



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Gıda Biyoteknolojisi	GID276	4	3 + 0	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Gıda Teknolojisi - Ön Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Biyoteknoloji, bitki ve hayvan biyoteknolojisi, mikrobiyal biyoteknoloji, enzime biyoteknoloji, rekombinant DNA teknolojisi, genetik olarak modifiye edilmiş organizmalar (bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalar), rekombinant gıda ürünleri, fermentasyon, biyoreaktörler, endüstriyel mikroorganizmalar, immobilize teknikler, biyoteknolojik stratejilerin gıda endüstrisinde kullanımı hakkında genel bilgiler verilmesi.				
Ders İçeriği	Bitki ve hayvan biyoteknolojisi, mikrobiyal biyoteknoloji, enzim biyoteknolojisi, rekombinant DNA teknolojisi, genetik olarak modifiye edilmiş organizmalar (bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalar), rekombinant gıda ürünleri, gıda endüstrisinde rekombinant enzimler ve proteinler, fermentasyon, biyoreaktörler ve endüstriyel mikroorganizmalar				
Ders Kaynakları	Aran, N. Gıda Biyoteknolojisi, Nobel Yayınevi, 6. Baskı, 2016, Turhan, İ. Endüstriyel Mikrobiyolojiye Giriş, Palme Yayıncılık, 2015, Biyoteknoloji I (1995) Zeki Ertugay, Muharrem Certel. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ders Notu Yayın No: 135., Food Biotechnology (Second edition, 2006) Editors: Kalidas Shetty, Gopinadhan Paliyath, Anthony Pometto, Robert E. Levin. CRC Press, Taylor				

Hafta	Konu
1	Biyoteknolojiye giriş, biyoteknolojinin tanımı ve tarihçesi, klasik ve modern biyoteknoloji, biyoteknolojinin uygulama alanları, bağlı olduğu disiplinler
2	Biyoteknolojide önemli mikroorganizmalar, bakteriler, mayalar ve küflerin biyoteknolojide kullanımı
3	Mikrobiyal gelişim ve beslenme, besin maddelerinin hücre içerisine alımı, mikrobiyal gelişimi etkileyen faktörler, fermentasyon besiyerleri
4	Mikrobiyal metabolizma, çeşitli gıda moleküllerinin metabolizması, mikrobiyal metabolizma ürünleri
5	Mikrobiyal metabolizmanın düzenlenmesi, mikrobiyal suşların geliştirilmesi, rekombinant DNA teknolojisi
6	Mikrobiyal fermentasyonun kimyası, çeşitleri, reaksiyonları, ürünleri
7	Endüstriyel fermentasyon uygulama esasları, fermentasyon yöntemleri, biyoteknolojide kullanılan fermentörler, fermentör tasarımı ve kurulumu
8	Fermentasyon sonrası işlemler, ayırma ve saflaştırma işlemleri, hücrelerin hasat edilmesi ve parçalanması, ürün geri kazanımı
9	Biyoteknolojik yollarla amino asitlerin üretimi
10	Biyoteknolojik yollarla enzimlerin üretimi
11	Biyoteknolojik yollarla vitaminlerin üretimi
12	Tek hücre proteini üretimi
13	Ekmek mayası üretimi
14	Biyoteknolojide etik, yasal düzenlemeler, genetik modifiye gıdalar

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	10	4
Ara Sınav 1		15	1
Final		20	1
Ders İş Yüğü:		117	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4,59	

Program Çıktıları	
1	Gıda bilim dalı ve ilgili diğer bilim dalları konularında yeterli bilgi birikimi ile gıda üretiminde kullanılan teknolojileri bilme ve uygulayabilmek.
2	Güvenli gıda üretimiyle ilgili koşulları bilme ve bu koşulları yerinde sağlayabilmek.
3	Gıda bilim dalı alanı ile ilgili laboratuvar bilgisine ve deneyimine sahip olabilmek.
4	Gıdaların mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve besleyici özelliklerini bilme ve bunların gıda kalitesi ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini yorumlayabilmek.
5	Gıda yönetmelik ve mevzuatını uygulayabilmek ve gıdaların kalite kontrollerini yapabilecek nitelikte teorik bilgi ve uygulama becerisine sahip olabilmek.
6	Bireysel olarak ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışma ve sorumluluk alma becerisi.
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma, etkin rapor yazma ve anlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi; en az bir yabancı dil bilmek.
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincinde olma; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahip olabilmek.
9	Mesleki alanda sosyal ve etik sorumluluk bilinci; etik olma ve etik ilkelerine uygun davranma bilincine sahip olabilmek.
10	Mesleki çalışma hayatında alanı ile ilgili proje yönetimi, risk yönetimi gibi konularda bilgi sahibi olabilmek.
11	Mesleği ile ilgili, modern yöntemleri, modern teknik ve hesaplama araçlarını ve bilişim teknolojilerini kullanabilmek.
12	Toplum sağlığı ve refahı için gerekli bilince sahip olabilmek.
13	Gıda bilimine ilişkin ulusal ve uluslararası standartlar hakkında bilgi edinebilmek.
14	Girişimcilik, organizasyon yeteneklerini geliştirebilme ve sürdürülebilirlik konuları hakkında farkındalık.
15	Gıda Teknolojisi uygulamalarının, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği gibi konularının bilinmesi ve hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
Biyoteknolojide etik, genetik olarak modifiye edilmiş gıdalar ve ilgili yasal düzenlemeleri bilir.	3	-	-	-	5	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Ortalama Değer	3	-	-	-	5	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/416089>