



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Moleküler Taksonomi	MBG6007		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Moleküler Biyoloji ve Genetik - DR - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Bu dersin amacı, organizmaların sınıflandırılması ve evrimsel ilişkilerinin belirlenmesinde moleküler verilerin nasıl kullanıldığını öğretmektir. Öğrenciler, DNA temelli analizlerin taksonomideki rolünü kavrayarak, modern sistematikte kullanılan moleküler belirteçler, filogenetik yöntemler ve veri analiz teknikleri hakkında bilgi ve beceri kazanacaktır.				
Ders İçeriği	Bu ders, canlıların sınıflandırılması ve evrimsel ilişkilerinin belirlenmesinde kullanılan moleküler teknikleri kapsamaktadır. Ders kapsamında DNA izolasyonu, PCR, sekanslama, moleküler belirteçlerin kullanımı, filogenetik ağaç oluşturma yöntemleri ve DNA barkodlama gibi konular ele alınır. Öğrenciler hem teorik bilgiler edinir hem de uygulamalı analizler yapma becerisi kazanır.				
Ders Kaynakları	Filogenetik El Kitabı: Filogenetik Analiz ve Hipotez Testine Pratik Yaklaşım				

Hafta	Konu
1	Moleküler taksonomiye giriş
2	DNA'nın yapısı ve moleküler temeller
3	DNA izolasyon teknikleri
4	PCR: Teori ve uygulamalar
5	DNA sekanslama yöntemleri
6	Moleküler belirteçler (mtDNA, cpDNA, rDNA, mikrosatellit vb.)
7	Dizi hizalama ve veri temizliği
8	Filogenetik analiz I: Temel kavramlar
9	Filogenetik analiz II: MP, ML, Bayes yöntemleri
10	Moleküler saat ve evrimsel zaman tahmini
11	Tür tanımlamada DNA barkodlama
12	Moleküler verilerle tür sınırlaması ve teşhisi
13	Yazılım uygulamaları ve veri analizi
14	Öğrenci sunumları ve genel değerlendirme

Program Çıktıları

- Yüksek lisans yeterliliklerine dayalı olarak bilgilerini, bilimsel yöntemlerle ve araştırma ile uzmanlık düzeyinde geliştirir.
- Alanı ile ilgili problemleri saptama, sentez yaparak problemlerin çözümüne yönelik hipotez kurma ve çeşitli gözlemsel ve deneysel yöntemler kullanarak hipotezi çözme becerisine sahiptir.
- Alan bilgisi ve teknolojilerini eğitime, endüstriye, tarıma, sağlık ve çevre problemlerine uygular.
- Çalışma alanındaki konularda/uygulamalarda, evrensel ve toplumsal değerlere duyarlı, ülke çıkarlarını gözeten, araştıran, üreten, etik değerlere sahip bir bireydir.
- Disiplinler arası ekiplerle çalışabilme ve sorunların çözülmesinde sorumluluk alarak liderlik yapabilme becerisine sahiptir.
- Alanında bilime yenilik getiren, yeni bir bilimsel yöntem geliştiren ya da bilinen bir yöntemi, bir alana uygulayan özgün bir çalışmayı yapabilir ve/veya yönetir.
- Alanı ile ilgili bilimsel gelişmeleri, bilişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanarak, izleyebilme, okuma, anlama, yazma ve yorum yapabilme becerisine sahiptir.
- Sosyal ilişkileri ve bu ilişkileri yönlendiren standartları eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilir ve gerektiğinde bu standartları geliştirecek yönde liderlik yapar.
- Alanıyla ilgili etkinliklerde kendi özgün fikirlerini savunma ve etkili bir iletişim kurabilme becerisine sahiptir.
- Bilgisayar ve bilişim teknolojilerini alan amaçları doğrultusunda ileri düzeyde kullanır.
- Avrupa Dil Portföyü'ndeki bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
- Akademik ve kültürel birikimi ile bilgi toplumu olma sürecine katkıda bulunur.
- Yaşam boyu öğrenmeye ilişkin olumlu tutum geliştirir.

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
Moleküler taksonomiye ilişkin temel kavramları açıklar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DNA izolasyonu, PCR ve sekanslama gibi temel moleküler teknikleri uygular.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moleküler belirteçleri tanımlar ve uygun olanları seçer.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moleküler verilerle filogenetik analiz yapar ve yorumlar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moleküler verileri kullanarak tür teşhisi ve sınıflandırma yapar.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-