Nodül oluşumu ve azot fiksasyonu üzerine biyotik ve abiyotik çevre faktörlerinin etkisi	
7	Simbiyotik ve asimbiyotik azot fiksasyonunda rol oynayan mikroorganizmalar	
8	Simbiyotik ve asimbiyotik azot fiksasyonunda elementel azottan amonyak elde edilme mekanizmaları	
9	Aşılamada kullanılacak bakteri kültürlerinin elde edilmesi; izolasyonu, kültüre alınması ve tanılanması	
10	Sıvı ve katı besli ortamlarında bakteri stok kültürlerinin hazırlanması ve saklama yöntemleri	
11	Bakteri aşılmasının tanımı, önemi ve yapılmasını gerektiren koşullar	
12	Stok kültürlerden sıvı ve katı aşılama materyallerinin hazırlanması	
13	Tohuma ve toprağa bakteri aşılama yöntemleri	
14	Aşılamada dikkat edilmesi gereken konular	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Beck, D., Materon, L. A. (Eds.). (2012). Nitrogen Fixation by Legumes in Mediterranean Agriculture: Proceedings of a Workshop on Biological Nitrogen Fixation on Mediterranean-type Agriculture, ICARDA, Syria, April 14–17, 1986 (Vol. 32). Springer Science & Business Media. Vincent, J. M. (1984). Potential for enhancing biological nitrogen fixation (pp. 185-215). Oxford, England: Pergamon Press. Beck, D. P., Materon, L. A., Afandi, F. (1993). Practical Rhizobium-legume technology manual. ICARDA, manual., (19). Alexander, M. (2012). Biological Nitrogen Fixation: Ecology, Technology and Physiology. Springer Science & Business Media. Konu ile ilgili ulusal/uluslararası makaleler
----	---	--

23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		0	0.00
Kısa Sınav		0	0.00
Ödev		12	40.00
Yıl Sonu Sınavı		1	60.00
Toplam		13	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı			40.00
Finalin Başarıya Oranı			60.00
Toplam			100.00

24 AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4.00	56.00
Ödevler	12	5.00	60.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınnavlar	0	0.00	0.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	15.00	15.00
Toplam İş Yüğü			173.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.77
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25

PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE
DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	5	5	4	4	5	5	3	5	4	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	0	0	0	0	0	0

ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri

Katkı Düzeyi:	1 çok düşük	2 Düşük	3 Orta	4 Yüksek	5 Çok Yüksek
---------------	-------------	---------	--------	----------	--------------