

KURUMUN ADI	:	
KURUMUN ADRESİ	:	
KURUCUNUN ADI	:	
PROGRAMIN ADI	:	Kimya V
PROGRAMIN DAYANAĞI	:	Bu programın hazırlanmasında 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu, Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği ve Talim ve Terbiye Kurulunun 14.08.2015 tarihli ve 73 sayılı Kararı ile onaylanan Özel Öğretim Kursları Çerçeve Programı esas alınmıştır.

PROGRAMIN SEVİYESİ

Bu program ortaöğretim mezunu bireylere yönelik olarak hazırlanmıştır.

PROGRAMIN AMAÇLARI

9. Sınıf

1. Kimyanın bilim olma sürecini açıklar.
2. Kimyanın ve kimyacıların başlıca çalışma alanlarını açıklar.
3. Günlük hayatta sıklıkla etkileşimde bulunulan elementlerin adlarını sembolleriyle eşleştirir.
4. Bileşiklerin formüllerini adlarıyla eşleştirir.
5. Kimya laboratuvarlarında uyulması gereken iş sağlığı ve güvenliği kurallarını açıklar.
6. Kimyasal maddelerin insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkilerini açıklar.
7. Kimya laboratuvarlarında kullanılan bazı temel malzemeleri tanıır.
8. Dalton, Thomson, Rutherford ve Bohr atom modellerini açıklar.
9. Elektron, proton ve nötronun yüklerini kütlelerini ve atomda buldukları yerleri karşılaştırır.
10. Elementlerin periyodik sistemdeki yerleşim esaslarını açıklar.
11. Elementleri periyodik sistemdeki yerlerine göre sınıflandırır.
12. Periyodik özelliklerin değişme eğilimlerini açıklar.
13. Kimyasal türleri açıklar.
14. Kimyasal türler arasındaki etkileşimleri sınıflandırır.
15. İyonik bağın oluşumunu iyonlar arası etkileşimler ile ilişkilendirir.

16. İyonik bağılı bileşiklerin sistematik adlandırılmasını yapar.
17. Kovalent bağılı oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması temelinde açıklar.
18. Kovalent bağılı bileşiklerin sistematik adlandırılmasını yapar.
19. Metalik bağılı oluşumunu açıklar.
20. Zayıf ve güçlü etkileşimleri bağılı enerjisi esasına göre ayırt eder.
21. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimleri sınıflandırır.
22. Hidrojen bağılı ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.
23. Fiziksel ve kimyasal değişimi, kopan ve oluşan bağılı enerjilerinin büyüklüğü temelinde ayırt eder.
24. Maddenin farklı hâllerde olmasının canlılar ve çevre için önemini açıklar.
25. Katıların özellikleri ile bağılıların gücü arasında ilişki kurar.
26. Sıvılarda viskosite kavramını açıklar.
27. Sıvılarda viskositeyi etkileyen faktörleri açıklar.
28. Kapalı kaplarda gerçekleşen buharlaşma-yoğuşma süreçleri üzerinden denge buhar basıncını kavramını açıklar.
29. Doğal olayları açıklamada sıvılar ve özellikleri ile ilgili kavramları kullanır.
30. Gazların genel özelliklerini açıklar.
31. Gazların sıcaklık, basınç, hacim ve miktar özelliklerini birimleriyle ifade eder.
32. Saf maddelerin hâl değişim grafiklerini yorumlar.
33. Plazma hâlini açıklar.
34. Suyun varlıklar için önemini açıklar.
35. Su tasarrufuna ve su kaynaklarının korunmasına yönelik çözüm önerileri geliştirir.
36. Suyun sertlik ve yumuşaklık özelliklerini açıklar.
37. Hava, toprak ve su kirliliğine sebep olan kimyasal kirleticileri açıklar.
38. Çevreye zarar veren kimyasal kirleticilerin etkilerinin azaltılması konusunda çözüm önerilerinde bulunur.

