

GIDA BİYOTEKNOLOJİSİ

1	Ders Adı:	GIDA BİYOTEKNOLOJİSİ
2	Ders Kodu:	GMD3232
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	6
7	Dersin AKTS Kredisi:	4.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. VİLDAN UYLAŞER
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yok
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 16059 Görükle/Bursa Tel: 0224 2941499 Fax: 0224 2941402 e-posta: uylaserv@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Çeşitli gıdaların eldesinde kullanılan ve ayrıca gıdaları dayandırma yöntemleri arasında yer alan fermentasyon teknikleri ile mikroorganizmalar hakkında bilgi vermek. Üretimde kullanılan mikroorganizmaların yetiştirilmesinde kullanılan substratlar, fermentörler, metabolitlerin ortamdan ayrılması için kullanılan yöntemler ile yeşil ve siyah zeytin, çeşitli organik asitler, THP, ekmek mayası, enzim vs. üretim yöntemleri ve üretim birimlerini öğrencilere aktarmak.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Fermentasyon teknikleri
	2	Sanayide kullanılan mikroorganizmalar, substrat ve bioreaktörler
	3	THP, çeşitli organik asitler, enzim teknolojisi
	4	Üretimlerde kullanılan ham maddeler ile ilgili bilgi sahibi olmak
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	

	Teorik	Uygulama
1	Gıda biyoteknolojisine giriş, tanımlar, tarihçe ve biyoteknolojinin uygulama alanları	
2	Sanayide kullanılan mikroorganizmalar (gelişme safhaları, gelişme koşulları) ve mikrobiyal metabolizma (aerobik solunum, anaerobik solunum, fermentasyon, oksidatif fosforilasyon)	
3	DNA'nın yapısı, rekombinant DNA teknolojisi ve uygulamaları, polimeraz zincir reaksiyonu	
4	Biyoteknolojik proseslerin temel aşamaları ve kullanılan besin ortamları	
5	Fermentörler	
6	Fermentasyon yöntemleri (kesikli, yarı sürekli, sürekli, kesikli beslemeli)	
7	Fermentasyon sonrası metabolitlerin (ürünün) eldesi ve saflaştırma (filtrasyon, çöktürme, santrifüj, ekstraksiyon, hücre parçalama-osmotik şok, dondurma ve çözme, enzim uygulama, kurutma-, kromatografi)	
8	Fermentasyon sonrası metabolitlerin (ürünün) eldesi ve saflaştırma (filtrasyon, çöktürme, santrifüj, ekstraksiyon, hücre parçalama-osmotik şok, dondurma ve çözme, enzim uygulama, kurutma-, kromatografi) (devam)	
9	Sitrik asit üretimi	
10	Laktik asit üretimi	
11	Ekmek mayası ve THP üretimi	
12	Enzim üretimi	
13	Sofralık zeytin üretimi	
14	Etik, güvenlik, yasalar ve atıkların değerlendirilmesi	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1)Aran, N., 2010. Gıda Biyoteknolojisi. Nobel Yayın Dağıtım Tic. Ltd. Şti., Ankara, 493s. ISBN 978-605-395-299-2 2) Arda, M. 1994. Biyoteknoloji. Kükem Derneği Bilimsel Yayınlar No:2, Ankara, 364s. 3) Aktan, N., Kalkan, H. 1998. Sofralık Zeytin Teknolojisi. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, 122s. 4) Türker, İ. 1975. Asit Fermentasyonları (Sirke, Turşu, Sofralık Zeytin ve Boza Teknolojileri). A.Ü.Zir.Fak. Yayınları: 577, Ders Kitabı:194, A.Ü. Basımevi, Ankara, 182s.
----	---	---

23	Değerlendirme
----	---------------

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	40.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	0	0.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	2	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU		
ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2.00	28.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	25.00	25.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	40.00	40.00
Toplam İş Yüğü			121.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.03
Dersin AKTS Kredisi			4.00

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	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	0	0	0	4	0	0	0	0	4	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			