



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
Biyoinformatik II	MBG420	8	2 + 2	4,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Yüzyüze eğitim)				
Amaç	İnternet tabanlı biyolojik veribankalarını ve çeşitli biyoinformatik paket programlarını kullanmak ve uygulamalı olarak öğretmek				
Ders İçeriği	Gen Bankaları ve genom projeleri, Yatay dizi hizalama ile örtüşen dizilerin bir araya getirilmesi, Moleküler bilgiler ile filogenetik analiz, Tahmini protein yapı analizleri.				
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 Pres.				

Hafta	Konu
1	Gen bankaları
2	Gen bankaları II
3	Genom projeleri
4	Yatay dizi hizalama ile örtüşen dizilerin bir araya getirilmesi
5	Filogenetik analiz yöntemleri
6	Fenetik Ekol Veya Numerik Fenetik
7	Ara sınav
8	Mesafe Temelli Yöntemler
9	Kümelenme Temelli Algoritmalar, UPGMA(Unweighted Pair Group Method Algorithm), Neighbor-Joining (NJ)
10	En iyi durum (optimum) Temelli Yöntem
11	Karakter Temelli Yöntemler, Maximum Parsimony (MP)
12	Maximum Likelihood (ML), Bayesian inference
13	Proteinlerin tahmini sekonder yapı analizleri
14	Üç boyutlu tahmini protein yapı analizleri

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	4	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	1	14
Gözlem/durumları işleme, Bilişim, yönetsel beceriler, takım çalışması	Laboratuvar	1	14
Ara Sınav 1		2	1
Dönem Sonu Uygulaması		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 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
Tahmini protein yapı analizlerinin nasıl yapıldığını öğrenir.	4	2	3	3	4	4	4	2	3	3	2	3
Yataydizi hizalama ile örtüşen dizilerin bir araya getirilmesi yöntemlerini öğrenir.	4	2	3	3	4	4	4	2	3	3	2	3
Moleküler bilgiler ile filogenetik analiz yapılabilir	4	2	3	3	4	4	4	2	3	3	2	3
Gen Bankalarını ve genom projelerini öğrenir.	4	2	3	3	4	4	4	2	3	3	2	3
Ortalama Değer	4	2	3	3	4	4	4	2	3	3	2	3

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/355620>