**ÖZEL ÖĞRETİM KURSU KİMYA BİLİM GRUBU PROGRAMI**

 **1. KURUMUN ADI :**

**2.KURUMUN ADRESİ :**

**3- KURUCU ADI VE SOYADI :**

**4-PROGRAMIN ADI :** KİMYA I

**5-PROGRAMIN DAYANAĞI** : 1. T.C. MEB 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanunu,

 2. MEB Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliği,

 3. Özel Öğretim Kursları Çerçeve Programı

 4. MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 14.8.2015

 Tarih ve 73 Sayılı Kararının hükümlerine dayanak

 alınarak hazırlanmıştır.

**6-PROGRAMIN SEVİYESİ :** Lise ve dengi okul 9.sınıf öğrencilerinin seviyesine uygun

 olarak hazırlanmıştır. (Kimya I Seviyesine göre)

**7-PROGRAMIN AMAÇLARI**

1. İnsanların antik çağlarda maddeye bakış açıları ile modern zamanlarda maddeye bakış açılarını karşılaştırır

2. Kimyanın ve kimyacıların başlıca uğraş alanlarını açıklar.

3. Kimyada kullanılan sembolik dilin tarihsel süreçteki gelişimini ve sağladığı kolaylıkları fark eder.

4. Gündelik hayatta sıkça karşılaşılan elementlerin sembollerini adlarıyla eşleştirir.

5. Element ve bileşik kavramlarının örnekler kullanarak ilişkilendirir.

6. Kimyada kullanılan güvenlik amaçlı temel uyarı işaretlerini tanır.

7. Atomun yekpare/bölünmez olmadığına işaret eden bulguları değerlendirir.

8. Atom altı taneciklerin temel özelliklerini karşılaştırır.

9. Atom spektrumları ile atomun yapısı arasında ilişki kurar.

10. Bilimsel bilgi birikimine paralel olarak atomla ilgili kavram, model ve teorilerin değişimini/ gelişimini irdeler.

11. Elementlerin periyodik sistemdeki yerleşim esaslarını tarihsel süreçteki gelişmeler ekseninde açıklar.

12. Elementleri periyodik sistemdeki yerlerine göre sınıflandırır.

13. Periyodik özelliklerin değişme eğilimlerini irdeler.

14. Kimyasal türleri birbirinden ayırt eder; onları bir arada tutan kuvvetleri sorgular.

15. Kimyasal türler arasındaki etkileşimleri bağlanan türler ve etkileşimin gücü temelinde sınıflandırır.

16. İyonik bağın oluşumunu atomlar arası elektron alış verişi ile ilişkilendirir.

17. Kovalent bağın oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması ile ilişkilendirir.

18. Metal atomlarını bir arada tutan kuvvetleri metalik bağ olarak tanımlar.

19. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimlere örnekler verir.

20. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki kurar.

21. Fiziksel ve kimyasal değişimi kopan ve oluşan bağlar temelinde ayırt eder.

22. Kimyasal değişimlere eşlik eden tepkime denklemlerini kimyanın sembolik dilini kullanarak ifade eder.

23. Maddenin farklı hâllerde olmasının canlı hayat, endüstri ve çevre için önemini fark eder.

24. Gazların basınç, sıcaklık, hacim ve miktar özelliklerini birimleriyle açıklar.

25. Gazların davranışını açıklamada gaz yasalarını ve kinetik teoriyi kullanır.

26. Bir gaz karışımı olan atmosferin, canlılar için taşıdığı hayati önemin farkına vararak atmosferi kirleticilerden koruma bilinci edinir.

27. Sıvıların kılcallık etkisini ve sıvıların damla oluşturma eğilimini yüzey gerilimi kavramı üzerinden açıklar.

28. Farklı sıvıların viskozitelerini sıcaklık ile ilişkilendirir.

29. Sıvıların yüzey gerilimi, viskozite, buhar basıncını moleküller arası etkileşim ile ilişkilendirir.

30. Kapalı kaplarda gerçekleşen buharlaşma-yoğuşma süreçleri üzerinden denge buhar basıncı kavramını açıklar.

31. Doğal olayları açıklamada sıvılar ve özellikleri ile ilgili kavramları kullanır.

32. Hâl değişim grafiklerini yorumlar.

33. Katıların özelliklerini, yapılarını oluşturan türler arasındaki istiflenme şekli ve bağların gücüyle ilişkilendirir.

**8-PROGRAMIN UYGULANMASI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR**

1-Bu kurs 9. sınıf öğrencileri ve becerilerinin artırılması, kursta öğrendikleri bilgilerle kursiyerin hayata hazırlanması, kendisine ve topluma faydalı bir birey haline getirilmesi amaçlanmıştır.

2- Bu Programın uygulanmasında her aşamada yukarıda belirtilen amaçlar göz önünde bulundurulacak, öğretmen, öğretim ve değerlendirmelerini bu amaçlar ışığında yapacaktır.

3- Teorik olarak verilen bilgiler uygulamada pratik sonuçların öğretilmesi ve gösterilmesi ile pekiştirilecektir.

4- Konular öğretilirken peşin hükme ve ezberciliğe değil konular arası ilişkileri ve konunun özelliklerini kendisinin bulmasına, teorik bilgiyle pratik uygulamaların birleştirilmesine yardım edilecektir.

5- Kursiyerlerin kimya dilini doğru geliştirmelerini ve kullanmalarını sağlamak, iletişim becerisi sayesinde soyut kimya dili ve sembolleri arasında köprü kurma uygulaması amaçlanmıştır.

