

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, rekombinant DNA ve protein teknolojileri alanında kullanılan temel yöntemleri ve ilkeleri öğretmek ve modern biyoteknolojinin moleküler biyoloji ile bağlantısını kavrayarak diğer alanlardaki moleküler uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır.

Dersin İçeriği

Temel ayırma ve saflaştırma yöntemleri, Protein izolasyonu ve saflaştırılması, Protein derişiminin belirlenmesi, DNA/RNA, Protein elektroforezi, jel boyama yöntemleri, hibridizasyon teknikleri, PCR teknikleri, qRT-PCR

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Dersin kitabı: Temizkan G, Arda N (Editörler). 2021. Temel ve İleri Moleküler Biyoloji Yöntemleri. Nobel Tıp Kitabevleri. Ders notları Ek kaynak: Frederick M. Ausubel, Current Protocols in Molecular Biology, John Wiley & Sons Inc, 2003.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Ders sunumu / anlatımı, interaktif soru-cevap, tartışma, konu araştırma, örnek olay

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Ders öncesi hazırlık yapılması, ders sorumlusu tarafından verilen konuların araştırılması

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Bulunmamaktadır.

Dersin Verilişi

Slaytlar eşliğinde ders sunumu, tahta kullanımı (gerektiğinde uzaktan eğitim ile verilebilir)

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Naşit İçci

Program Çıktısı

1. Genomik ve proteomik konularıyla ilgili bilgi verip yeni fikirler geliştirebilir.
2. problemlerin çözümünde hangi moleküler tekniklerin kullanılması gerektiğine karar verebilir.
3. Temel moleküler teknikler konusunda bilgi sahibi olur.
4. PCR tabanlı moleküler teknikleri anlatabilir.

Hazırlık		Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
Sıra	Bilgileri				
1			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Giriş, moleküler tekniklere genel bakış	
2			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Fiziksel ve kimyasal homojenizasyon yöntemleri	
3			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Ayırma ve saflaştırma yöntemleri	
4			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Agaroz Jel Elektforezi Uygulamaları	
5			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Poliakrilamit jel elektforezi uygulamaları	
6			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Spektrofotometrik analizler	
7			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Genel tekrar	
8	Ara sınav		Ara sınav	Ara sınav	
9			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR)	
10			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Farklı PZR Teknikleri	
11			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	PZR Tabanlı Uygulamalar	
12			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	RNA izolasyonu ve cDNA eldesi	
13			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Gerçek zamanlı kantitatif PCR (qRT-PCR) (1. Kısım)	
14			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Gerçek zamanlı kantitatif PCR (qRT-PCR) (2. Kısım)	
15			Slaytlar ile sunum, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Genel tekrar	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	13	1,00
Ara Sınav Hazırlık	7	1,00
Final Sınavı Hazırlık	8	1,00
Alan Çalışması	8	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Ev Ödevi	2	5,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Final	60,00
Vize	40,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14	P.Ç. 15	P.Ç. 16	P.Ç. 17	P.Ç. 18	P.Ç. 19	P.Ç. 20	P.Ç. 21	P.Ç. 22	P.Ç. 23	P.Ç. 24	P.Ç. 25	P.Ç. 26	P.Ç. 27	P.Ç. 28
Ö.Ç. 1							4	5	3				5	5	5		5					5						
Ö.Ç. 2							4	5	3				3	1	5		5					5						
Ö.Ç. 3							4	5	3				4	1	5		5					5						
Ö.Ç. 4							4	5	3				5	5	5		5					5						

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Organizmalarda madde ve enerji bilgisini geliştirmek
- P.Ç. 2 :** Temel Biyoloji bilgisi edinmek
- P.Ç. 3 :** Hücre ve organizmalarda yapı-fonksiyon ilişkisini tanımlamak
- P.Ç. 4 :** Yaşam formları ve çevreleri ile ekosistem arasındaki ilişkileri tanımlamak
- P.Ç. 5 :** Organizma ve popülasyonlardaki genetik aktarımını açıklamak
- P.Ç. 6 :** Bilimsel düşüncenin doğası ve geçmişini anlamak
- P.Ç. 7 :** Disiplinlerarası etkileşim bulunan araştırma takımlarında etkin şekilde çalışmak
- P.Ç. 8 :** Modern teknolojiyle sürekli öğrenme bilinci geliştirmek
- P.Ç. 9 :** Mevcut bilgiyi geliştirme yöntemleri bulmak
- P.Ç. 10 :** Literatürün takip edilmesi, teknik projelerin sunulması ve makale yazımı için akıcı bir İngilizce sergilemek
- P.Ç. 11 :** Biyolojik kavramları bireysel, sosyal, ekonomik, teknolojik ve etik konulara uygulamak
- P.Ç. 12 :** Profesyonel ve etik davranış sorumluluğu sergilemek
- P.Ç. 13 :** Moleküler biyoloji ve genetik alanındaki güncel konular hakkında bilgi edinmek
- P.Ç. 14 :** Moleküler biyoloji ve genetiğin başlıca çalışma alanları hakkında bilgi sahibi olmak
- P.Ç. 15 :** Bilimsel gelişmelere araştırma ve geliştirme yetileri ile katkılarda bulunma
- P.Ç. 16 :** Bilimsel bilgiyi açık ve etkin bir şekilde yazılı veya sözlü olarak aktarır.
- P.Ç. 17 :** Ölçme, analiz etme, deneysel verileri yorumlayabilme ve bilimsel verilerden geçerli bilimsel sonuçlara ulaşabilme yeteneğine sahip olur.
- P.Ç. 18 :** Temel moleküler biyoloji bilgisi edinmek.
- P.Ç. 19 :** Moleküler biyolojinin santral dogmasını oluşturan temel mekanizmalar ve bunların uygulamaya yansımaları hakkında bilgi sahibi olmak.
- P.Ç. 20 :** Hücrede bulunan moleküllerin kimyasal yapıları ve metabolik reaksiyonlar hakkında temel bilgi sahibi olmak.
- P.Ç. 21 :** Moleküler biyoloji alanında yapılabilecek bilgisayar tabanlı analizler hakkında bilgi sahibi olmak.
- P.Ç. 22 :** Moleküler teknikler ve kullanım alanları hakkında bilgi sahibi olmak.
- P.Ç. 23 :** Temel moleküler teknikleri laboratuvar ortamında uygulama ve sonuçları yorumlama becerisi kazanmak.
- P.Ç. 24 :** Temel biyokimyasal teknikleri laboratuvar ortamında uygulama ve sonuçları yorumlama becerisi kazanmak.
- P.Ç. 25 :** İş sağlığı ve güvenliği konuları hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 26 :** Biyogüvenlik ve laboratuvar biyogüvenliği hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 27 :** Biyoetiğin konusunu ve kapsamını öğrenmek.
- P.Ç. 28 :** Hücrelerarası iletişime ait genel bilgileri öğrenir.
- Ö.Ç. 1 :** Genomik ve proteomik konularıyla ilgili bilgi verip yeni fikirler geliştirebilir.
- Ö.Ç. 2 :** problemlerin çözümünde hangi moleküler tekniklerin kullanılması gerektiğine karar verebilir.
- Ö.Ç. 3 :** Temel moleküler teknikler konusunda bilgi sahibi olur.

Ö.Ç. 4 : PCR tabanlı moleküler teknikleri anlatabilir.