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
1406039	Terapötik Yaklaşımlar	Seçmeli	3	Yok	07.10.2026

Dersi Veren Öğretim Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi ERDAL ERTAŞ & erdalertas@kilis.edu.tr
Öğrenci Görüşme Saatleri & Yeri	Çarşamba 10:00-12:00
Dersin İçeriği ve Amaçları	**Dersin İçeriği** Terapötik hedef ve ilaç geliştirme kavramları; küçük moleküllü ilaçlar ve klasik farmakolojik yaklaşımlar; biyolojik ilaçlar, rekombinant proteinler, monoklonal antikorlar, antikor-ilaç konjugatları ve bispesifik antikorlar; viral ve nonviral gen tedavisi; antisens oligonükleotidler, siRNA ve mRNA dahil RNA temelli tedaviler; nükleik asitlerin taşınması ve lipid nanopartiküller; kök hücre, CAR-T/CAR-NK ve diğer hücre temelli tedaviler; immün kontrol noktası inhibitörleri, kanser aşıları ve onkolitik virüsler; CRISPR-Cas sistemleri, baz ve prime düzenleme gibi genom düzenleme yaklaşımları; mikrobiyom temelli terapiler; nanoteknoloji ve hedeflenmiş ilaç taşıma sistemleri; biyobelirteçler, companion diagnostics, farmakogenomik ve hassas tıp; klinik translasyon, güvenlilik, regülasyon, etik ve erişim sorunları. **Dersin Amacı** Bu dersin amacı, moleküler biyoloji ve genetik alanında geliştirilen klasik ve ileri terapötik modalitelerin temel mekanizmalarını, geliştirilme süreçlerini, taşıma stratejilerini, etkinlik ve güvenlilik boyutlarını öğretmektir. Öğrencilerin küçük moleküllü ilaçlar, biyolojik ilaçlar, nükleik asit ve gen tedavileri, hücre temelli tedaviler, immünoterapiler ve hassas tıp yaklaşımlarını karşılaştırabilmeleri; güncel klinik örnekleri moleküler mekanizma, biyobelirteç, hasta seçimi, yarar-risk dengesi ve etik/regülasyon açısından eleştirel olarak değerlendirebilmeleri amaçlanmaktadır.
Ders Kitabı / Kaynakları	Alberts, B. et al. (2022). Molecular Biology of the Cell, 7th Edition. W. W. Norton & Company. Abbas, A. K., Lichtman, A. H., Pillai, S. Cellular and Molecular Immunology. Elsevier. Nature Reviews Drug Discovery, Trends in Pharmacological Sciences, Molecular Therapy ve ilgili güncel araştırma/derleme makaleleri. FDA ve European Medicines Agency (EMA) tarafından yayımlanan güncel gen, hücre ve ileri tedavi ürünleri rehberleri.
Öğretim Yöntemi ve Teknikleri	Teorik ders anlatımı, vaka incelemeleri, güncel klinik uygulamaların tartışılması, araştırma ve derleme makalelerinin eleştirel incelenmesi, bireysel/grup ödevleri, mekanizma şemalarının yorumlanması ve karşılaştırmalı terapötik yaklaşım analizleri.
Dersin Öğrenim Çıktıları	

1	Klasik ve modern terapötik modaliteleri sınıflandırır; temel etki mekanizmalarını ve tarihsel gelişimlerini açıklar.
2	Küçük moleküllü ilaçlar, biyolojik ilaçlar, nükleik asit ilaçları ve hücre temelli tedavileri etkinlik, hedef özgüllüğü, üretim, taşıma ve güvenlilik açısından karşılaştırır.
3	Gen tedavisi, RNA temelli tedaviler ve genom düzenleme yaklaşımlarında kullanılan temel moleküler mekanizmaları ve taşıma sistemlerini açıklar.
4	Monoklonal antikorlar, antikor-ilaç konjugatları, bispesifik antikorlar, immün kontrol noktası inhibitörleri ve hücre temelli immünoterapilerin çalışma prensiplerini analiz eder.
5	Nanoteknoloji ve hedeflenmiş ilaç taşıma sistemlerinin terapötik etkinlik ve toksisite üzerindeki etkilerini değerlendirir.
6	Biyobelirteç, companion diagnostic, farmakogenomik ve hassas tıp kavramlarını hasta seçimi ve tedavi yanıtı ile ilişkilendirir.
7	Güncel bir terapötik yaklaşımı preklinik kanıt, klinik etkinlik, güvenlilik, yarar-risk dengesi ve translasyonel sınırlılıklar açısından eleştirel olarak değerlendirir.
8	Gen, hücre ve ileri tedavi ürünlerinin etik, düzenleyici, ekonomik ve toplumsal boyutlarını bilimsel kanıtlar çerçevesinde tartışır.

