



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	Temel ve İleri Moleküler Biyoloji Yöntemleri				

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)	Sayı
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	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 yapabileceğine 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 teknolojiye 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	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
PCR tekniğini bilir, uygulayabilir	4	2	3	3	2	3	4	2	3	4	2	3
farklı organizmalardan DNA ve RNA izolasyonu yapabilir	2	1	3	3	2	3	4	2	3	4	2	3
Flow sitometrenin temel prensibini bilir	2	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	3
moleküler biyolojide kullanılan temel teknikleri bilir	3	1	3	3	2	3	4	2	3	4	2	3
Maldi-Tof tekniğinin temel prensibini bilir	2	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	3
Ortalama Değer	2,6	1,6	2,6	2,6	1,6	2,6	3,6	2	2,6	3,6	2	3

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/376104>