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
1406055	Nutrigenomik	Seçmeli	3	Yok	07.10.2026

Dersi Veren Öğretim Üyesi & E-Posta Adresi	Dr. Öğr. Üyesi ERDAL ERTAŞ & erdalertas@kilis.edu.tr
Öğrenci Görüşme Saatleri & Yeri	Çarşamba 10:00-12:00
Dersin İçeriği ve Amaçları	**Dersin İçeriği** Nutrigenetik ve nutrigenomik kavramları; genetik varyasyonlar ve gen-diyet etkileşimleri; besin ögeleri ve biyoaktif bileşiklerin gen ekspresyonu ve hücresel sinyal yolakları üzerindeki etkileri; beslenme ile epigenetik düzenleme; genomik, transkriptomik, proteomik ve metabolomik yaklaşımlar; bağırsak mikrobiyotası-beslenme-konak genomu etkileşimleri; obezite, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kompleks hastalıklarda gen-diyet etkileşimleri; nutrigenomik biyobelirteçler, hassas/kişiselleştirilmiş beslenme ile alanın bilimsel, etik ve klinik sınırlılıkları. **Dersin Amacı** Bu dersin amacı; öğrencilerin beslenme, genetik yapı ve gen ekspresyonu arasındaki karşılıklı etkileşimleri moleküler düzeyde kavramalarını; genetik varyasyonların bireylerin besin ögelerine ve diyet örüntülerine verdikleri yanıtlar üzerindeki etkilerini değerlendirmelerini ve besin bileşenlerinin gen ekspresyonu, epigenetik mekanizmalar ve hücresel sinyal yolakları üzerindeki etkilerini açıklayabilmelerini sağlamaktır. Ayrıca farklı omik verilerin hassas ve kişiselleştirilmiş beslenme yaklaşımlarındaki kullanımının temel düzeyde anlaşılması amaçlanmaktadır.
Ders Kitabı / Kitapları	DE CATERINA, Raffaele; MARTINEZ, J. Alfredo; KOHLMEIER, Martin (ed.). Principles of Nutrigenetics and Nutrigenomics: Fundamentals of Individualized Nutrition. Academic Press, 2019. Güncel araştırma ve derleme makaleleri.
Öğretim Yöntemi ve Teknikleri	Ders; yüz yüze anlatım, güncel araştırma ve derleme makalelerinin incelenmesi, vaka analizi, soru-cevap, sınıf içi tartışma ve öğrenci sunumları ile yürütülecektir. Öğrencilerin belirlenen gen-besin etkileşimlerine ilişkin bilimsel literatürü taramaları, araştırma bulgularını eleştirel olarak değerlendirmeleri ve kısa ödevler hazırlamaları sağlanacaktır. Uygun konularda örnek genetik varyasyonların, gen ekspresyon verilerinin ve nutrigenomik araştırma sonuçlarının yorumlanmasına yönelik sınıf içi etkinlikler gerçekleştirilecektir.

Dersin Öğrenim Çıktıları		
	1	Nutrigenetik, nutrigenomik, beslenme genomiği ve hassas beslenme ile ilgili temel kavramları açıklar ve aralarındaki farklılıkları ayırt eder.
	2	Genetik varyasyonların bireylerin besin ögelerine ve diyet örüntülerine verdikleri biyolojik yanıtlar üzerindeki etkilerini değerlendirir.
	3	Besin ögeleri ve biyoaktif bileşiklerin gen ekspresyonunu ve temel hücresel sinyal yolaklarını nasıl etkileyebileceğini moleküler mekanizmalar üzerinden açıklar.
	4	Beslenmenin DNA metilasyonu, histon modifikasyonları ve kodlamayan RNA'lar gibi epigenetik mekanizmalar üzerindeki etkilerini açıklar.
	5	Genomik, transkriptomik, proteomik, metabolomik ve mikrobiyom yaklaşımlarının nutrigenomik araştırmalardaki kullanımını temel düzeyde değerlendirir.
	6	Obezite, tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve diğer kompleks hastalıklarda gen-diyet etkileşimlerinin rolünü örnekler üzerinden analiz eder.
	7	Nutrigenomik ve nutrigenetik alanındaki bilimsel araştırmaları kanıt düzeyi, çalışma tasarımı ve sınırlılıkları açısından eleştirel olarak değerlendirir.
	8	Genetik ve multi-omik verilerin kişiselleştirilmiş beslenmede kullanımına ilişkin bilimsel, etik ve toplumsal sorunları tartışır.

Dersin Katkı Sağladığı Program	**Program Çıktısı (PÇ)**	
	1	Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki temel kavram, kuram ve prensipleri bilir; biyolojik sistemleri moleküler ve hücresel düzeyde açıklar.

Çıktıları	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	Bu ders; öğrencilerin moleküler biyoloji ve genetik bilgilerini beslenme bilimleriyle bütünleştirmesine, genetik varyasyonların ve besin bileşenlerinin gen ekspresyonu, epigenetik düzenleme ve metabolik fenotipler üzerindeki etkilerini yorumlamasına katkı sağlar. Güncel omik yaklaşımlar ve bilimsel literatür üzerinden kanıta dayalı değerlendirme yapma, kompleks hastalıklarda gen-diyet etkileşimlerini analiz etme ve hassas beslenmenin bilimsel ve etik sınırlarını tartışma becerilerini destekler.	
Derste İşlenen Konular		
	1	Beslenme genomiğine giriş: nutrigenetik, nutrigenomik ve hassas beslenme
	2	İnsan genomunda genetik varyasyonlar: SNP'ler, indel'ler, CNV'ler ve gen-diyet etkileşimleri
	3	Besin ögeleri ve gen ekspresyonunun düzenlenmesi
	4	Besin algılama ve hücresel sinyal yolakları: PPAR, SREBP, AMPK, mTOR ve Nrf2
	5	Beslenme ve epigenetik: DNA metilasyonu, histon modifikasyonları ve kodlamayan RNA'lar
	6	Nutrigenomikte kullanılan omik teknolojiler: genomik, transkriptomik, proteomik ve metabolomik
	7	Nutrigenetik vaka örnekleri: LCT, MTHFR, APOE, FTO ve CYP1A2
	8	Ara sınav ve genel değerlendirme
	9	Obezite ve metabolik sendromun nutrigenomiği
	10	Tip 2 diyabet ve insülin direncinde nutrigenomik yaklaşımlar
	11	Kardiyovasküler hastalıklarda gen-diyet etkileşimleri
	12	Beslenme, bağırsak mikrobiyotası ve konak genomu arasındaki etkileşim
	13	Hassas beslenme, biyobelirteçler ve multi-omik veri entegrasyonu
	14	Nutrigenomiğin geleceği: etik sorunlar, genetik testler, veri gizliliği ve klinik uygulamaya geçiş

Dersin Değerlendirilme Kriterleri

Yarıyıl Çalışmaları	**Sayısı**	**Katkı %**
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	2	%10
Ödev / Makale Analizi	1	%10
Uygulama	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam	**5**	**%100**

Engellilik	Bu dersteki performansınızı etkileyebilecek belgelenmiş bir engeliniz (görme, işitme veya fiziksel engel vb.) varsa, bu

Politikası	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.