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
1406018	Mikrobiyal Genetik	Seçmeli	4	YOK	13.10.2025

Dersi Veren Öğretim Üyesi & E-Posta Adresi	Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur Kaya / aysenurkaya@kilis.edu.tr
Öğrenci Görüşme Saatleri & Yeri	Pazartesi 15:00-17:00
Dersin İçeriği ve Amaçları	Mikrobiyal genetik bilimine giriş, bakteri kromozomu ve plazmidler, DNA replikasyonu mekanizmaları, transkripsiyon ve translasyon süreçleri, mutasyonlar ve mutajenler, bakterilerde genetik çeşitlilik, yatay gen transferi: transformasyon, transdüksiyon, konjugasyon, transpozonlar ve mobil genetik elemanlar, antibiyotik direnç genleri ve mekanizmaları, operon modelleri (lac, trp vb.), gen regülasyonu ve çevresel yanıtlar, mikrobiyal genomik ve moleküler teknikler (PCR, sekanslama), mikrobiyal genetikte biyoteknolojik uygulamalar Mikrobiyal genetik dersinin amacı, mikroorganizmaların genetik yapısını, DNA replikasyonu, transkripsiyon ve translasyon mekanizmalarını öğretmek, gen transfer yollarını kavratmak ve bu bilgilerin biyoteknoloji, tıp ve çevre alanlarındaki uygulamalarını öğrencilerle buluşturmaktır.
Ders Kitabı / Kitapları	Snyder, L., Champness, W. (2013). Molecular Genetics of Bacteria. ASM Press. Willey, J. et al. (2017). Prescott's Microbiology. McGraw-Hill. Madigan, M. et al. (2019). Brock Biology of Microorganisms. Pearson
Öğretim Yöntemi ve Teknikleri	Anlatım, grup çalışmaları, makale incelemeleri ve sunumlar
Dersin Öğrenim Çıktıları	1 Mikroorganizmaların genetik yapısını ve özelliklerini tanımlar.. 2 DNA replikasyonu, transkripsiyon ve translasyon mekanizmalarını açıklar. 3 Mutasyonları ve mutajen etkenleri değerlendirir. 4 Yatay gen transfer mekanizmalarını (transformasyon, transdüksiyon, konjugasyon) karşılaştırır. 5 Antibiyotik direnç genlerini ve kazanım mekanizmalarını açıklar. 6 Operon modelleri üzerinden gen regülasyonunu analiz eder. 7 Mikrobiyal genetikte kullanılan modern moleküler yöntemleri uygular. 8 Genetik bilginin biyoteknoloji, tıp ve çevredeki uygulamalarını tartışır.
Dersin Katkı Sağladığı Program Çıktıları	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, verileri 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 12. Yaşam bilimlerinde problem çözme ve araştırma için sürdürülebilir kalkınma hedeflerini uygulama becerisi
Dersin Alan Öğretimine Katkısı	Mikrobiyal Genetik dersi, öğrencilerin mikroorganizmalarda genetik bilginin korunması, aktarılması ve ifade edilmesini moleküler düzeyde anlamalarını sağlayarak Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki bilgilerini derinleştirir. Mutasyon, yatay gen transferi ve gen regülasyonu mekanizmalarını mikrobiyal çeşitlilik, adaptasyon ve antibiyotik direnci ile ilişkilendirmelerine katkı sağlar. Ayrıca moleküler araştırma yöntemlerinin temel ilkelerini kavramalarını ve mikrobiyal genetik bilgisinin biyoteknoloji, tıp ve çevre alanlarındaki uygulamalarını değerlendirmelerini destekler.

Derste İşlenen Konular		
	1. Hafta	Mikrobiyal genetiğe giriş
	2. Hafta	Bakteri kromozomu ve plazmidler
	3. Hafta	DNA replikasyonu
	4. Hafta	Transkripsiyon mekanizması
	5. Hafta	Translasyon mekanizması
	6. Hafta	Mutasyonlar ve mutajen maddeler

	7. Hafta	Bakterilerde genetik çeşitlilik
	8. Hafta	Transformasyon
	9. Hafta	Transdüksiyon
	10. Hafta	Konjugasyon
	11. Hafta	Transpozonlar ve mobil genetik elemanlar
	12. Hafta	Antibiyotik direnç genleri ve mekanizmaları
	13. Hafta	Operon modelleri ve gen regülasyonu
	14. Hafta	Moleküler yöntemler ve biyoteknolojik uygulamalar
	15. Hafta	Genel tekrar

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

Engellilik Politikası	Bu derse katılımınızı veya ders kapsamındaki performansınızı etkileyebilecek belgelenmiş bir engeliniz varsa, bireysel gereksinimlerinize uygun makul düzenlemelerin planlanması için Kilis 7 Aralık Üniversitesi Engelsiz Üniversite Birimi ile görüşmeniz önerilir. Ayrıca Fen Fakültesi yönetimiyle iletişime geçebilirsiniz. Ders materyallerine erişim, ders etkinliklerine katılım ve sınavlarla ilgili düzenleme ihtiyaçlarınızı mümkün olan en kısa sürede dersin öğretim elemanına bildirmeniz beklenir. Paylaştığınız kişisel bilgilerin gizliliği korunur.