

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı genetik materyal olarak nükleik asitlerin yapı ve özelliklerinin, biçiminin, organizasyonunun, proteinlerin yapısının, DNA replikasyonu, mutasyon ve DNA tamir mekanizmalarının moleküler mekanizmasının öğretilmesidir.

Dersin İçeriği

Genetik materyal olarak nükleik asitler, nükleik asitlerin yapı ve özellikleri, gen ve genom yapısı, protein yapısı, replikasyon ve mutasyonun moleküler mekanizması.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Ders kitabı: Cooper GM, Hausman RE. 2016. Hücre: Moleküler Yaklaşım (7. baskıdan çeviri). İzmir Tıp Kitabevi. Yardımcı (önerilen) kaynaklar: Watson J. ve diğerleri, 2008. Molecular Biology of the Gene, (7. baskı). San Francisco Pearson yayınları. Ders notları

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.

Dersin Verilişi

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

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Naşit İçci

Program Çıktısı

1. Nükleik asitlerin yapı ve özelliklerini, biçimini, organizasyonunu, genom ve genomik kavramlarını açıklayabilir
2. Proteinlerin yapısını, DNA replikasyonunu ve mutasyonları açıklayabilir.
3. Genin tanımını yapar, ökaryotik ve prokaryotik genler arasındaki farklılıkları açıklayabilir.
4. DNA tamir mekanizmalarını ve biyolojik önemini anlatabilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1			Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Moleküler biyoloji biliminin tarihi, kalıtım materyalinin keşfi, santral dogma	
2	Ders kitabı kısım 1, bölüm 1		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Hücre ve Biyomoleküller I: Prokaryotik ve ökaryotik hücreler, moleküler biyolojide model organizmalar, kimyasal bağlar	
3	Ders kitabı kısım 1, bölüm 2, sayfa 54-62		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Hücre ve Biyomoleküller II: Yapı-işlev ilişkisi, hücrenin biyoorganik makromolekülleri, nükleotitler ve nükleik asitlerin yapısı, proteinlerin yapısı	
4	Ders kitabı kısım 1, bölüm 4, sayfa 111-118		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Moleküler Biyolojinin Temelleri I: Kalıtsal materyalin DNA olduğunu kanıtlayan deneyler, DNA 3 boyutlu yapısının keşfi, kalıtım, genler ve DNA arasındaki ilişki	
5	Ders kitabı kısım 1, bölüm 4, sayfa 118-124. Ayrıca kısa sınav için konu tekrarı.		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Moleküler Biyolojinin Temelleri II: DNA replikasyonu (konsept özeti), gen ifadesi (konsept özeti), gen fonksiyonu, ters transkripsiyon	
6	Ders kitabı kısım 2, bölüm 6		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Genler ve Genomlar: Gen ve genom kavramı, prokaryotik genler ve genomlar, ökaryotik genler ve genomlar, intron, ekzon, CDS, UTR kavramları	
7	Sınava hazırlık için önceki konuların ders notlarından ve kitaptan tekrarı		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Genel Tekrar ve örnek soru çözümleri	
8	Sınav	Sınav		Ara sınav	
9	Ders kitabı kısım 2, bölüm 7, sayfa 217-224		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	DNA Replikasyonu I: DNA replikasyonu ile ilgili deneyler, DNA replikasyonu temelleri, görev alan enzimler	
10	Ders kitabı kısım 2, bölüm 7, sayfa 218-226		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	DNA Replikasyonu II: Prokaryotlarda DNA replikasyonu, farklı polimerazların görevleri ve ekzonükleaz aktiviteleri	
11	Ders kitabı kısım 2, bölüm 7, sayfa 226-231		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	DNA Replikasyonu III: Ökaryotlarda DNA replikasyonu ve DNA polimeraz enzimleri, telomer, telomerase ve replikasyonla ilişkisi	
12	Ders kitabı kısım 2, bölüm 7, sayfa 243-253		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	DNA Rekombinasyonu	
13	Ders kitabı kısım 2, bölüm 7, sayfa 232-234		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	DNA Tamir Mekanizmaları I: DNA tamir mekanizmalarının biyolojik önemi, DNA hasarları, doğrudan DNA tamiri	
14	Ders kitabı kısım 2, bölüm 7, sayfa 235-243		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	DNA Tamir Mekanizmaları II: Baz kesip çıkarma ve nükleotit çıkarma tamiri, diğer DNA tamir mekanizmaları	
15	Sınava hazırlık için önceki konuların ders notlarından ve kitaptan tekrarı.		Slaytlar ile sunum, tahta kullanımı, soru-cevap, tartışma, örnek olay	Genel tekrar ve örnek soru çözümleri	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Kısa Sınav	1	1,00
Final	1	1,00
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	1	14,00
Quiz Hazırlık	4	1,00
Ara Sınav Hazırlık	3	3,00
Final Sınavı Hazırlık	8	3,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	30,00
Final	60,00
Kısa Sınav	10,00

Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü / MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK X Öğrenme Çıktısı İlişkisi

	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	5	5											5	5				5	5									
Ö.Ç. 2			5										5	5				5	5									
Ö.Ç. 3													5	5				5										
Ö.Ç. 4													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 :** Nukleik asitlerin yapı ve özelliklerini, biçimini, organizasyonunu, genom ve genomik kavramlarını açıklayabilir
- Ö.Ç. 2 :** Proteinlerin yapısını, DNA replikasyonunu ve mutasyonları açıklayabilir.
- Ö.Ç. 3 :** Genin tanımını yapar, ökaryotik ve prokaryotik genler arasındaki farklılıkları açıklayabilir.
- Ö.Ç. 4 :** DNA tamir mekanizmalarını ve biyolojik önemini anlatabilir.