

# 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	<b>DERS İÇERİKLERİ</b>	
	<b>Teorik</b>	<b>Uygulama</b>
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	Aşılama için kullanılacak bakteri kültürlerinin elde edilmesi; izolasyonu, kültüre alınması ve tanılanması	
10	Sıvı ve katı besi ortamlarında bakteri stok kültürlerinin hazırlanması ve saklama yöntemleri	
11	Bakteri aşılama yönteminin tanımı, önemi ve yapılmasını gerektiren koşullar	
12	Stok kültürlerden sıvı ve katı aşılama materyallerinin hazırlanması	
13	Tohuma ve toprağa bakteri aşılama yöntemleri	
14	Aşılama için dikkat edilmesi gereken konular	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	<p>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 &amp; Business Media.</p> <p>Vincent, J. M. (1984). Potential for enhancing biological nitrogen fixation (pp. 185-215). Oxford, England: Pergamon Press.</p> <p>Beck, D. P., Materon, L. A., Afandi, F. (1993). Practical Rhizobium-legume technology manual. ICARDA, manual., (19).</p> <p>Alexander, M. (2012). Biological Nitrogen Fixation: Ecology, Technology and Physiology. Springer Science &amp; Business Media.</p> <p>Konu ile ilgili ulusal/uluslararası makaleler</p>
----	---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

23	Değerlendirme		
<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR</b>		<b>SAYISI</b>	<b>KATKI YÜZDESİ</b>
Ara Sınav			
Kısa Sınav			
Ödev			
Yıl Sonu Sınavı			
Toplam			
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı			
Finalin Başarıya Oranı			
Toplam			

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)			
Ödevler			
Projeler			
Arazi Çalışmaları			
Arasınavlara			
Diğer			
Yarıyıl Sonu Sınavı			
Toplam İş Yüğü			
Toplam İş Yüğü / 30 saat			
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
---------------	-------------	---------	--------	----------	--------------