



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyoinformatik II	MBG420	8	2 + 2	5,0	Seçmeli
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - Lisans (Yüzyüze eğitim)				
Amaç	İnternet tabanlı biyolojik veritabanlarını ve çeşitli biyoinformatik paket programlarını kullanmak ve uygulamalı olarak öğretmek				
Ders İçeriği	Gen Bankaları ve genom projeleri, Yatay dizi hizalama ile örtüşen dizlerin bir araya getirilmesi, Moleküler bilgiler ile filogenetik analiz, Tahmini protein yapı analizleri.				
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Emrah KAYGUSUZ				
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 dizlerin 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 Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Gösterim	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	Tartışmalı Ders	1	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	1	13
Önceden planlanmış özel beceriler	Özel Destek / Yapısal Örnekler	1	7
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim, eleştirel düşünme, soru geliştirme, yönetsel beceriler, takım çalışması	Grup Çalışması	1	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	2	14
Ara Sınav 1		6	1
Final		10	1
Uygulama 1		10	1
Ders İş Yüğü:		130	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		5,10	

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 yaklaşılarak 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 olabileme 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 teknolojiye 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; Laboratuvar 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 yapabileme

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.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yatay dizi hizalama ile örtüşen dizlerin bir araya getirilmesi yöntemlerini öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moleküler bilgiler ile filogenetik analiz yapılabilir	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gen Bankalarını ve genom projelerini öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-