

Ders Adı:	Kodu:	Yarıyıl:	T+U Saat:	Kredi:	AKTS:
Gıda Biyoteknolojisi	GDM 432	8	3 + 0	3	5

**Ön Koşul Dersleri****Önerilen Seçmeli Dersler**

Dersin Dili: Türkçe / İngilizce

Dersin Seviyesi: Lisans

Dersin Türü: Seçmeli

Dersin Koordinatörü: Doç.Dr. AYŞE AVCI

Dersi Verenler: Doç.Dr. AYŞE AVCI

Dersin Yardımcıları:

Dersin Kategorisi: Alanına Uygun Öğretim

Dersin Amacı: Öğrencinin biyoteknoloji ve gıda biyoteknolojisinin temeli, bu konudaki yeni gelişmeler ve gıda teknolojisinde kullanılan biyoteknolojik yöntemler konusunda bilgi sahibi olmasını sağlamak.

Dersin İçeriği: Nükleik asitlerin yapısı ve özellikleri, genler ve gen klonlama, genetiği değiştirilmiş organizmalar ve biyogüvenlik kanunu, endüstriyel biyoteknolojik prosesler ve uygulama alanları, enzim teknolojisi.

**F Ders Öğrenme Çıktıları**

- 1 Klasik ve modern biyoteknoloji yöntemlerini kavrır
- 2 Genler, gen klonlama yöntemlerini ve analizlerini kavrır
- 3 Genetiği değiştirilmiş organizmaları öğrenir; bunların sağlık, çevre ve etik boyutlarını kavrır
- 4 Biyogüvenlik ile ilgili hukuksal düzenlemeleri kavrır
- 5 Mikroorganizmalan gıda endüstrisinde biyoteknolojik amaçla kullanımını ve üretim yöntemlerini kavrır

**Öğretim Yöntemleri**

- Anlatım, Tartışma, Örnek Olay,  
Anlatım, Gösteri,  
Anlatım, Soru-Cevap, Tartışma, Örnek  
Olay,  
Anlatım, Soru-Cevap, Gösteri,  
Anlatım, Gösteri, Problem Çözme,

Dönüşme  
Yöntemleri

- Sınav,  
Sınav,  
Sınav, Ödev,  
Sınav, Ödev,  
Sınav, Ödev.

**Hafta Ders Konuları****On Haftalık**

- 1 Biyoteknolojiye giriş; klasik ve modern biyoteknoloji
- 2 Nükleik asitler, DNA'nın replikasyonu
- 3 Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PCR), Gerçek Zamalı-PCR, Nükleik asit veri tanları ve filogenetik dendogramlar
- 4 Genler ve fonksiyonları; protein sentezi
- 5 Genetik mühendisliğinde kullanılan teknikler
- 6 Rekombinan DNA teknolojisi
- 7 Genetiği değiştirilmiş organizmalar
- 8 Biyogüvenlik kanunu
- 9 ARASINAV
- 10 Bioteknolojik ürünlerin endüstriyel üretimleri
- 11 Biyoreaktörler ve ürün saflaştırma
- 12 Fermantasyon kinetiği
- 13 Enzim teknolojisi
- 14 Gıda endüstrisinde biyoteknolojik uygulamalar

**Kaynaklar**

Ders Notu: Ayşe AVCI, Gıda Biyoteknolojisi ders notu

Ders Kaynakları:

1. Gıda biyoteknolojisi. ARAN N. 2010. Nobel Yayın Dağıtım
2. Biyoteknoloji. TELEFONCU. A. 1995. E.U. Fen. Fak. Yayınları.
3. Food Biotechnology-Techniques and Applications. By Gurur S. Mittal. 1992. Technomic Publishing Co., Inc., Lancaster, PA.

**Sıra (Program Çıktıları)****Katsı Düzeyt**

1 2 3 4 5

- 1 Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgür konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
- 2 Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formülle etme ve çözmeye becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.

X

## Sıra Program Çıktıları

3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi koşullar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	
4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirmeye, seçme ve kullanma becerisi; bilşim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.	
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disiplin özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	
6	Disiplin içi ve çok dialiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	X
7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasnim ve Öretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	X
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekiliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	X
9	Etik ilkelerine uygun davranışma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	X
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarında sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçları konusunda farkındalık.	X

## Değerlendirme Sistemleri

## Yarýylık Çalışmaları

		Katılık Oranı
1. Ödev		100
	Toplam	100
1. Yıl İçinden Başarıya		40
1. Final		60
	Toplam	100

## AKTS - İş Yükü Etkinliği

	Sıra	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahilidir: 16x toplam ders saatı)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	16	2	32
Ara Sınav	1	10	10
Kısa Sınav	2	3	6
Ödev	1	10	10
Final	1	10	10
	Toplam İş Yükü		116
	Toplam İş Yükü / 25 (Saat)		4,64
	Dersin AKTS Kredisi		5