10. Sınıf

1. Kimyanın temel kanunlarını açıklar.
2. Mol kavramını açıklar.
3. Kimyasal tepkimeleri açıklar.
4. Kütle, mol sayısı, molekül sayısı, atom sayısı ve gazlar için normal şartlarda hacim kavramlarını birbirleriyle ilişkilendirerek hesaplamalar yapar.
5. Karışımları niteliklerine göre sınıflandırır.

6. Çözünme sürecini moleküler düzeyde açıklar.
7. Çözünmüş madde oranını belirten ifadeleri yorumlar.
8. Çözeltilerin özelliklerini günlük hayattan örneklerle açıklar.
9. Endüstri ve sağlık alanlarında kullanılan karışım ayırma tekniklerini açıklar.
10. Asitleri ve bazları bilinen özellikleri yardımıyla ayırt eder.
11. Maddelerin asitlik ve bazlık özelliklerini moleküler düzeyde açıklar.
12. Asitler ve bazlar arasındaki tepkimeleri açıklar.
13. Asitlerin ve bazların günlük hayat açısından önemli tepkimelerini açıklar.
14. Asitlerin ve bazların fayda ve zararlarını açıklar.
15. Asit ve bazlarla çalışırken alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerini açıklar.
16. Tuzların özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.
17. Temizlik maddelerinin özelliklerini açıklar.
18. Yaygın polimerlerin kullanım alanlarına örnekler verir.
19. Polimer, kâğıt, cam ve metal malzemelerin geri dönüşümünün ülke ekonomisine katkısını açıklar.
20. Kozmetik malzemelerin içerebileceği zararlı kimyasalları açıklar.
21. İlaçların farklı formlarda kullanılmasının nedenlerini açıklar.
22. Hazır gıdaları seçerken ve tüketirken dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.
23. Yenilebilir yağ türlerini sınıflandırır.

11.Sınıf

1. Atomu kuantum modeliyle açıklar.
2. Nötr atomların elektron dizilimleriyle periyodik sistemdeki yerleri arasında ilişki kurar.
3. Periyodik özelliklerdeki değişim eğilimlerini sebepleriyle açıklar.
4. Elementlerin periyodik sistemdeki konumu ile özellikleri arasındaki ilişkileri açıklar.
5. Yükseltgenme basamakları ile elektron dizilimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.
6. Gazların betimlenmesinde kullanılan özellikleri açıklar.
7. Gaz yasalarını açıklar.
8. Deneysel yoldan türetilmiş gaz yasaları ile ideal gaz yasası arasındaki ilişkiyi açıklar.
9. Gaz davranışlarını kinetik teori ile açıklar.
10. Gaz karışımlarının kısmi basınçlarını günlük hayattan örneklerle açıklar.
11. Gazların sıkışma/genleşme sürecinde gerçek gaz ve ideal gaz kavramlarını karşılaştırır.
12. Kimyasal türler arası etkileşimleri kullanarak sıvı ortamda çözünme olayını açıklar.

