

MOLEKÜLER BİYOLOJİ ve GENETİK BÖLÜMÜ
DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	Teorik (Saat/Hafta)	3	Kredisi	AKTS
			Uygulama (Saat/Hafta)	0		
Patojen Bakterilerde Dirençlilik	MBG453	Güz	Laboratuvar (Saat/Hafta)	0	3	5
Hazırlayan Kişi	Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur Yazıcı					
Ön Koşul Dersleri	-					
Dersin Dili	Türkçe					
Dersin Türü	Seçmeli					
Eğitim Şekli	Yüz Yüze					
Dersin Amacı	Bu derste, günümüzde en büyük sağlık problemlerinden biri olan antibiyotik dirençli bakterilere odaklanarak, bu bakterilerde görülen direnç mekanizmalarının anlatılması amaçlanmıştır. Farklı direnç tiplerinin arkasındaki bilinen moleküler mekanizmaların öğrencilere gösterilmesi amaçlanmıştır.					
Dersin İçeriği (Kısa tanımı)	Antibiyotik direncinin kısa tarihçesi ve bazı anahtar kavramlar: Resistome, Antimikrobiyaller ve antibiyotikler, Bakteriyel enfeksiyonların antibiyotik ile tedavisi: Mevcut durum, Bakterilerdeki antibiyotik direnç mekanizmaları: Genetik temel ve evrimsel yaklaşım, Bakterilerde dezenfektan direnci, Bakterilerde asit direnci, Bakterilerde ağır metal direnci ve antibiyotik direnci ile ilişkisi, Bakterilerde çoklu ilaç pompaları, Seçilmiş insan ve bakteriyel patojenlerinde çoklu direncin artışı, Bakterilerde plazmidlere ve bakteriyofaj enfeksiyonlarına karşı direnç-bakteri bağışıklık sistemi CRISPR-Cas 9, Patojenik bakterilere karşı alternatif antibiyotik tedavi yöntemleri, quorum sensing inhibitörleri, CRISPR-Cas 9, bakteriyofaj tedavisi, predator bakteriler vb., Bakteriyel biyofilmlerde artan direnç ve sporülasyon, Kronik enfeksiyonlar, onlar (düşük dereceli enflamasyon) hücreler ve hücre içi patojenlerin hayatta kalma stratejileri konularının anlaşılmasıdır.					
Ders Kitabı	Ders Notları. Güncel Yayınlar. Lippincott Mikrobiyoloji: Şekillerle Açıklamalı Derleme Ders Kitapları, Nobel Tıp Kitapevi, Çeviri: Özdem Anđ, 2017. Mikrobiyoloji: Klinik bir yaklaşım, İstanbul Tıp kitapevi, Çeviri: Esra Kılıçoğlu, 2018.					

ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

No	Yöntem / Teknik	Seviyesi				
		1	2	3	4	5
1.	Tahtayı kullanarak anlatım yöntemi kullanılabilir.					x
2.	Slayt makinesi kullanarak anlatım yöntemi kullanılabilir.					x
3.	Öğrenciye araştırma konusu vererek sınıfta öğrenciye konuyu sunmasını istenebilir.			x		
4.	Soru-cevap şeklinde veya öğrenciyi tahtaya kaldırıp soru çözdürme gibi, yöntemler kullanılabilir.		x			
5.	Bitirme ödevi verilerek öğrencilerin genel bilgileri pekiştirilebilir.			x		
6.	Dersin uygulama dersi (laboratuvar) var ise kontrollü bir şekilde öğrenciye deney yaptırılabilir.	x				

DERSİN ÖĞRENME ÇIKTILARI

1.	Antimikrobiyaller ve antibiyotikler arasındaki farkları açıklar.
2.	Bakterilerin direnç geliştirme yollarını açıklar.
3.	Direnç gelişimi ile enfeksiyon hastalıkları arasındaki ilişkiyi kavrar.
4.	Biyofilmler ve dirençlilik hakkında bilgi sahibidir.
5.	Çoklu direnç mekanizmalarını ayrıntılı olarak tanımlar.

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Konular
1	Antibiyotik direncinin kısa tarihçesi ve bazı anahtar kavramlar: Resistome
2	Antimikrobiyaller ve antibiyotikler
3	Bakteriyel enfeksiyonların antibiyotik ile tedavisi: Mevcut durum
4	Bakterilerdeki antibiyotik direnç mekanizmaları: Genetik temel ve evrimsel yaklaşım
5	Bakterilerde dezenfektan direnci
6	Bakterilerde asit direnci
7	Bakterilerde ağır metal direnci ve antibiyotik direnci ile ilişkisi
8	Bakterilerde çoklu ilaç pompaları
9	Seçilmiş insan ve bakteriyel patojenlerinde çoklu direncin artışı
10	Bakterilerde plazmidlere ve bakteriyofaj enfeksiyonlarına karşı direnç-bakteri bağışıklık sistemi, CRISPR-Cas
11	Patojenik bakterilere karşı alternatif antibiyotik tedavi yöntemleri, quorum sensing inhibitörleri, bakteriyofaj tedavisi, predator bakteriler vb.
12	Bakteriyel biyofilmlerde artan direnç ve sporülasyon
13	Kronik enfeksiyonlar (düşük dereceli enflamasyon) hücreler ve hücre içi patojenlerin hayatta kalma stratejileri
14	Genel Tekrar

DERSİN ALAN ÖĞRETİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI

- Alana ait temel kavramların öğrenilmesine yardımcı olmak
- Edinilen bilgi ile diğer dersler arasında ilişki kurulmasına yardımcı olmak
- Mesleki alandaki gelişme katkı sağlamak

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI İLE İLİŞKİSİ

No	Program Çıktıları	İlişki Seviyesi				
		1	2	3	4	5
1.	Temel kavramları anlayıp yorumlayabilme					x
2.	Başka bilim dalları ile ilgili temel düzeyde bilgi sahibi olmak				x	
3.	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme		x			
4.	Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip edebilme ve meslektaşları ile iletişim kurabilme				x	
5.	Elde edilen teorik bilgiyi pratikte kullanabilme ve sorunlara çözüm önerisi getirebilme					x
6.	Sahip olduğu bilgiyi bulunduğu ortamın düzeyine uygun şekilde aktarabilme			x		x
7.	Yazılı ve sözlü olarak kendini ifade edebilme				x	
8.	Bulduğu anabilim dalındaki veya farklı disiplinlerdeki kişilerle bir araya gelip takım çalışması yapabilme					x
9.	Dürüst ve paylaşımcı bir şekilde elde ettiği sonuçları bilim dünyasına arz edebilme					x
10.	Kişisel sorumluluk farkındalığı kazanmak		x			
11.	Alana ait bilgileri bilim etiği çerçevesinde sosyal ve bilimsel değişiklikleri göz önüne alarak sorgulayabilme				x	
12.	Varsa alanı ile ilgili eğitim sorunlarına duyarlı olup çözüm getirebilme		x			
13.	Bilimsel, sosyal, kültürel, dini ve ahlaki değerlere duyarlı olabilme			x		
14.	Mesleki alandaki gelişmelerin yanı sıra sosyal alandaki gelişmeleri takip edebilme, bunlarda aktif olarak rol alabilme			x		

Yeterliliği Sağlama Düzeyi; 1- Çok Düşük, 2-Düşük, 3-Orta, 4- Yüksek, 5- Mükemmel