

Dersin Amacı

Bu dersin amacı canlı sistemler arasındaki işleyişlerin genel olarak kavranması, metabolizma, hücre yapısı ve işleyişi hakkında bilgilendirmek, temel genetik konulara giriş yapmaktır.

Dersin İçeriği

Yaşamın hücresel temelleri; bitki ve hayvan hücrelerinin yapı ve fonksiyonunun kimyasal unsurları; hücre membranının yapısı ve işlevi; hücresel enerji üretimi: fotosentez, hücresel solunum; hücresel aktivitenin denetimi; hücre üretmesi; yaşamın moleküler genetik temelleri

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Bitki Biyolojisi, Kani IŞIK, Palme Yayıncılık Campbell NA, Reece JB. 2008. Biology. 8. basım. Upper Saddle River (NJ): Benjamin Cummings.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri

Ders Sunumu, Anlatım, Makale inceleme, Ödev, Video gösterimi

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Zeliha Leblebici

Program Çıktısı

1. Canlılığın temel yapısını oluşturan makro ve mikro molekülleri tanımlayabilir
2. Canlılığın temeli hücreyi, organellerini, çeşitlerini, temel görevlerini ve önemini açıklayabilir
3. Canlılardaki enerji metabolizmasını açıklayabilir
4. Temel moleküler genetik konularını açıklayabilir
5. Biyolojik sistemler, canlılar ve çevre ilişkilerini tanımlayabilir

Haftalık İçerikler

Hazırlık		Öğretim	
Sıra	Bilgileri Laboratuvar	Metodları	Teorik Uygulama
1	Bitki Biyolojinin tarihçesi ve bitki biyolojisine giriş, bilimsel düşünme yöntemleri	Anlatma, sunum Yöntemi	Bitki Biyolojinin tarihçesi ve bitki biyolojisine giriş, bilimsel düşünme yöntemleri
2	Canlılığın genel özellikleri, yaşamın kimyası, küçük moleküller ve su	Sunum	Canlılığın genel özellikleri, yaşamın kimyası, küçük moleküller ve su
3	Makromoleküller, protein, karbonhidrat ve lipitler. Nükleik asitlerin yapısı DNA, RNA ve protein.	Sunum	Makromoleküller, protein, karbonhidrat ve lipitler. Nükleik asitlerin yapısı DNA, RNA ve protein.
4	Hücre teorisi, prokaryotik ve ökaryotik hücreler, bitki ve hayvan hücreleri, hücrenin organelleri, membran yapısı ve geçirgenliği	Sunum	Hücre teorisi, prokaryotik ve ökaryotik hücreler, bitki ve hayvan hücreleri, hücrenin organelleri, membran yapısı ve geçirgenliği
5	Hücredeki sinyal iletim mekanizmaları, enerji dönüşümleri, hücresel solunum ve basamakları	Anlatım	Hücredeki sinyal iletim mekanizmaları, enerji dönüşümleri, hücresel solunum ve basamakları
6	Fotosentez ve Solunum basamakları	Anlatım	Fotosentez ve Solunum basamakları
7	Hücre bölünmesi ve aşamaları, mitoz va mayoz bölünme	Sunum	Hücre bölünmesi ve aşamaları, mitoz va mayoz bölünme
8			Ara Sınav
9	DNA ve kalıtım, genetik kod, DNA replikasyonu, gen ifadesi	Sunum	DNA ve kalıtım, genetik kod, DNA replikasyonu, gen ifadesi
10	Transkripsiyon, Translasyon, gen ifadesinin düzenlenmesi	Anlatım	Transkripsiyon, Translasyon, gen ifadesinin düzenlenmesi
11	Kromozomların yapısı, yapısal ve sayısal değişiklikleri, kalıtımın kromozomal temeli, mutasyonlar	Sunum	Kromozomların yapısı, yapısal ve sayısal değişiklikleri, kalıtımın kromozomal temeli, mutasyonlar
12	Algler, Mantarlar ve likenler	Sunum	Algler, Mantarlar ve likenler
13	BİTKİLERİN YAPISI, BÜYÜMESİ VE GELİŞMESİ	Anlatım	BİTKİLERİN YAPISI, BÜYÜMESİ VE GELİŞMESİ
14	Genetik Mühendisliği	Sunum	Genetik Mühendisliği
15	BİTKİLERİN İSİMLENDİRİLMESİ VE SINIFLANDIRILMASI	Anlatım	BİTKİLERİN İSİMLENDİRİLMESİ VE SINIFLANDIRILMASI
16			Final

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	2,00
Derse Katılım	14	4,00
Ödev	5	2,00
Final	1	2,00
Ara Sınav Hazırlık	6	4,00
Final Sınavı Hazırlık	6	4,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	10	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	10	1,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	30,00
Final	60,00
Derse Katılım	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 1	1																											
Ö.Ç. 2 2	1											3																
Ö.Ç. 3 3	1		1						2						4													
Ö.Ç. 4 4	1												4															
Ö.Ç. 5 5	1		1									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 :** Canlılığın temel yapısını oluşturan makro ve mikro molekülleri tanımlayabilir
- Ö.Ç. 2 :** Canlılığın temeli hücreyi, organellerini, çeşitlerini, temel görevlerini ve önemini açıklayabilir
- Ö.Ç. 3 :** Canlılardaki enerji metabolizmasını açıklayabilir
- Ö.Ç. 4 :** Temel moleküler genetik konularını açıklayabilir
- Ö.Ç. 5 :** Biyolojik sistemler, canlılar ve çevre ilişkilerini tanımlayabilir