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
1406057	Antimikrobiyal Direnç	Seçmeli	3	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	Antimikrobiyal direnç kavramı ve tarihsel gelişim, antibiyotiklerin etki mekanizmaları, direnç mekanizmaları: enzimatik inaktivasyon (ß-laktamazlar vb.) hedef modifikasyonu (ribozomal değişiklikler, PBP değişimleri), antibiyotik girişinin azalması (porin kaybı), efluks pompaları, direnç genlerinin yatay transferi (konjugasyon, transformasyon, transdüksiyon), plazmid, transpozon ve integron aracılı direnç, çoklu ilaç direnci (MDR) ve pan-direnç (XDR, PDR), klinik açıdan önemli direnç örnekleri: MRSA, VRE, ESBL, KPC, NDM-1, antifungal ve antiviral direnç mekanizmaları, antimikrobiyal direnç ile biyofilm oluşumu ilişkisi, antimikrobiyal dirençte çevresel kaynakların rolü, direnç genlerinin moleküler tespit yöntemleri (PCR, WGS, metagenomik), antimikrobiyal dirençle mücadele stratejileri (yeni antibiyotikler, kombinasyon tedavileri, antimikrobiyal peptitler, quorum quenching), global ölçekte AMR izleme ve veri tabanları (WHO-GLASS, NCBI AMRFinderPlus, CARD), güncel araştırmalar ve geleceğe bakış Antimikrobiyal Direnç dersinin amacı, antibiyotikler ve diğer antimikrobiyal ajanlara karşı gelişen direnç mekanizmalarını moleküler düzeyde öğretmek, direnç genlerinin yayılım yollarını anlamak ve dirençle mücadelede kullanılan stratejileri tanıtmaktır.
Ders Kitabı / Kitapları	Levy, S.B., Marshall, B. (2019). Antibiotic Resistance: Origins, Evolution, Selection and Spread. Wiley. Blair, J.M.A. et al. (2015). Molecular mechanisms of antibiotic resistance. Nature Reviews Microbiology. WHO & ECDC AMR raporları.
Öğretim Yöntemi ve Teknikleri	Anlatım, vaka incelemeleri (MRSA, ESBL vb.), literatür tartışmaları ve grup projeleri
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Antimikrobiyal direnç kavramını ve önemini açıklar. 2. Antibiyotiklerin etki mekanizmalarını tanımlar. 3. Bakterilerin geliştirdiği direnç mekanizmalarını analiz eder. 4. Direnç genlerinin yatay transfer yollarını açıklar. 5. Klinik açıdan önemli direnç tiplerini (MRSA, VRE, ESBL vb.) değerlendirir. 6. Antifungal ve antiviral direnç mekanizmalarını açıklar. 7. AMR ile biyofilm oluşumu arasındaki ilişkiyi yorumlar. 8. Direnç genlerini moleküler yöntemlerle tespit eder. 9. Antimikrobiyal dirençle mücadele stratejilerini tartışır. 10. Global AMR izleme sistemlerini tanır.
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, 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 12. Yaşam bilimlerinde problem çözme ve araştırma için sürdürülebilir kalkınma hedeflerini uygulama becerisi
Dersin Alan Öğretimine Katkısı	Antimikrobiyal Direnç dersi, öğrencilerin antimikrobiyal ajanların etki mekanizmalarını ve mikroorganizmaların bu ajanlara karşı geliştirdiği direnç mekanizmalarını moleküler ve hücresel düzeyde anlamalarını sağlar. Direnç genlerinin aktarılması ve yayılmasını genetik, mikrobiyal evrim ve biyofilm biyolojisiyle ilişkilendirmelerine katkı sunar. Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki

	bilgileri direnç araştırmaları, moleküler tanı ve sürveyans uygulamalarıyla bütünleştirerek antimikrobiyal dirençle mücadele stratejilerini bilimsel temelde değerlendirme becerisi kazandırır.	
Derste İşlenen Konular	1. Hafta	Antimikrobiyal direnç kavramı ve tarihsel gelişim
	2. Hafta	Antibiyotiklerin etki mekanizmaları I
	3. Hafta	Antibiyotiklerin etki mekanizmaları II
	4. Hafta	Enzimatik inaktivasyon (ß-laktamazlar)
	5. Hafta	Hedef modifikasyonu (ribozom, PBP değişiklikleri)
	6. Hafta	Antibiyotik girişinin azalması ve efluks pompaları
	7. Hafta	Direnç genlerinin yatay transferi (HGT)
	8. Hafta	Plazmid, transpozon ve integron aracılı direnç
	9. Hafta	MDR, XDR, PDR kavramları MDR, XDR, PDR
	10. Hafta	Klinik direnç örnekleri: MRSA, VRE, ESBL, KPC, NDM-1
	11. Hafta	Antifungal ve antiviral direnç
	12. Hafta	AMR ve biyofilm ilişkisi
	13. Hafta	AMR'nin çevresel kaynakları ve küresel etkileri
	14. Hafta	AMR ile mücadele stratejileri ve güncel araştırmalar
	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.