

DERS BİLGİLERİ					
Ders	<i>Kodu</i>	<i>Yarıyıl</i>	<i>T+U Saat</i>	<i>Kredi</i>	<i>AKTS</i>
GIDA SİSTEMLERİNDEKİ MİKROORGANİZMALAR	BTEC519	1-2	3 + 0	3	8

Ön Koşul Dersleri	YOK
--------------------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	MSc
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. F. Yeşim Ekinci
Dersi Verenler	Doç. Dr. F. Yeşim Ekinci
Dersin Yardımcıları	YOK
STAJ	YOK
Dersin Amacı	Dersin amacı mikroorganizmaların gıda sistemlerindeki kullanımı, önemine ilişkin temel bilgilerin kazanılmasını sağlamak
Dersin İçeriği	Gıda Bilimi ve Endüstrisinde mikroorganizmaların önemi; Gıda zehirlenmeleri, Gıda bozulmaları ve Fermente edilmiş gıdalarda mikroorganizmaların fonksiyonları, insan sağlığı ve gıda endüstrisine olan etkileri, bu mikroorganizmaların gelişimleri, üremeleri devam ettirdikleri ve çevre ve diğer organizmalarla ile olan etkileşimlerinin işleyiş mekanizmaları konularını kapsar

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Mikroorganizmaların gıda sistemlerindeki önemine ilişkin temel bilgileri kazanır	3,9	1,2,4	A,C,D
Gıda endüstrisinde fermentasyonda kullanılan yararlı mikroorganizmaların taşıması gereken özellikleri öğrenir	3,9	1,2,4	A,C,D
Gıda üretim hattında mikroorganizmalardan kaynaklanacak kritik kontrol noktalarını belirleyebilme ve gerekli düzeltici uygulamaları tespit etme yetisi kazanır	3,9	1,2,4	A,C,D
Gıda kökenli patojenik ve bozulma oluşturan mikroorganizmalardan kaynaklanan bir problemi saptama, tanımlama ve en güncel teknik ve araçları kullanarak çözme becerisi kazanır	3,9	1,2,4	A,C,D

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 4:Vaka Çalışması	
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav , B: Laboratuvar, C: Ödev, D: Proje	
DERS İÇERİĞİ		
Hafta Konular		Çalışma Malzemeleri
1	Giriş: Gıda Güvenliği Konuları/Standartlar ve Kanunlar	Ders Notları
2	Gıdalarda mikrobiyel gelişmeyi etkileyen iç ve dış faktörler; mikroorganizmaların beslenme ihtiyaçları, mikrobiyal zedelenme, korunma, inaktivasyon.	Ders Notları
3	Gram-negatif patojenlerden kaynaklanan gıda zehirlenmeleri, sendromlar, kontrol, alınması gereken tedbirler: <i>Escherichia coli</i> O157:H7 ve karakteristik özellikleri; <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , gıda kaynaklı vibriolar	Ders Notları
4	Risk assessment; gıda güvenliği konuları	Ders Notları
5	Gram-pozitif patojenlerden kaynaklanan gıda zehirlenmeleri, sendromlar, kontrol, alınması gereken tedbirler: <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>clostridia</i> , vb.	Ders Notları
6	Bakteriyel kaynaklı olmayan gıda kökenli hastalıklar: Virüsler (hepatitis A, Norwalk, rotaviruses); fungal foodborne illness; parazitik: cryptosporidiosis, cyclosporiasis, amebiasis, giardiasis	Ders Notları
7	Diğer gıda kaynaklı patojenlerden kaynaklanan hastalıklar: scombroid, ciguatera, paralytic shellfish poisoning, bovine spongiform encephalopathy (nv Creutzfeldt-Jakobs disease and prions)	Ders Notları
8	Hızlı analiz yöntemleri, identifikasyon immünolojik ve moleküler metodlar.	Ders Notları
9	Gıda Güvenliği Konuları: Zirai Biyoteknoloji, GMO; gıda alerjileri	Ders Notları
10	Kontrol ve inaktivasyon teknolojisi: Kimyasal, termal, irradiation, hidrostatik basınç, ozonlama, yüksek yoğunlukta elektrik alanları, ve diğer metodlar	Ders Notları
11	Fermentasyonun temel ilkeleri, gıdalardaki fermentatif bakteriler (özellikle laktik asit bakterileri ve propiyonik asit bakterileri)	Ders Notları
12	Gıda Fermentasyonları: salatalık fermentasyonu, peynir ve diğer fermente süt ürünleri, sourdough ekmeği. Yöresel fermente edilmiş gıdalar. Starter Kültürler. Gıda fermentasyonunda meydana gelen problemler ve çözümleri. gıda kaynaklı patojenlerin ve bozulmaya neden olan organizmaların biyolojik olarak kontrolü.	Ders Notları

13	Laktik ve propiyonik asit bakterileri Bakteriyosinleri; tanımlanması, saflaştırma, genetik, aplikasyonları	Ders Notları
14	Şimdiki ve gelecekteki Gıda Mikrobiyolojisinde önemli olan konular	Ders Notları

KAYNAKLAR

Ders Kitabı	Ders Notları
Diğer Kaynaklar	Uluslararası yayınlar (SCI)

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	Ders notları öğrencilere verilmektedir
Ödevler	Proje sunum konuları ve hazırlık bilgileri öğrencilere verilmektedir
Sınavlar	1 Arasınav, 1 Sunum ve 1 Final verilmektedir

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	40
Ödev (Sunum)	5	60
	Toplam	100
Final Sınavının Başarıya Oranı		30
Yıl içinin Başarıya Oranı		70
	Toplam	100

DERS KATEGORİSİ

Alan Dersleri

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5

1	Matematik, fen, istatistik ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi.	
2	İstenen gereksinimleri/ürünleri karşılayacak biçimde biyolojik bir sistemi, işlemleri ya da süreci tasarlama becerisi.	
3	Biyoteknoloji ve Biyomühendislik konularındaki mühendislik problemlerini saptama, tanımlama ve en güncel teknik ve bilişim araçları kullanarak çözme becerisi.	x
4	Disiplinlerarası takımlarda verimli çalışabilme ve sorumluluk alarak karar almada belirleyici olma becerisi.	
5	Biyoteknoloji alanında etkin iletişim kurabilme ve kendini sosyal ve bilimsel arenalarda ifade edebilme becerisi.	
6	Mesleki ahlak ve sosyal sorumluluk bilinci kazanmış, güncel konularda meslek etiğine uygun söz, beyan ve uygulamalarda bulunma becerisi.	
7	Mesleki ve etik sorumluluk bilincinde toplumsal, hukuksal ve ekonomik konularda farkındalık.	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci ve bunu gerçekleştirebilme becerisi.	
9	Biyomühendislik, genetik ve biyoteknoloji ürün ve çözümlerinin, çevresel, evrensel ve toplumsal boyutlarda etkisini anlama becerisi.	x
10	Kendini global alanda İngilizce olarak yeterli seviyede yazılı ve sözlü olarak ifade becerisi.	

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 14x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
Ara Sınav	2	14	28
Laboratuvar	-	-	-
Ödev (Sunum)	5	10	50
Proje	-	-	-
Final Sınavı	1	14	14
Toplam İş Yüğü			190
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			7.6
Dersin AKTS Kredisi			8