



| Ders Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | AKTS | Z / S |
|----------------------|--|---------|----------|------|---------|
| Gıda Biyoteknolojisi | GKA128 | 2 | 3 + 0 | 5,0 | Seçmeli |
| Birim Bölüm | Gıda Kalite Kontrolü ve Analizi - Ön Lisans (Yüz yüze) | | | | |
| Amaç | Biyoteknoloji, moleküler biyoloji ve moleküler genetik ile ilgili temel kavramları vermek, biyoteknolojinin gıda endüstrisinde uygulama alanları ve genetiği değiştirilmiş gıdaların güvenliği hakkında bilgiler vermektir. | | | | |
| Ders İçeriği | Biyoteknoloji ile ilgili temel kavramlar, tanımı ve gelişim tarihi, uygulama alanları, nükleik asitlerin kimyasal yapıları, fonksiyonları ve biosentezi, genetik mühendisliğinin esasları, rekombinant DNA teknikleri, mutasyon, rekombinant DNA teknolojisi kullanılarak üretilen gıdalar, genetiği değiştirilmiş gıdaların güvenliği ve etiketlenmesi, gıda sanayiinde biyoteknolojik uygulamalar. | | | | |
| Ders Kaynakları | Manual Of Industrial Microbiology And Biotechnology, Demain AL, Solomon NA. American Society For Microbiology, Washington D.C. 1986., Principles Of Fermentation Technology, Stanbury PF, Whitaker A, Hall SJ, Elsevier Science Ltd, Oxford, 1995. , Microbial Biotechnology, Glazer AN, Nikaido H, W.H. Freeman And Company, New York, 1995., Aran, N. Gıda Biyoteknolojisi. Nobel Akademi Yayıncılık, 2019 | | | | |

| Hafta | Konu |
|-------|--|
| 1 | Biyoteknolojinin tanımı, tarihi, temel kavramlar |
| 2 | Biyoteknolojinin uygulama alanları |
| 3 | Biyoteknolojinin uygulama alanları |
| 4 | Gıdalarda biyoteknolojik uygulamalar |
| 5 | Nükleik asitler ve DNA sentezi |
| 6 | RNA ve protein sentezi |
| 7 | Genetik rekombinasyon |
| 8 | Gen aktarım yöntemleri |
| 9 | Gen aktarım yöntemleri |
| 10 | Rekombinant DNA teknolojisi |
| 11 | Rekombinant DNA moleküllerinin ve organizmaların oluşturulması |
| 12 | DNA'nın in-vitro koşullarda çoğaltılması |
| 13 | Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve gıdalar hakkında genel bilgi ve üretim teknikleri |
| 14 | Genetiği değiştirilmiş gıdaların güvenliği ve yasal düzenlemeler |

| Ders İş Yüğü | Çalışma Türü / Öğretim Metotları | Süresi (Saat) | Sayısı |
|--|----------------------------------|---------------|--------|
| Dinleme ve anlamlandırma | Ders | 3 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim | Sınıf Dışı Çalışma | 2 | 14 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, Dinleme ve anlamlandırma, yönetsel beceriler | Seminer | 5 | 1 |
| Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması | Grup Çalışması | 15 | 1 |
| Ara Sınav 1 | | 8 | 1 |
| Ödev 1 | | 10 | 1 |
| Final | | 10 | 1 |
| Ders İş Yüğü: | | 118 | |
| AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5): | | 4,63 | |

| Program Çıktıları | |
|-------------------|--|
| 1 | Matematik, fen bilimleri ve kendi alanı ile ilgili yeterli düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilme becerisi. |
| 2 | Temel düzeyde bilgi ve iletişim teknolojisi araçları ile alanındaki yazılımları, donanımları kullanma becerisi. |
| 3 | Atatürk İlkeleri konusunda bilinçli ve İnkılâp Tarihi konusunda bilgi sahibi, tarihi değerlere ve insan haklarına saygılı olma. |
| 4 | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme ve düşüncelerini ve önerilerini paylaşabilme; kendisini ve mesleğini temel düzeyde bir yabancı dilde (İngilizce) ifade edebilme becerisi. |
| 5 | Mesleği ile ilgili, modern yöntemleri, modern teknik ve hesaplama araçlarını ve bilişim teknolojilerini kullanabilme. |
| 6 | Yönetim sistemlerinin kurulması, yürütülmesi, akredite edilmesi, denetlenmesi veya mevcut sistemin iyileştirilmesinde öncü rol üstlenme becerisi. |
| 7 | Problemleri analiz edebilme, çözüm önerileri geliştirebilme ve uygun yöntem veya modelleme tekniklerini uygulayabilme becerisi. |
| 8 | Güvenli gıda üretimiyle ilgili koşulları bilme ve bu koşulları yerinde sağlayabilme. Gıda bilim dalı alanı ile ilgili laboratuvar bilgisine ve deneyimine sahip olabilmek. |
| 9 | Gıdaların mikrobiyolojik, fiziksel, kimyasal ve besleyici özelliklerini bilme ve bunların gıda kalitesi ve insan sağlığı üzerindeki etkilerini yorumlayabilme. |
| 10 | Gıdaların kalitelerinin belirlenmesindeki temel unsurları öğrenmek ve gıda kalite ve güvenliğinin belirlenmesindeki analizleri uygulayabilme becerisi. |
| 11 | Gıda yönetmelik ve mevzuatını uygulayabilme ve gıdaların kalite kontrollerini yapabilecek nitelikte teorik bilgi ve uygulama becerisine sahip olabilmek. |
| 12 | Geleneksel ve modern üretim yöntem ve araçları, üretim planlama, fizibilite ve fabrika düzenleme konularında bilgi sahibi olma becerisi. |
| 13 | Mesleki alanda iş sağlığı ve güvenliği, risk analizi, iş hukuku ve hukuksal sonuçları konusunda bilgisine sahip; etik ilke ve yaklaşımları kavramış, sosyal sorumluluk ve çevre bilincini kazanmış olma. |
| 14 | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincinde olma; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahip olabilmek. |
| 15 | Girişimcilik, organizasyon yeteneklerini geliştirebilme ve sürdürülebilirlik konuları hakkında 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 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biyoteknolojinin tanımı, tarihi ve gıda endüstrisinde kullanım alanları hakkında bilgi edinilmesi. | 5 | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| DNA, RNA ve protein sentezi hakkında bilgi edinilmesi | - | - | - | - | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | - | - |
| Rekombinant DNA teknolojisinin öğrenilmesi | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | - | - | - |
| Genetiği değiştirilmiş organizmalar ve gıdaların üretimi ve etiketlenmesinin öğrenilmesi | - | - | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 5 |
| Ortalama Değer | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 2,5 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 2 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | 1,25 | 1,25 | 1,25 |

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/415973>