13. Çözünen madde miktarı ile farklı derişim birimlerini ilişkilendirir.
14. Farklı derişimlerde çözeltiler hazırlar.
15. Çözeltilerin koligatif özellikleri ile derişimleri arasında ilişki kurar.
16. Çözeltileri çözünürlük kavramı temelinde sınıflandırır.
17. Çözünürlüğün sıcaklık ve basınçla ilişkisini açıklar.
18. Tepkimelerde meydana gelen enerji değişimlerini açıklar.
19. Standart oluşum entalpileri üzerinden tepkime entalpilerini hesaplar.
20. Bağ enerjileri ile tepkime entalpisi arasındaki ilişkiyi açıklar.
21. Hess Yasası'nı açıklar.
22. Kimyasal tepkimeler ile tanecik çarpışmaları arasındaki ilişkiyi açıklar.
23. Kimyasal tepkimelerin hızlarını açıklar.
24. Tepkime hızına etki eden faktörleri açıklar.
25. Fiziksel ve kimyasal değişimlerde dengeyi açıklar
26. Dengeyi etkileyen faktörleri açıklar.
27. pH ve pOH kavramlarını suyun oto-iyonizasyonu üzerinden açıklar.
28. Brönsted-Lowry asitlerini/bazlarını karşılaştırır.
29. Katyonların asitliğini ve anyonların bazlığını su ile etkileşimleri temelinde açıklar.
30. Asitlik/bazlık gücü ile ayrışma denge sabitleri arasında ilişki kurar.
31. Kuvvetli ve zayıf monoproitik asit/baz çözeltilerinin pH değerlerini hesaplar.
32. Tampon çözeltilerin özellikleri ile günlük kullanım alanlarını ilişkilendirir.
33. Tuz çözeltilerinin asitlik/bazlık özelliklerini açıklar.
34. Kuvvetli asit/baz derişimlerini titrasyon yöntemiyle belirler.
35. Sulu ortamlarda çözünme-çökelme dengelerini açıklar.

12. Sınıf

1. Redoks tepkimelerini tanıır.
2. Redoks tepkimeleriyle elektrik enerjisi arasındaki ilişkiyi açıklar.
3. Elektrot ve elektrokimyasal hücre kavramlarını açıklar.
4. Redoks tepkimelerinin istemliliğini standart elektrot potansiyellerini kullanarak açıklar.
5. Standart koşullarda galvanik pillerin voltajını ve kullanım ömrünü örnekler vererek açıklar.
6. Lityum iyon pillerinin önemini kullanım alanlarıyla ilişkilendirerek açıklar.

7. Elektroliz olayını elektrik akımı, zaman ve değişime uğrayan madde kütlesi açısından açıklar.
8. Kimyasal maddelerin elektroliz yöntemiyle elde edilif sürecini açıklar.
9. Korozyon önleme yöntemlerinin elektrokimyasal temellerini açıklar.
10. Anorganik ve organik bileşikleri ayırt eder.
11. Organik bileşiklerin basit ve moleköl formüllerinin bulunması ile ilgili hesaplamalar yapar.
12. Karbon allotroplarının özelliklerini yapılarıyla ilişkilendirir.
13. Kovalent baęlı kimyasal türlerin Lewis formüllerini yazar.
14. Tek, çift ve üçlü bağların oluşumunu hibrit ve atom orbitalleri temelinde açıklar.
15. Moleküllerin geometrilerini merkez atomu orbitallerinin hibritleşmesi esasına göre belirler.
16. Hidrokarbon türlerini ayırt eder.
17. Basit alkanların adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.
18. Basit alkenlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.
19. Basit alkinlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.
20. Basit aromatik bileşiklerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.
21. Organik bileşikleri fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırır.
22. Alkolleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.
23. Eterleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.
24. Karbonil bileşiklerini sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.
25. Karboksilik asitleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.
26. Esterlerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.
27. Fosil yakıtların çevreye zararlı etkilerini azaltmak için çözüm önerilerinde bulunur.
28. Alternatif enerji kaynaklarını tanıır.
29. Nükleer enerji kullanımını bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomi açısından değerlendirir.
30. Sürdürülebilir hayat ve kalkınmanın toplum ve çevre için önemini kimya bilimi ile ilişkilendirerek açıklar.
31. Nanoteknoloji alanındaki gelişmeleri bilim, toplum, teknoloji, çevre ve ekonomiye etkileri açısından değerlendirir.