Dersin Katkı Sağladığı Program Çıktıları

Program Çıktısı (PÇ)

1	Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki temel kavram, kuram ve prensipleri bilir; biyolojik sistemleri moleküler ve hücresel düzeyde açıklar.
2	Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki güncel bilimsel gelişmeleri takip eder, bilimsel bilgiyi eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirir.
3	Moleküler biyoloji ve genetik alanında kullanılan temel laboratuvar yöntemlerini, tekniklerini ve cihazlarını uygun biçimde seçer ve uygular.
4	Biyolojik problemlerin çözümünde bilimsel araştırma yöntemlerini kullanır; hipotez oluşturur, deney tasarlar, veri toplar,

	analiz eder ve sonuçları yorumlar.
5	Moleküler biyoloji ve genetik alanında elde edilen verileri istatistiksel, biyoinformatik ve hesaplamalı yaklaşımlarla analiz eder ve bilimsel olarak değerlendirir.
6	Biyoteknoloji, genetik mühendisliği ve moleküler biyoloji uygulamalarının insan sağlığı, çevre, tarım ve toplum üzerindeki etkilerini değerlendirir.
7	Laboratuvar çalışmalarında biyogüvenlik, biyoemniyet, iş sağlığı ve güvenliği ile kalite güvence ilkelerine uygun hareket eder.
8	Moleküler biyoloji, genetik ve biyoteknoloji alanındaki uygulamaları bilimsel etik, araştırma etiği ve biyoetik ilkeler doğrultusunda değerlendirir ve mesleki sorumluluk bilinciyle hareket eder.
9	Bilimsel bilgiye güvenilir kaynaklardan ulaşır; bilimsel literatürü etkin biçimde tarar, analiz eder ve yaşam boyu öğrenme yaklaşımını benimser.
10	Alanıyla ilgili bilimsel bilgileri, araştırma sonuçlarını ve görüşlerini yazılı ve sözlü olarak etkili biçimde ifade eder; farklı disiplinlerden kişilerle iletişim kurar.
11	Bireysel ve disiplinler arası ekip çalışmalarında etkin rol alır; bilimsel ve mesleki problemlerin çözümünde sorumluluk üstlenir.
12	Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki bilgi ve uygulamaların toplumsal, çevresel, hukuki ve sürdürülebilirlik boyutlarını değerlendirir ve toplumsal sorumluluk bilinci geliştirir.

Dersin Alan Öğretimine Katkısı

Ders, moleküler biyoloji ve genetik bilgisinin doğrudan tedavi geliştirme ve klinik translasyonla ilişkilendirilmesini sağlar. Öğrencilerin terapötik hedef, etki mekanizması, gen ve hücre mühendisliği, biyobelirteç, ilaç taşıma, hasta seçimi ve güvenlilik kavramlarını bütüncül biçimde değerlendirmesine; güncel araştırmaları kanıta dayalı olarak analiz etmesine ve modern biyoteknolojik tedavilerin etik ve toplumsal etkilerini tartışmasına katkı sağlar.

Derste İşlenen Konular

1	Terapötik yaklaşımlara giriş: terapötik hedef, modalite, ilaç geliştirme ve translasyon kavramları
2	Küçük moleküllü ilaçlar: hedef seçimi, farmakodinami, direnç ve klasik/ hedefe yönelik tedaviler
3	Biyolojik ilaçlar: rekombinant proteinler, monoklonal antikorlar, bispesifik antikorlar ve antikor-ilaç konjugatları
4	Protein ve enzim replasman tedavileri; biyolojik ilaçlarda üretim, stabilite ve immünojenisite
5	Gen tedavisi: viral ve nonviral vektörler, ex vivo ve in vivo yaklaşımlar
6	RNA temelli tedaviler: antisens oligonükleotidler, siRNA, miRNA ve RNA düzenleme yaklaşımları
7	mRNA temelli terapiler ve aşılar; nükleik asit taşınması ve lipid nanopartiküller
8	Hücre temelli tedaviler: kök hücre, CAR-T, CAR-NK ve TCR tabanlı yaklaşımlar
9	Kanser immünoterapisi: immün kontrol noktası inhibitörleri, kanser aşıları ve onkolitik virüsler
10	Genom düzenleme: CRISPR-Cas sistemleri, baz düzenleme ve prime düzenleme; klinik uygulamalar ve güvenlilik
11	Mikrobiyom temelli terapiler ve canlı biyoterapötik ürünler
12	Nanoteknoloji ve hedeflenmiş ilaç taşıma sistemleri; doku ve hücre özgüllüğü
13	Hassas tıp: biyobelirteçler, companion diagnostics, farmakogenomik ve tedavi yanıtının öngörülmesi
14	Klinik geliştirme, regülasyon, farmakovijilans, etik, erişim ve terapötik yaklaşımların geleceği

Dersin Değerlendirilme Kriterleri

Yarıyıl Çalışmaları	**Sayısı**	**Katkı %**
Ara Sınav	1	%30
Ödev / Vaka-Makale Analizi	2	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam	**4**	**%100**

Engellilik Politikası

Bu dersteki performansınızı etkileyebilecek belgelenmiş bir engeliniz (görme, işitme veya fiziksel engel vb.) varsa, bu dersin tüm gereksinimlerini eşit şekilde karşılamak için makul düzenlemelerin yapılabilmesi amacıyla KİYÜ Engelsiz Üniversite Birimi ile görüşmeniz önerilir. Ayrıca Fen Fakültesi yönetimi ve ders sorumlusu ile iletişime geçerek sınavlar, ders materyalleri ve diğer ders gereksinimleri için ihtiyaçlarınızı mümkün olan en kısa sürede bildirmeniz gerekmektedir.