BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

FEN FAKÜLTESİ

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK

(2021 - 2022) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Moleküler Biyoloji I	MBG205	3	3 + 3	7,0	Zorunlu

Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Yüzyüze eğitim)
Amaç	DNA'dan protein sentezinin ve biyolojik makromoleküllerin moleküler incelenmesi ve hücredeki proteinlerin yer aldıkları moleküler mekanizmaların anlaşılması
Ders İçeriği	Biyolojik makromoleküllerin yapıları, özellikleri ve sentezleri, temel genetik mekanizmalar, gen ekspresyonunun kontrolü, yer değiştirebilen DNA elemanları, plazmitler, viral grupların genetiği, hücrenin evrimi, hücre çekirdeği, hücre sinyalizasyonu, hücre içi iskeleti, hücre bölünme döngüsü, hücre bölünme mekanizmaları
Ders Veren	Doç. Dr. İsmail POYRAZ , Dr. Öğr. Üyesi Erhan APTULLAHOĞLU
Ders Kaynakları	The Cell: A Molecular Approach, Seventh Edition (2016) by Geoffrey M. Cooper and Robert E. Hausman, Lodish ve Ark. (2003) Moleküler Hücre Biyolojisi. Freeman and Company, New York/ G. M.

Hafta	Konu
1	Moleküler Biyolojinin temelleri, Biyolojik makromoleküllerin yapıları, özellikleri ve sentezleri
2	Kalıtım, genler, DNA
3	Temel genetik mekanizmalar
4	Gen ekspresyonunun kontrolü
5	Yer değiştirebilen DNA elemanları
6	Rekombinant DNA teknolojileri
7	Ara sınav
8	Nükleik asitler ve proteinlerin saptanması
9	DNA'nın replikasyonu
10	DNA'nın korunması ve yeniden düzenlenmesi (DNA rekombinasyon şekilleri), DNA onarımı
11	RNA Sentezi ve işlenmesi
12	Prokaryotlarda transkripsiyon
13	Ökaryotlarda transkripsiyon
14	Transkripsiyon Faktörleri ve düzenlenmesi, RNA düzeltme (alternatif kesip ekleme) ve RNA yıkımı.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	1	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuar	3	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	14
Ara Sınav 1		13	1
Ödev 1		2	1
Ödev 2		2	1
Dönem Sonu Uygulaması		20	1
	Ders İş Yükü:	191	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	7,49	

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 teknolojideki 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; Laboratuar 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 yapabilme

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
DNA onarım ve RNA işlenme mekanizmlarını öğrenip değerlendirir.	-	-	5	5	5	-	-	-	5	-	5	-
Kalıtım, genler, Genom, DNA,kromozom gibi moleküler biyolojideki temel kavramları öğrenir.	-		5	5	5	-	-	-	5	-	5	-
Rekombinant DNA teknolojileri ve kullanım alanlarını öğrenir.	-	-	5	5	5	-	-	-	5	-	5	-
DNA'nın replikasyonu ve transkripsiyonunu öğrenir ve bu olayların farklı canlı gruplarındaki farklılıklarını yorumlayabilir.	-	-	5	5	5	-	-	-	5	-	5	-