PROGRAMIN UYGULANMASI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

1. Bu program ortaöğretim mezunu bireylerin Kimya dersine ilişkin öğrenme eksikliklerini gidermek, Kimya bilimine karşı olumlu tutum geliştirmelerine katkı sunmak, Kimya ile ilgili ilke ve kavramları günlük yaşamla ilişkilendirmelerini sağlamak, problem çözme becerilerini geliştirme ve serbest zamanlarını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır.
2. Program içeriğindeki konular günlük yaşamla ilişkilendirilerek işlenir ve kursiyerlerin bilginin doğasını kazanmaları sağlanır. Bu amaçla gerektiğinde konular diğer disiplinler ile ilişkilendirilerek işlenir.
3. Kursiyerlerin soru sorabilecekleri, tartışabilecekleri, öğrendiklerini uygulayabilecekleri grup çalışmalarına eğitim süresince yer verilir. Kursiyerlerin, eğiticilerin rehberliğinde konuyla ilgili ilke ve genellemelere sorgulayarak ve araştırarak ulaşmaları sağlanır.
4. Derslerde programın amaçlarına, öğretilecek konunun özelliğine, kursiyerlerin hazırbulunuşluk düzeyi, ilgi, tutum ve öğrenme ihtiyaçlarına uygun öğretim materyalleri kullanılır.
5. Program süresince kursiyerlerin öğrenme düzeylerini belirlemek amacıyla ücretsiz izleme testleri yapılır. Bu testlere ilişkin yapılacak analizler sonucunda öğrenme eksikliği olduğu belirlenen kursiyerlere yönelik gerekli tedbirler alınır.
6. Öğrenme ortamı kursiyerlerin birbirleriyle ve eğitici ile etkileşimini sağlayacak şekilde düzenlenir. Konuların işlenişinde anlatım, soru-cevap, tartışma, beyin fırtınası, örnek olay, buluş yoluyla öğretim, sunuş yoluyla öğretim, araştırma inceleme yoluyla öğrenme, probleme dayalı öğrenme gibi çeşitli öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kullanılır.
7. Öğretme-öğrenme sürecinin planlanmasında kursiyerlerin gelişim ve öğrenme özellikleri ve bireysel öğrenme farklılıkları dikkate alınır. Konuların işlenişinde somuttan soyuta, bilinenden bilinmeyene, yakından uzağa gibi öğrenme ilkeleri göz önünde bulundurulur.

PROGRAMIN SÜRESİ

Programın süresi, Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği'nin "Yıllık çalışma takvimi ve çalışma saatleri" başlığı altındaki özel öğretim kursları için belirtilen hükümlere uygun şekilde belirlenir.

PROGRAM İÇERİĞİNDEKİ ÜNİTE VE KONULAR

9. SINIF

1. ÜNİTE: KİMYA BİLİMİ

1. Simyadan Kimyaya
2. Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları
3. Kimyanın Sembolik Dili
4. Kimya Uygulamalarında İş Sağlığı ve Güvenliği

2. ÜNİTE: ATOM VE PERİYODİK SİSTEM

1. Atom Modelleri
2. Atomun Yapısı
3. Periyodik Sistem

3. ÜNİTE: KİMYASAL TÜRLER ARASI ETKİLEŞİMLER

1. Kimyasal Tür
2. Kimyasal Türler Arası Etkileşimlerin Sınıflandırılması
3. Güçlü Etkileşimler
4. Zayıf Etkileşimler
5. Fiziksel ve Kimyasal Değişimler

4. ÜNİTE: MADDENİN HÂLLERİ

1. Maddenin Fiziksel Hâlleri
2. Katılar
3. Sıvılar
4. Gazlar
5. Plazma

5. ÜNİTE: DOĞA VE KİMYA

1. Su ve Hayat
2. Çevre Kimyası

10. SINIF

1. ÜNİTE: KİMYANIN TEMEL KANUNLARI VE KİMYASAL HESAPLAMALAR

1. Kimyanın Temel Kanunları
2. Mol Kavramı
3. Kimyasal Tepkimeler ve Denklemler
4. Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar

2. ÜNİTE: KARIŞIMLAR

1. Homojen ve Heterojen Karışımlar
2. Ayırma ve Saflaştırma Teknikleri

3. ÜNİTE: ASİTLER, BAZLAR VE TUZLAR

1. Asit ve Bazlar
2. Asitlerin ve Bazların Tepkimeleri
3. Hayatımızda Asitler ve Bazlar
4. Tuzlar

4. ÜNİTE: KİMYA HER YERDE

1. Yaygın Günlük Hayat Kimyasalları
2. Gıdalar

11. SINIF

1. ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ

1. Atomun Kuantum Modeli
2. Periyodik Sistem ve Elektron Dizilimleri
3. Periyodik Özellikler
4. Elementleri Tanıyalım
5. Yükseltgenme Basamakları

2. ÜNİTE: GAZLAR

1. Gazların Özellikleri ve Gaz Yasaları
2. İdeal Gaz Yasası
3. Gazlarda Kinetik Teori
4. Gaz Karışımları
5. Gerçek Gazlar

3. ÜNİTE: SIVI ÇÖZELTİLER VE ÇÖZÜNÜRLÜK

1. Çözücü Çözünen Etkileşimleri
2. Derişim Birimleri
3. Koligatif Özellikler
4. Çözünürlük
5. Çözünürlüğe Etki Eden Faktörler

4. ÜNİTE: KİMYASAL TEPKİMELERDE ENERJİ

1. Tepkimelerde Isı Değişimi
2. Oluşum Entalpisi
3. Bağ Enerjileri
4. Tepkime Isılarının Toplanabilirliği

5. ÜNİTE: KİMYASAL TEPKİMELERDE HIZ

1. Tepkime Hızları
2. Tepkime Hızını Etkileyen Faktörler

6. ÜNİTE: KİMYASAL TEPKİMELERDE DENGE

1. Kimyasal Denge
2. Dengeyi Etkileyen Faktörler
3. Sulu Çözelti Dengeleri

12. SINIF

1. ÜNİTE: KİMYA VE ELEKTRİK

1. İndirgenme-Yükseltgenme Tepkimelerinde Elektrik Akımı
2. Elektrotlar ve Elektrokimyasal Hücreler
3. Elektrot Potansiyelleri
4. Kimyasallarda Elektrik Üretimi
5. Elektroliz
6. Korozyon

2. ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ

1. Anorganik ve Organik Bileşikler
2. Basit Formül ve Molekül Formülü
3. Doğada Karbon
4. Lewis Formülleri
5. Hibritleşme-Molekül Geometrileri

3. ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER

1. Hidrokarbonlar
2. Fonksiyonel Gruplar
3. Alkoller
4. Eterler
5. Karbonil Bileşikleri
6. Karboksilik Asitler
7. Esterler

4. ÜNİTE: ENERJİ KAYNAKLARI VE BİLİMSEL GELİŞMELER

1. Fosil Yakıtlar
2. Alternatif Enerji Kaynakları
3. Sürdürülebilirlik
4. Nanoteknoloji

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR

Programda yer alan kazanımlara ulaşma düzeyinin ölçülmesi amacıyla ücretsiz sınavlar yapılır. Bu sınavlar kurumlar tarafından kursiyerlerin gelişimini takip etmek amacıyla eğitim döneminin başında, ortasında ve sonunda gerçekleştirilir. Sınav sonucunda kursiyerlerin konulara göre başarı analizleri yapılır ve kursiyerlere geri bildirim verilir. Bu sınavlara sadece kurumda kayıtlı kursiyerler katılır. Bu kurslara devam eden kursiyerler için Kurs Bitirme Belgesi düzenlenmez.

PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ GEREÇLERİ

1. Ders notları
2. Konu anlatımlı kitaplar (MEB Onaylı)
3. Yazı tahtası
4. Laboratuvar malzemeleri
5. Slayt
6. Bilgisayar
7. Televizyon
8. Etkileşimli tahta
9. İnternet
10. EBA içerikleri