

**BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ**

FEN FAKÜLTESİ

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK

(2025 - 2026) Ders Bilgi Formu



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyoinformatiğe Giriş	MBG407	7	2 + 2	5,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Yüz yüze eğitim)				
Amaç	Moleküler Biyoloji'nin Temel Kavramlarını bilgisayar teknolojisi yardımıyla daha iyi ve amacına yönelik kullanmayı öğretme ; DNA, RNA, Protein, moleküllerinin araştırılmasında İnternet tabanlı biyolojik veritabanlarını ve kullanımını öğretme , GeneTool ve PepTool vb. moleküler çalışmalarda kullanılan programların kullanımını öğretme, Dikey dizi hizalama, PCR primerlerinin tasarımı ve değerlendirilmesini öğretme. Dünyada mevcut Gen bankalarını etkin olarak kullanabilmeyi öğretme.				
Ders İçeriği	Moleküler Biyoloji'nin Temel Kavramlarını bilgisayar teknolojisi yardımıyla daha iyi ve amacına yönelik kullanımı ; DNA, RNA, Protein, moleküllerinin araştırılmasında İnternet tabanlı biyolojik veritabanları ve kullanımı , GeneTool ve PepTool vb. moleküler çalışmalarda kullanılan programların kullanımı. Dikey dizi hizalama, PCR primerlerinin tasarımı ve değerlendirilmesi, Dünyada mevcut Gen bankalarını etkin olarak kullanımı.				
Ders Veren	Prof. Dr. İsmail POYRAZ				
Ders Kaynakları	Biyologlar için Biyoinformatik, Yazarlar: Pavel Pevzner, Ron Shamir, Çeviri editörü: Zeki Kaya, Nobel Akademik Yayıncılık, 2014. , Lesk, A. M., (2002) Introduction to Bioinformatics Oxford University Press.				

Hafta	Konu
1	Moleküler Biyoloji'nin Temel Kavramları
2	Moleküler Biyoloji'nin Temel Kavramları II
3	DNA Uygulamaları
4	RNA uygulamaları
5	Protein Uygulamaları
6	İnternet tabanlı biyolojik veritabanları ve kullanımı
7	Ara sınav
8	İnternet tabanlı biyolojik veritabanları ve kullanımı II
9	GeneTool Programlarının Kullanımı I
10	GeneTool Programlarının Kullanımı II
11	PepTool programlarının kullanımı I
12	PepTool programlarının kullanımı II
13	Dikey dizi hizalama uygulamaları
14	PCR primerlerinin tasarımı ve değerlendirilmesi

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	2	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Ara Sınav 1		2	1
Dönem Sonu Uygulaması		2	1
Ders İş Yükü:		130	
AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):		5,10	

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 metodları 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	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,RNA,Protein, moleküllerinin araştırılmasında İnternet tabanlı biyolojik veribankaları ve bu veribankaların kullanımını öğrenir.	4	4	3	3	3	4	4	2	3	3	2	4
Öğrenci moleküler Biyoloji'nin Temel Kavramlarını bilgisayar teknolojisi yardımıyla daha iyi ve amacına yönelik kullanabilir.	4	4	2	2	2	3	4	2	3	3	2	4
GeneTool ve PepTool vb. moleküler çalışmalarda kullanılan programlarının kullanımını öğrenir.	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	2	4
Dikey dizi hizalamayı, PCR primerlerinin tasarımını ve değerlendirilmesini, Dünyada mevcut Gen bankalarını etkin olarak kullanabilmeyi öğrenir.	4	4	2	3	3	4	4	2	3	3	2	4
Ortalama Değer	3,75	3,75	2,5	2,75	2,75	3,75	4	2	3	3	2	4

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/355584>