BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK

(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Moleküler Teknoloji	MBG421	7	3 + 0	5,0	Seçmeli

Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans ()
Amaç	Moleküler teknoloji ve Nano Teknoloji alanları, kullanılan yöntemler ve uygulama alanlarını açıklamak.
Ders İçeriği	Bu ders, genetik ve biyoteknoloji alanındaki en son gelişmeleri kapsamaktadır. Öğrenciler, yeni nesil PCR yöntemlerinden, genom haritalama ve dizileme teknolojilerine kadar geniş bir yelpazede konuları öğreneceklerdir. Ders, CRISPR teknolojisi, genetik varyasyon analizleri ve biyoinformatik uygulamaları gibi ileri düzey konuları içerecek ve öğrencilere modern biyoteknoloji yöntemlerini derinlemesine anlamalarını sağlayacaktır. Ayrıca, gen terapisi, DNA/RNA aşıları, organoidler ve çip organlar gibi biyoteknolojik yenilikler üzerine de çalışmalar yapılacaktır. Bu derste, öğrencilere aynı zamanda genom düzenleme, 3D hücre kültürleri ve makine öğrenimi gibi multidisipliner konularda bilgi verilecek ve bu tekniklerin biyolojik araştırmalar ile klinik uygulamalarda nasıl kullanıldığına dair örnekler sunulacaktır.
Ders Kaynakları	

Hafta	Konu
1	Yeni Nesil PCR Yöntemleri (Dijital PCR, Droplet PCR vs.)
2	Genom Haritalama ve Dizileme
3	Mikroçip / DNA Çip Teknolojisi
4	CRISPR Teknolojisi
5	Genetik Varyasyon Analizleri
6	Genom ve Proteom Analizinde Biyoinformatik
7	Organoidler ve Çip Organlar
8	Moleküler Klonlama
9	Gen Terapisi
10	DNA/RNA Aşıları
11	In Silico Teknikler
12	Genom Düzenleme
13	3 Boyutlu Hücre Kültürü
14	Tek Hücre Sekansı ve Analizi

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	5	14
Ara Sınav 1		2	1
Final		2	1
	Ders İş Yükü:	116	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	4,55	

Program Çıktıları	
1	Alanı ile ilgili konularda sahip olacağı yeterli bilgi ve deneyimi moleküler biyoloji ve genetiğin kapsadığı tüm alanlarla ilgili problemlere uygular.
2	Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek farklı alanlarda araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahip olur.
3	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki problemleri saptama, tanımlama, yorumlayabilme, problemleri çözebilmek için uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçebilme becerisine sahip olur.
4	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında gerekli teknikleri ve metotları uygularken ihtiyaç duyulan cihazları kullanabilme becerisine sahiptir.
5	Moleküler biyoloji ve genetiğin uygulamaları için gerekli olan çağdaş araçları ve uygun bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanabilir.
6	Bireysel ve takım içerisinde etkin olarak çalışabilme, sorumluluk alma bilinci, çözüm üretebilme ve iyi iletişim kurma becerisine sahiptir.
7	Alanında yayınlanmış olan bilimsel literatürden elde ettiği bilgileri sözlü ve yazılı olarak meslektaşlarına ve toplumun farklı kesimlerine aktarır.
8	Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü/yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olma, bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir
10	Bilimsel çalışmalarda etik ilkeleri gözetme ve sosyal sorumluluk bilinciyle hareket etme, çevre ve iş güvenliği konularında bilince sahiptir.
11	Alanıyla ilgili bireysel veya çok disiplinli gruplarda mesleki gelişimine yönelik tüm bilimsel faaliyetlerde etkin biçimde sorumluluk alır.
12	Moleküler biyoloji ve genetik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerini (Çevre sorunları, ekonomi, sürdürülebilirlik vb.) kavrayabilme yeteneğine sahiptir

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11	PÇ 12
Moleküler biyoloji alanında en güncel gelişmeler ve yöntemler hakkında detaylı bilgi sahibi olmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/355612