

Genel Bilgiler

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

Campbell NA, Reece JB. 2008. Biology. 8. basım. Upper Saddle River (NJ): Benjamin Cummings.< br />

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri

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

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Mert Karış

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	Biyolojinin tarihçesi ve biyoloji giriş, bilimsel düşünme yöntemleri	Anlatma, sunum Yöntemi	Biyolojinin tarihçesi ve biyoloji 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	CANLILARIN İSİMLENDİRİLMESİ VE SINIFLANDIRILMASI
16			Final

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	2,00
Derse Katılım	14	4,00
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 (%)
Final	60,00
Vize	40,00

Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü / LABORATUVAR TEKNOLOJİSİ 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	P.Ç. 29	P.Ç. 30
Ö.Ç. 1	Ö.Ç. 2	Ö.Ç. 3	Ö.Ç. 4	Ö.Ç. 5																									

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Kimya, biyoloji, mikrobiyoloji ve biyoteknolojinin temel konularında teorik bilgiye sahiptir.
- P.Ç. 2 :** Laboratuvarda bulunan makine-teçhizat ve araç-gereçlerin kullanımı konularında detaylı bilgiye sahiptir.
- P.Ç. 3 :** Etkili iletişim kurma tekniklerine hâkim ve alanındaki yenilikleri takip edebilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
- P.Ç. 4 :** Sanayi ve hizmet sektöründeki üretim süreçleri hakkında gerekli bilgiye sahiptir.
- P.Ç. 5 :** Kimya, biyoloji, mikrobiyoloji ve biyoteknoloji alanlarında temel değerlendirmeler yapar.
- P.Ç. 6 :** Alanında edindiği temel düzeydeki bilgi ve becerileri kullanarak, verileri yorumlayabilme ve değerlendirebilme, sorunları tanımlayabilme, analiz edebilme, kanıtlara dayalı çözüm önerileri geliştirebilme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda öngörülmeven durumlarla karşılaştığında çözüm üretir, takımlarda sorumluluk alır veya bireysel çalışma yapar.
- P.Ç. 8 :** Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisine sahiptir.
- P.Ç. 9 :** Alanının gerektirdiği temel düzeyde bilgisayar yazılım ve donanımlarını kullanabilme becerisi sahiptir.
- P.Ç. 10 :** Alanı ile ilgili uygulamalar için gerekli olan modern teknikleri, araçları ve bilişim teknolojilerini belirler ve aktif olarak kullanır.
- P.Ç. 11 :** Tarihi değerlere ve çevresine saygılı, evrensel, toplumsal ve mesleki ahlak bilinci içinde sosyal sorumluluk sahibidir.
- P.Ç. 12 :** Laboratuvar çalışmalarında kullanılan kimyasal maddelerin güvenlik ile ilgili kurallarını açıklar, kuralları uygular ve kimyasalların çevreye olan etkilerini tanımlar.
- P.Ç. 13 :** Laboratuvar teknolojilerindeki uygulamaların hukuksal doğabilecek sonuçları ve meslek etiği konusunda bilinçlidir.
- P.Ç. 14 :** İş güvenliği, işçi sağlığı ve çevre koruma bilgisine ve bu konularda yeterli farkındalığa sahiptir.

- P.Ç. 15 :** Matematik, fen bilimleri ve temel mühendislik konularında yeterli altyapıya/bilgiye sahiptir ve bu alanlardaki teorik ve uygulamalı bilgileri kullanır.
- P.Ç. 16 :** Aldığı bilgi ve tecrübe sayesinde yeni fikirlerin üretilmesi ve uygulanması için yeterli girişimci ruha sahiptir.
- P.Ç. 17 :** Kimya alanındaki problemlerin tanımlanması ve çözümü için disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapar.
- P.Ç. 18 :** Kimyanın uygulama alanları (çevre, sağlık, kozmetik, tekstil, gıda, enerji, savunma sanayi vb.) ile ilgili bilimsel konularda temel problemleri çözme yeteneğine sahiptir.
- P.Ç. 19 :** Kimya ile ilgili bilgiye erişebilmek için kütüphane olanaklarını, yazılı ve online bilgi kaynaklarını kullanma yeteneğine sahiptir.
- P.Ç. 20 :** Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşu ve Atatürk İlke ve İnkılapları hakkında bilgi sahibi olur.
- P.Ç. 21 :** Türkçenin yapısal özelliklerini kavrar. Türkçeyi kullanarak etkili iletişim kurar ve araştırma, okuma ve bilgilenme yeteneklerini geliştirir.
- P.Ç. 22 :** Tarımsal alanlarda yapılan analizler için (tarım ilaçları ve gübre analizleri gibi) yeterli bilgi ve tecrübeye sahiptir.
- P.Ç. 23 :** İlk yardım konusunda temel bilgilere sahiptir ve gereken durumlarda ilk yardım bilgilerini uygular.
- P.Ç. 24 :** Temel matematik bilgisine sahiptir, diğer alanlarda bu bilgisini kullanır.
- P.Ç. 25 :** Endüstriyel olarak öneme sahip ürünlerin üretimi ve laboratuvar şartlarında analizleri konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahiptir.
- P.Ç. 26 :** Kimyanın alt bilim dallarında (analitik kimya, anorganik kimya, organik kimya ve biyokimya) temel bilgi ve alt yapıya sahiptir ve bu bilgileri kullanır.
- P.Ç. 27 :** Davranış bilimleri ve iletişim becerisi konusunda yeterli bilgiyi kazanır.
- P.Ç. 28 :** Modern ve güncel aletli analiz teknikleri ile ilgili bilgilidir ve öğrendiklerini etkin ve pratik olarak uygular.
- P.Ç. 29 :** Alanı ile ilgili edindiği bilgi ve beceriler düzeyindeki düşüncelerini ve önerilerini ilgililere yazılı ve sözlü olarak aktarır.
- P.Ç. 30 :** Temel mesleki kavram ve tanımları ile temel mesleki dil bilgisi yeterliklerini kazanır.
- 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