

Dersin Kodu	Dersin Adı	Biyoinformatik-II	T	U	L	4	0	0	AKTS	4
Yıl / Yarıyıl	4. Yıl/Bahar Dönemi									
Ders Düzeyi	Lisans									
Yazılım Şekli	Zorunlu									
Bölümü	Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü									
Ön Koşul	Yok									
Eğitim Sistemi	Yüz yüze									
Dersin süresi	14 hafta-haftada 4 saat teorik									
Öğretim Elemanı										
Diğer Öğretim Elemanı / Elemanları										
Öğretim Dili	Türkçe									
Staj	Yok									
Dersin Amacı	Bu derste öğrencilerin biyoinformatik disiplini ile tanışmaları amaçlanmaktadır. Biyolojik verinin depolandığı veritabanları ile diğer biyolojik bilgi kaynaklarını tanıtmak, bu kaynaklardaki veriye erişmek, elde edilecek verinin analizi için kullanılabilecek güncel biyoinformatik yöntem ve araçları ve bu yöntemlerin ardında yatan temel prensipleri öğretmek bu dersin hedefleri arasındadır.									
Öğrenme Çıktıları										
Öğrenme Çıktıları						PÖKK	ÖY			
Bu dersi başarı ile tamamlayan öğrenciler:										
ÖK-1:	Biyoinformatik alanının ileri tanımı, kapsamı ve tarihçesi hakkında bilgi sahibi olur, çeşitli biyolojik veritabanları hakkında bilgi sahibi olur ve bu veritabanlarını tarayarak biyolojik veriye erişebilir.					5	1, 4			
ÖK-2:	İkili ve çoklu dizi hizalama algoritmaları ve skor matrislerini tanıır, benzerlik taramaları yapabilir ve sonuçlarını yorumlayabilir.					5	1, 4			
ÖK-3:	Gereksinimleri doğrultusunda kendi primerlerini tasarlayabilir, restriksiyon analizleri yapabilir.					5	1, 4			
ÖK-4:	Birincil ve ikincil protein veritabanlarını (protein dizi, domain/aile ve yapı veritabanları) tanıır ve tarayabilir, proteinlerin fiziko-kimyasal özelliklerini ve translayon sonrası modifikasyonlarını belirleyebilir					5	1, 4			
PÖKK: Program öğrenim kazanımlarına katkı, ÖY: Ölçme ve değerlendirme yöntemi (1: Yazılı Sınav, 2: Sözlü Sınav, 3: Ev Ödevi, 4: Laboratuvar Çalışması/Sınavı, 5: Seminer / Sunum, 6: Dönem Ödevi / Proje), ÖK: Öğrenim Kazanımı										
Dersin İçeriği: Moleküler biyoloji, genetik ve yakın alanlarda sıkça başvurulanan veritabanlarına ulaşım, genler ve proteinlerin homolojinin karşılaştırılması, primer tasarlama, moleküler uygulamalar, restriksiyon haritası oluşturma, yapı tahmini, soy ağacı oluşturma.										
Haftalık Detaylı Ders İçeriği										
Hafta	Detaylı İçerik					Önerilen Kaynak				
Hafta 1	Biyoinformatiğin İleri Tanımı, Kapsamı ve Tarihçesi									
Hafta 2	Biyolojik Veritabanları ve Bilgiye Erişim I, Biyolojik Veritabanları ve Bilgiye Erişim II, Dizilerin Toplanması ve Depolanması: Dizilerin Veritabanlarına Sunulması; Dizi Formatları									
Hafta 3	Tek bir DNA dizini ile analizler									
Hafta 4	Protein amino asit dizini veri tabanları									
Hafta 5	Tek bir protein amino asit dizini ile analizler									
Hafta 6	Dizi veritabanlarında benzerlik araştırmaları									
Hafta 7	İki dizinin karşılaştırılması									
Hafta 8	Çoklu dizi hizalama									
Hafta 9	Ara sınav									
Hafta 10	Protein Analizleri									
Hafta 11	Proteinlerin 3-boyutlu Yapılarının Görüntülenmesi: RasMol, Swiss-PdbViewer									
Hafta 12	Primer Tasarlama (PCR İlkeleri; FASTPCR)									
Hafta 13	Restriksiyon Analizleri (Restriksiyon Enzimleri: Genel Bilgi; REBASE)									
Hafta 14	Filogenetik ağaç oluşturma									
Hafta 15	Genel değerlendirme									
Hafta 16	Dönem Sonu Sınavı									
Ders Kitabı / Malzemesi										
1 Biyoenformatik I Dizi Kıyaslamaları. JENS ALLMER Nobel Yayıncılık 2012 ISBN:978-605-133-297-0										
İlave Kaynak										

1	Bioinformatics and Molecular Evolution. Higgs, Paul G. and Attwood, Teresa K. Blackwell Pub., Malden, MA, 2005.			
2	Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis. Mount, D. W. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York, 2001.			
Ölçme Yöntemi				
Yöntem	Hafta	Tarih	Süre (Saat)	Katkı (%)
Ara sınav	9	1	2	30
Ödev	7, 15	1		20
Dönem sonu sınavı	16	1	3	50
Öğrenci Çalışma Yüğü				
İşlem adı	Haftalık süre (saat)	Hafta sayısı	Dönem toplamı	
Yüz yüze eğitim	4	14	56	
Sınıf dışı çalışma	2	6	12	
Laboratuvar çalışması	0	0	0	
Arasınay için hazırlık	4	3	12	
Arasınay	2	1	2	
Uygulama	0	0	0	
Klinik Uygulama	0	0	0	
Ödev	4	2	8	
Proje	0	0	0	
Kısa sınav	0	0	0	
Dönem sonu sınavı için hazırlık	4	6	24	
Dönem sonu sınavı	2	1	2	
Diğer 1	0	0	0	
Diğer 2	0	0	0	
Toplam iş yükü			116	