



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Biyoinformatik Yöntemler	ECE6009		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği - DR - Lisansüstü (1: Anlatım 2: Soru-Cevap, 3: Uygulama)				
Amaç	Bu ders kapsamında, biyolojik veritabanlarının ve bazı biyoinformatik araç ve yaklaşımların DNARNA ve protein arasındaki bilgi akışının daha iyi anlaşılabilmesi amacıyla araştırılması ve tartışılması amaçlanmaktadır.				
Ders İçeriği	Dizilerin karşılaştırılması, filogenetik ağaç kurulumu, türler arasındaki uzaklığın hesaplanması, mikroarray verilerinin değerlendirilmesi, genomik, proteomik ve farmakogenetik yaklaşımlar bu dersin kapsamındadır.				
Ders Kaynakları	Basic Bioinformatics (S. Ignacimuthu), Bioinformatics: Principles, Basic Internet Applications (Hassan A Sadek)				

Hafta	Konu
1	Biyoinformatiğe giriş
2	İki DNA/protein dizisinin karşılaştırılması
3	BLAST-1
4	BLAST-2
5	Çoklu dizi analizi-karşılaştırması
6	İleri veritabanı arama ve tarama
7	Moleküler filogeni ve evrim
8	RNA için biyoinformatik yöntemler
9	Mikroarray veri analizi
10	Protein yapısı
11	Genomik ve proteomik uygulamaları
12	Farmakogenetik uygulamaları
13	Proje sunumları
14	Proje sunumları

Program Çıktıları

- Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, Elektronik veya Bilgisayar alanındaki disiplinler arası bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme.
- Elektronik veya Bilgisayar alanındaki ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanındaki edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri bu disiplinler arasında etkili kullanabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek .
- Elektronik veya Bilgisayar alanında ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk olarak çözüm üretebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenimini yönlendirebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, bu alanlar dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde Türkçe ve/veya İngilizce olarak aktarabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanının gerektirdiği düzeyde mühendislik araçları ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
- Elektronik ve Bilgisayar alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili konularda strateji ve uygulama planları geliştirebilme, elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek.
- Kendi çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilmek.
- Ulusal ve uluslararası seviyede yenilikçi ve orijinal araştırma çalışmaları yürütebilme, kendi alanında araştırma ekiplerinde görev alma ve önderlik edebilmek

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	PÇ 15
Biyoinformatikte temel bilgisayar programlarını ve bilişim teknolojilerini kullanabilmek.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biyolojik araştırmalarda kullanılan yöntemleri öğrenmek problemlerini analiz edip çözüme yeteneğine sahip olmak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moleküler genetik ile ilgili bilimsel yeniliklere açık olmak ve kendi ilgi alanına uygulayabilmek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-