

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, öğrencilerin biyokimya laboratuvarında güvenli çalışma prensiplerini öğrenmelerini, temel biyokimyasal analiz yöntemlerini uygulayabilmelerini, deney sonuçlarını yorumlayabilmelerini ve bilimsel laboratuvar defteri tutma becerisi kazanmalarını sağlamaktır.

Dersin İçeriği

Biyokimya laboratuvarında dikkat edilecek hususlar ve laboratuvar defteri tutma. Kimyasal formüller, asit-baz kavramı, tampon çözelti hazırlama ve pH. Karbonhidratlarda kalitatif ve kantitatif analizler, spektrofotometrik ölçüm teknikleri, standart eğri oluşturma. Lipid ekstraksiyonu ve miktar tayini. İnce tabaka kromatografisi (TLC) ile moleküllerin ayrımı. Elde edilen verilerin analizi, genel değerlendirme.

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Öğretim üyesi tarafından hazırlanan ders notları.

Dersin Verilişi

Ders, teorik bilgilerin kısa anlatımı ve deneysel uygulamalarla yürütülmektedir. Öğrenciler bireysel ve grup çalışmalarıyla laboratuvar deneylerini gerçekleştirir.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Enver Ersoy Andeden

Program Çıktısı

1. Biyokimya laboratuvarında güvenlik kurallarını uygular ve laboratuvar defteri tutma becerisi kazanır.
2. Biyokimyada kullanılan temel kimyasal formülleri tanıır ve doğru şekilde kullanır.
3. Asit-baz kavramını, tampon çözelti hazırlama ve pH ölçümünü laboratuvar ortamında uygular.
4. Karbonhidratlarda kalitatif ve kantitatif analizler yapar.
5. Spektrofotometrik ölçümleri gerçekleştirir ve standart eğri grafiği oluşturur.
6. Total lipid ekstraksiyonu ve miktar tayinini yapar.
7. İnce tabaka kromatografisi (TLC) ile biyomolekülleri ayırır ve yorumlar.
8. Yapılan deneylerden elde edilen sonuçları analiz eder, değerlendirir ve raporlar.

Haftalık İçerikler

Hazırlık		Öğretim		
Sıra	Bilgileri	Laboratuvar	Metodları	Teorik
1			Anlatma Yöntemi	Giriş; Biyokimya Laboratuvarında dikkat edilecek hususlar, laboratuvar defteri tutma
2			Anlatma Yöntemi	Biyokimyada yaygın kullanılan kimyasal formüller
3		Asit ve bazlar, tampon çözelti hazırlanması, pH kavramı	Anlatma Yöntemi, Deney Yapma	
4		Karbonhidratlarda kalitatif miktar tayinleri	Anlatma Yöntemi, Deney Yapma	
5			Anlatma Yöntemi	Spektrofotometrik ölçümlerin temel prensipleri
6		TR: Kantitatif total karbonhidrat tayini, standart eğri grafiği oluşturma, hesaplamalar	Anlatma Yöntemi, Deney Yapma	
7			Anlatma Yöntemi	Elde edilen sonuçların analizi
8				ARA SINAV
9		Total lipit ekstraksiyonu	Anlatma Yöntemi, Deney Yapma	
10		Lipitlerin miktar tayini	Anlatma Yöntemi, Deney Yapma	
11		Lipitlerin miktar tayini	Anlatma Yöntemi, Deney Yapma	
12		TR: İnce tabaka kromatografisi ile moleküllerin ayrımı	Anlatma Yöntemi, Deney Yapma	
13		TR: İnce tabaka kromatografisi ile moleküllerin ayrımı	Anlatma Yöntemi, Deney Yapma	
14			Anlatma Yöntemi	Sonuçların analizi
15			Anlatma Yöntemi	Genel değerlendirme
16				FİNAL SINAVI

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Uygulama / Pratik	8	2,00
Laboratuvar	8	2,00
Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma	8	1,00
Final Sınavı Hazırlık	7	1,00
Ara Sınav Hazırlık	7	1,00
Teorik Ders Anlatım	6	2,00
Ödev	4	1,00
Derse Katılım	12	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	3	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	3	1,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

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							1																			1		
Ö.Ç. 2							1										1							1				
Ö.Ç. 3							1										1							1				
Ö.Ç. 4							1										1							1				
Ö.Ç. 5							1										1							1				
Ö.Ç. 6							1										1							1				
Ö.Ç. 7							1										1							1				
Ö.Ç. 8							1										1							1				

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 :** Biyokimya laboratuvarında güvenlik kurallarını uygular ve laboratuvar defteri tutma becerisi kazanır.
- Ö.Ç. 2 :** Biyokimyada kullanılan temel kimyasal formülleri tanıır ve doğru şekilde kullanır.
- Ö.Ç. 3 :** Asit-baz kavramını, tampon çözelti hazırlama ve pH ölçümünü laboratuvar ortamında uygular.
- Ö.Ç. 4 :** Karbonhidratlarda kalitatif ve kantitatif analizler yapar.
- Ö.Ç. 5 :** Spektrofotometrik ölçümleri gerçekleştirir ve standart eğri grafiği oluşturur.
- Ö.Ç. 6 :** Total lipid ekstraksiyonu ve miktar tayinini yapar.
- Ö.Ç. 7 :** İnce tabaka kromatografisi (TLC) ile biyomolekülleri ayırır ve yorumlar.
- Ö.Ç. 8 :** Yapılan deneylerden elde edilen sonuçları analiz eder, değerlendirir ve raporlar.