

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Öğrencilerin nicel ve nitel analizler yaparak deney yapma becerileri kazanmaları, deneysel gözlemlere ilişkin rapor oluşturma ve deney sonuçlarından bilimsel sonuçlar çıkarma becerileri kazanmalarını sağlamaktır.

Dersin İçeriği

Kimya laboratuvarında çalışma kuralları, laboratuvar güvenlik önlemleri, Maddenin korunumu kanunu, maddelerin özelliklerinin incelenmesi, stokiyometrik hesaplamalar, gazların bazı özelliklerinin (molar hacim ve bağıl difüzyon) incelenmesi, sıvıların yoğunluk ve yüzey geriliminin incelenmesi, çözeltiler, çözeltilerin hazırlanması ve bazı özelliklerinin tespiti, asitler-bazlar, pH ve indikatör kavramlarının incelenmesi

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Laboratuvar, laboratuvar araç-gereçleri, laboratuvar güvenlik malzemeleri (önlük, gözlük, eldiven, maske). Genel Kimya Laboratuvarı-I Föyü Genel Kimya, Petrucci - Harwood - Herring , Cilt I ve II

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretim Yöntemleri

Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Derste görsel kaynaklardan da yararlanılacaktır.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Dr. Öğretim Üyesi Şeyda Çiğdem ÖZKAN KÖÇ

Dersin Verilişi

Yüz yüze

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Şeyda Çiğdem Özkan Köç

Program Çıktısı

1. Kimya laboratuvarında çalışma koşullarını ve güvenlik kurallarını öğrenir.
2. Kimya laboratuvarı için elzem olan bazı teknikleri ve yöntemleri öğrenir.
3. Teorik olarak edindiği bilgiyi pratiğe dökebilir.
4. Kimya deneylerini planlayabilme ve deney düzeneği hazırlama becerisi kazanabilir.
5. Elde ettiği deney sonuçlarını analiz edip, yorumlayabilir.
6. Deney sonuçlarını rapor haline getirebilir.

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik Uygulama
1	İnternette araştırma	Genel Kimya Laboratuvar Kuralları	Anlatım	
2	İnternette araştırma	Genel Kimya Laboratuvar Kuralları	Anlatım	
3	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Maddenin Korunumu Kanunu	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
4	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Maddelerin Özellikleriyle Tanınması	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
5	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Maddelerin Özellikleriyle Tanınması	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
6	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Stokiyometrik Hesaplamalar	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
7	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Telafi Deneylerinin Yapılması (1-3)	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
9	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Gazların Molar Hacmi ve Bağlı Difüzyon Hızlarının Tayini	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
10	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Gazların Molar Hacmi ve Bağlı Difüzyon Hızlarının Tayini	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
11	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Sıvıların Yoğunluk ve Yüzey Geriliminin Tayini	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
12	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Çözelti Hazırlama ve Çözünürlük	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
13	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Kolligatif Özellikler: Naftalinin Donma Noktası Alçalmasının Tayini	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
14	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Asitler-Bazlar, pH ve İndikatörler	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	
15	Deney Föyü İnternet Kaynakları Petrucci ve/veya Whitten Ders Kitaplarından ilgili konu	Telafi Deneylerinin Yapılması (4-8)	Anlatım, Kısa Sınav, Deney Yapma, Rapor Hazırlama	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Vize	1	1,00
Kısa Sınav	8	1,00
Final	1	1,00
Laboratuvar	13	3,00
Ara Sınav Hazırlık	4	3,00
Final Sınavı Hazırlık	8	3,00
Rapor	8	1,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Kısa Sınav (Quiz)	25,00
Final	30,00
Rapor	25,00
Vize	20,00

	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	P.Ç. 29	P.Ç. 30
Ö.Ç. 1	5																												5	
Ö.Ç. 2												5																		
Ö.Ç. 3	5	5				5																								
Ö.Ç. 4		5				5	5					5																		
Ö.Ç. 5		5				5	5																							
Ö.Ç. 6						5			5			5																	5	

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Kimya, biyoloji, mikrobiyoloji ve biyoteknolojinin temel konularında teorik bilgiye sahiptir.
- P.Ç. 2 :** Laboratuvarında 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 öngörülmeyle durumlarla karşılaştığında çözüm üretir, takımlarda sorumluluk alır veya bireysel çalışma yapar.
- P.Ç. 8 :** Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine, bilim ve teknolojiye 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 :** Kimya laboratuvarında çalışma koşullarını ve güvenlik kurallarını öğrenir.
- Ö.Ç. 2 :** Kimya laboratuvarı için elzem olan bazı teknikleri ve yöntemleri öğrenir.
- Ö.Ç. 3 :** Teorik olarak edindiği bilgiyi pratiğe dökebilir.
- Ö.Ç. 4 :** Kimya deneylerini planlayabilme ve deney düzeneği hazırlama becerisi kazanabilir.
- Ö.Ç. 5 :** Elde ettiği deney sonuçlarını analiz edip, yorumlayabilir.
- Ö.Ç. 6 :** Deney sonuçlarını rapor haline getirebilir.