



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Moleküler Teknikler	MBG216	4	2 + 2	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans ()				
Amaç	moleküler biyoloji ve genetik alanında yaygın olarak kullanılan teknikleri öğrenmek				
Ders İçeriği	moleküler biyoloji ve genetik alanının tarihçesi, DNA izolasyonu, RNA izolasyonu, PCR hakkında temel kavramlar, PCR çeşitleri, Comet yöntemi, Maldi-tof, flow sitometre ve kullanım alanları				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Esin GÜVENİR ÇELİK				
Ders Kaynakları					

Hafta	Konu
1	Moleküler biyoloji ile ilgili temel kavramlar
2	farklı organizmalardan DNA izolasyon yöntemleri
3	farklı organizmalardan RNA izolasyon yöntemleri
4	farklı organizmalardan protein izolasyon yöntemleri
5	PCR yöntemi ve tipleri
6	ISSR ve RAPD PCR
7	Vize
8	Nested PCR
9	Gerçek zamanlı PCR I
10	Gerçek zamanlı PCR II
11	Flow sitometri ve kullanım alanları
12	Maldi-tof ve kullanım alanı
13	Comet Yöntemi ve kullanım alanları
14	ELISA yöntemi ve kullanım alanları

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme, takım çalışması	Beyin Fırtınası	1	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Küçük Grup Tartışması	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	1	10
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	1	10
Ara Sınav 1		1	1
Final		1	1
Uygulama 1		3	8
Ders İş Yüğü:		102	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4	

Program Çıktıları

1	Alanında edindiği bilgi ve deneyimlerle dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip ederek ulusal veya uluslararası üniversite, kamu ve özel sektör kuruluşlarında araştırma-geliştirme çalışmalarını yapabilme becerisine sahiptir.
2	Fen Bilimleri, Biyoloji, Moleküler Biyoloji ve Genetik dalları ile ilgili konularda yeterli bilgi ve deneyime sahip olma; uygulamalı araştırma projeleri geliştirebilme becerisine sahiptir.
3	Canlıların yapısal ve işlevsel özelliklerini kendi bilim alanının bakış açısından inceleyebilme ve öğrenebilme becerisi; bu bakış açısından yaklaşarak olası problemlerin çözümüne yönelik ihtiyaç duyulan temel bilgileri kullanabilme becerisine sahiptir.
4	Moleküler Biyoloji ve Genetiğin uygulama alanında gerekli metod ve teknikleri uygulayabilme, ilgili cihazları etkin olarak kullanabilme becerisi; alanıyla ilgili bilişim teknolojilerini kullanma becerisine sahiptir.
5	Bireysel olarak ve alanı veya farklı bilimsel disiplinlerde çalışan kişilerle ve onların oluşturduğu takımlarda etkin olarak çalışabilme becerisi; görev bilinci, sorumluluk alma ve lider olabilme özgüvenine sahiptir.
6	Bilgiye erişebilme ve bunun için kaynak taraması yapabilme, teknolojiyi kullanarak veri tabanlarını ve diğer bilgi kaynaklarını kullanabilme becerisi; bilgi kaynaklarının güvenilirliğini ölçme becerisine sahiptir.
7	İnsan yaşamı boyunca öğrenmenin daima devam ettiğinin ve gerekliliğinin bilincinde olma; bilim ve teknolojiye güncel gelişmeleri takip etme ve kendini yenileyebilme becerisine sahiptir.
8	Türkçeyi ve en az bir yabancı dili, sözlü ve yazılı olarak iletişimde etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
9	Proje yönetimi, çalışma disiplini, çalışanların sağlığı, çevre ve iş güvenliği konularında bilince sahip olma; alanındaki uygulamaların hukuksal sonuçlarının farkındadır.
10	Alanında araştırma projeleri oluşturma, planlama, proje çalışanlarını seçebilme, etkin görev paylaşımı yapabilme becerisi; Laboratuvar çalışmalarını koordine edebilme, sahip olunan cihaz ve ekipmanı etkin bir biçimde kullanabilme becerisine sahiptir.
11	Moleküler Biyoloji ve Genetik alanındaki uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak; girişimci ve yenilikçi olmak; çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.
12	Alanıyla ilgili konularda toplumsal refahı ön planda tutarak ve etik değerlere uygun değerlendirme ve yorum yapabileceği

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
PCR tekniğini bilir, uygulayabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
farklı organizmalardan DNA ve RNA izolasyonu yapabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flow sitometrenin temel prensibini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
moleküler biyolojide kullanılan temel teknikleri bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maldi-Tof tekniğinin temel prensibini bilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-