KİLİS 7 ARALIK ÜNİVERSİTESİ – FEN FAKÜLTESİ, MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK BÖLÜMÜ DERS İZLENCESİ

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Türü	AKTS Kredisi	Dersin Önkoşul Bilgisi	İzlencenin Hazırlanma Tarihi
1406062	ENDÜSTRİYEL BİYOTEKNOLOJİ	Seçmeli	3	YOK	06.02.2026

Dersi Veren Öğretim Üyesi & E-Posta Adresi	Dr. Öğr. Üyesi AYŞENUR KAYA & aysenurkaya@kilis.edu.tr
Öğrenci Görüşme Saatleri & Yeri	Çarşamba 15:00-17:00 & Öğretim Üyesi Ofisi
Dersin İçeriği ve Amaçları	Bu dersin amacı, biyoteknolojik süreçlerin endüstriyel ölçekte uygulanmasını öğretmek; mikroorganizmaların, enzimlerin ve biyolojik sistemlerin gıda, ilaç, enerji, çevre ve kimya endüstrilerindeki kullanım alanlarını tanıtmaktır. Öğrencilerin biyoproses mantığını, üretim basamaklarını ve sürdürülebilir endüstriyel biyoteknoloji yaklaşımlarını kavraması hedeflenmektedir. Nanoteknoloji dünyasının biyoteknoloji ve biyotıptaki uygulamaları; nanoteknoloji ve nano fabrikasyon için kullanılan yöntemler; tıbbi ve biyoteknolojik alanlardaki uygulamalar; nanobiyoteknolojinin geleceği; hastalık tanısında, nano fabrikasyonda ve karbon nanotüplerdeki kullanım alanları ile moleküler üretim yolları; nano/moleküler iletişim; moleküler taşınma; self-assembly süreç; nano materyallerin biyolojik moleküller ile birleştirilerek hibrit yapıların oluşturulması; nano güç, nano gezinti, nano seviyede manipülasyon ve kontrol; nano robotlar/makineler
Ders Kitabı / Kitapları	Stanbury, Whitaker & Hall – Principles of Fermentation Technology Shuler & Kargi – Bioprocess Engineering Glazer & Nikaido – Microbial Biotechnology Güncel derleme makaleler (Biotechnology Advances, Applied Microbiology and Biotechnology)
Öğretim Yöntemi ve Teknikleri	Teorik ders anlatımı Endüstriyel süreç şemaları üzerinden anlatım Gerçek endüstriyel uygulama örnekleri Öğrenci sunumları Basit üretim ve süreç analizi vaka çalışmaları

Dersin Öğrenim Çıktıları		
	1	Endüstriyel biyoteknolojinin temel kavramlarını açıklar.
	2	Endüstride kullanılan mikroorganizmaları ve enzimleri tanımlar.
	3	Fermantasyon ve biyoreaktör prensiplerini açıklar.
	4	Biyoteknolojik üretim süreçlerini analiz eder.
	5	Ürün saflaştırma basamaklarını açıklar.
	6	Endüstriyel biyoteknolojinin çevresel ve ekonomik etkilerini değerlendirir.
	7	Sürdürülebilir biyoteknoloji yaklaşımlarını açıklar.
	8	
	9	
	10	

Dersin Katkı Sağladığı Program Çıktıları	**Program Çıktısı (PÇ)**	
	1	Moleküler seviyede süreçlerin nasıl bir bütün oluşturduğunu, çeşitli yapıları ve hücresel fonksiyonları makromoleküller ile ilişkilendirilmesini anlayarak açıklayabilme ve tartışabilme becerisi
	2	Deney planlayabilme, ölçüm yapabilme, verieleri olşturabilme, gözlemleyebilme ve analiz edebilme becerisi
	3	Moleküler biyoloji ve genetikte bilgi ve methodları anlayabilme becerisi
	4	Laboratuvarda çalışabilme ve ilgili cihazları kullanabilme becerisi
	5	Bilimsel çalışmaları eleştirisel olarak değerlendirebilme becerisi
	6	Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki veriler ve kaynaklara ulaşabilme becerisi
	7	Grup içinde çalışabilme ve grup olarak problemleri çözebilme becerisi

	8	Kendi kendine ve yaşam boyu öğrenebilme becerisi
	9	Sözlü ve yazılı iletişim kurabilme becerisi
	10	Araştırma metodları ve bunların çıktıları hakkında etik çıkarım yapabilme becerisi
	11	Doğa bilimlerinde insan ve toplum bilimlerinin verilerinden faydalanma ve disiplinler arası yaklaşımlar geliştirme becerisi

Derste İşlenen Konular		
	1	Endüstriyel biyoteknolojiye giriş
	2	Biyoteknolojinin endüstriyel gelişimi
	3	Endüstride kullanılan mikroorganizmalar
	4	Enzim teknolojisi
	5	Fermantasyon teknolojileri
	6	Biyoreaktörler ve tasarım prensipleri
	7	Besiyeri ve proses optimizasyonu
	8	Ürün oluşumu ve kinetik
	9	Downstream processing
	10	Gıda endüstrisinde biyoteknoloji
	11	İlaç ve biyofarmasötik üretimi
	12	Çevresel biyoteknoloji uygulamaları
	13	Biyoyakıt ve biyoenerji
	14	Genel tekrar ve değerlendirme

Dersin Değerlendirilme Kriterleri			
	Yarıyıl Çalışmaları	**Sayısı**	**Katkı %**
	Ara Sınav	1	%40
	Kısa Sınav		%
	Ödev		%
	Devam		%
	Uygulama		%
	Proje		%
	Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
	Toplam	**2**	**%100**

Engellilik Politikası	Bu dersteki performansınızı etkileyebilecek belgelenmiş bir engeliniz (görme, işitme veya fiziksel engel vb.) varsa, bu dersin tüm gereksinimlerini eşit bir şekilde karşılamak için makul koşulları ayarlamak üzere KİYÜ Engelsiz Üniversite Birimi (http://engelsiz.kilis.edu.tr/) ile görüşmeniz önerilir. Ayrıca, Fen Fakültesi yönetimiyle de iletişime geçebilirsiniz. Sınavlar, ders materyalleri vb. ile ilgili herhangi bir ders ihtiyacının karşılanmasını sağlamak için ihtiyaçlarınızı mümkün olan en kısa sürede ders öğretim elemanına bildirmelisiniz.