



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Genom Analizi	MBG5046		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	1- Biyoinformatik program, veri tabanları, dosya formatları ve kullanımı hakkında bilgi vermek; Karşılaştırmalı Genomik Analiz Yöntemlerini öğretmek; Gen Bulma, Sekans Hizalama ve Eşleştirme, Üç Boyutlu Protein Analizi, Motif Analizi, Filogenetik Analiz Yöntemleri ve Algoritmalar hakkında bilgi vermek. 2- Genetik hastalıkların tanısında ve genom analizinde kullanılan yeni nesil yöntemlerin çalışma prensiplerini öğrenmeleri. 3- Alanları ile ilgili problemlere bu teknikleri kullanarak çözüm oluşturabilmeleri için gerekli bilgi donanımının oluşturulması ve bu tür araştırmaları bağımsız yürütebilmeleri için bir temel oluşturulması hedeflenmektedir.				
Ders İçeriği	Dersin tanımı ve biyoinformatik ile ilgili genel kavramlar Biyolojik veritabanları Kullanılacak programları ve dosya formatlarını tanıma Biyoinformatik veri tabanları ve amaca yönelik veri tabanı kullanımı Sekans Hizalama Üç Boyutlu Protein Analizi Moleküler Filogenetik Analiz Genom Haritalama ve Bağlan Analizi, tanımlamalar, kullanılan araçlar prensipler Genom analiz teknolojilerinin gelişimi, Yeni Nesil Genom Analiz Teknolojileri-Prensipleri, yararları, umutlar DNA ve Genom Sekanslama Yöntemleri , Yeni Nesil Genom Analiz Teknolojileri-Nanopore Teknolojisi, Illumina Sistemi Genom hastalık ilişkisi Araştırma sonuçlarının yorumlanması ve raporlanması Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması -1 Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması -2				
Ders Kaynakları	Genomik Analiz İçin Biyoinformatik Yöntemler, Muhammet Şakiroğlu, Palme Yayınevi, Biyologlar için Bioinformatik, Pavel Pevzner ve Ron Shamir, Çeviri editörü: Zeki Kaya, Cambridge University Press, Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction, T.A. Brown, WILEY Blackwell, Genomik Analiz İçin Biyoinformatik Yöntemler, Muhammet Şakiroğlu, Palme Yayınevi, Biyologlar için Bioinformatik, Pavel Pevzner ve Ron Shamir, Çeviri editörü: Zeki Kaya, Cambridge University Press, Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction, T.A. Brown, WILEY Blackwell				

Hafta	Konu
1	Dersin tanımı ve biyoinformatik ile ilgili genel kavramlar
2	Kullanılacak programları ve veritabanlarını tanıma
3	Genom analiz teknolojilerinin gelişimi
4	Genom Haritalama ve Bağlantı Analizi, tanımlamalar
5	Gen Haritalaması ve Bağlantı Analizi, kullanılan araçlar, prensipler
6	DNA ve Genom Sekanslama Yöntemleri
7	Genlerin Keşfi, Genlerin dizi analiz veritabanlarından tanımlanması, Tam uzunluklu cDNA oluşturma,
8	Yeni Nesil Genom Analiz Teknolojileri-Prensipleri, yararları, umutlar
9	Yeni Nesil Genom Analiz Teknolojileri-Illumina Sistemi
10	Yeni Nesil Genom Analiz Teknolojileri-Nanopore Teknolojisi
11	Genom hastalık ilişkisi
11	Araştırma sonuçlarının yorumlanması ve raporlanması
12	Araştırma sonuçlarının yorumlanması ve raporlanması
13	Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması
14	Seçilen makalelerin öğrenciler ile birlikte tartışılması 2

Program Çıktıları	
1	Uzmanlık Alanı ölçeğinde metod geliştirme yöntemlerini ve bilgi elde etme yöntemlerini sağlar.
2	Konu üzerine uygulama yapar.
3	Alanıyla ilgili literatür düzeyinde temel bilgiye sahip olur.
4	Sonuçlarını anlatabilir ve tartışabilir.
5	Özgün konular belirleyebilir.
6	Öğrenciler moleküler biyoloji, genetik ve biyoteknoloji ve ilgili alanlarda özgün teknik becerileri geliştirir ve laboratuarda bağımsız olarak çalışabilme yeteneği kazanır.
7	Öğrenciler omik ve rekombinant DNA teknolojilerinin avantajlarını, sınırlarını ve bunların problem çözümlemede nasıl kullanılacağını anlar.
8	Moleküler Biyoloji alanındaki kazanımlarını disiplinler arası çalışmalarda kullanma yetkinliğine sahiptir.
9	Proje tabanlı çalışma yönünde tutum geliştirir.
10	Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur.
11	Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanabilir.
12	Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir.
13	Moleküler Biyoloji lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, bilgilerini ilgili bilim dallarında uzmanlık düzeyinde geliştirir.
14	Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir.

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	PÇ 13	PÇ 14
Genomik araştırmalarda kullanılan yöntemleri bilir ve literatürden okuyarak anlayabilir ve yorumlayabilir.	5	5	3	5	3	1	3	3	2	3	3	3	1	2
Mutasyonların moleküler düzeyde tanımlanmasına ve araştırılmasına olanak sağlayan yöntemleri bilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veri bankalarından yararlanılarak bilgisayar genetiği yöntemleriyle genomların analizi ve bunların birbirleriyle karşılaştırılması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	1,67	1,67	1	1,67	1	0,33	1	1	0,67	1	1	1	0,33	0,67

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/439453>