6- Bu programın uygulanması ile kursiyerlerin modelleme becerisi, akıl yürütme becerisi kazanması sağlanacaktır.

**9- PROGRAMIN SÜRESİ:**

a) Haftalık Süre : Haftada 3 Saat

b) Toplam Süre : 36 Hafta x 3 Saat =108 Saat

**10. PROGRAMIN İÇERİĞİNİN TOPLAM KURS SÜRESİNE GÖRE HAFTALIK DAĞILIMI:**

 **1.HAFTA:**

1.ÜNİTE:KİMYA BİLİMİ

9.1.1. İnsanların antik çağlarda maddeye bakış açıları ile modern zamanlarda maddeye bakış açıları

 a) Madde hakkındaki ilk deneyimler

 b) Kimyanın gelişimi işlenirken bilimsel gelişim, sebep-sonuç ilişkisi

**2.HAFTA:**

9.1.2. Kimyanın ve kimyacıların başlıca uğraş alanları.

 a) Başlıca kimya disiplinleri

 b) İlaç, gübre, petrokimya, arıtım, ahşap işleme, boya-tekstil işlemeleri kısaca tanıtılması.

**3.HAFTA:**

9.1.3. Kimyada kullanılan sembolik dilin tarihsel süreçteki gelişimini ve sağladığı kolaylıklar

9.1.4. Gündelik hayatta sıkça karşılaşılan elementlerin sembollerini adları.

**4.HAFTA:**

9.1.5. Element ve bileşik kavramları

9.1.6. Kimyada kullanılan güvenlik amaçlı temel uyarı işaretleri.

**5.HAFTA:**

 a) Kimyasal maddelerin insan sağlığına ve çevreye zararlı etkileri.

 b) Güvenlik işaretlerinden yanıcı, yakıcı, korozif, patlayıcı, tahriş edici, zehirli (toksik), radyoaktif ve çevreye zararlı anlamına gelen işaretler

**6.HAFTA:**

9.2.1. Atomun yekpare/bölünmez olmadığına işaret eden bulgular

 a) Kimyasal değişimlerle ilgili temel kanunlar atomun varlığı

 b) Sürtünme ile elektriklenme ve elektroliz olayı atomun bölünebilirliği

9.2.2. Atom altı taneciklerin temel özellikleri

 a) Elektron, proton ve nötronun yükleri ve kütleleri

 b)Atom numarası, kütle numarası ve izotop kavramları

9.2.3. Atom spektrumları ile atomun yapısı

**7.HAFTA:**

 a) Thomson ve Rutherford atom modelleri

 b) Bohr atom modeli atomların absorpladığı/yaydığı ışınlar

 c) Bohr atom modelinin sınırlılıkları belirtilerek modern atom teorisinin (bulut modelinin)

önemi

**8.HAFTA:**

9.2.4. Bilimsel bilgi birikimine paralel olarak atomla ilgili kavram, model ve teorilerin değişimi

 a) Atom modellerinin gelişimi

9.2.5. Elementlerin periyodik sistemdeki yerleşim esaslarını tarihsel süreçteki gelişmeler

 a) Periyodik sistem üzerine ilk çalışmalar belirtilerek, Mendeleyev’in ilk periyodik sisteminin

oluşum mantığı

**9.HAFTA:**

 b) Modern periyodik sistemde gruplar ve periyotlar

 c) Atomların katman-elektron dizilimleriyle periyodik sistemdeki yerleri

9.2.6. Elementleri periyodik sistemdeki yerlerine göre sınıflandırılması.

 a) Elementler; metaller, ametaller, yarı-metaller ve asal gazlar olarak sınıflandırılması.

**10.HAFTA:**

9.2.7. Periyodik özelliklerin değişme eğilimlerini

 a) Periyodik özelliklerden metallik-ametallik, atom yarıçapı, iyonlaşma enerjisi, elektron

ilgisi ve elektronegatiflik

 b) Periyodik özelliklerin değişim seyri

**11.HAFTA:**

9.3.1. Kimyasal türleri birbirinden ayırt eder; onları bir arada tutan kuvvetler

9.3.2. Kimyasal türler arasındaki etkileşimleri bağlanan türler ve etkileşimin gücü temelinde

Sınıflandırılması.

**12.HAFTA:**

 a) Bağlanan türler arası sınıflandırma atomlar arası, moleküller arası vb. şeklinde yapılır; bu

sınıflandırmanın getirdiği güçlükler

 b) Bağın sağlamlığı esasına göre sınıflandırmada güçlü etkileşimler ve zayıf etkileşimler

**13.HAFTA:**

 c)Güçlü etkileşimlere örnek olarak iyonik, kovalent ve metalik bağ, zayıf etkileşimlere örnek

olarak ise moleküller arası etkileşimler

9.3.3. İyonik bağın oluşumunu atomlar arası elektron alış verişi

 a) İyon ve iyonik bağ oluşumu

 b) Nötral atomların ve iyonlarının Lewis sembolleri

**14.HAFTA:**

 c) İyonik bileşiklerin yapısal birimleri ile molekül kavramı

9.3.4. Kovalent bağın oluşumunu atomlar arası elektron ortaklaşması

 a) Kovalent bağlar sınıflandırılırken polar ve apolar kovalent bağlar

**15.HAFTA:**

 b) Lewis elektron nokta formülleri

9.3.5. Metal atomlarını bir arada tutan kuvvetler

**16.HAFTA:**

 a) Metalik bağ elektron denizi modeli kullanılması.

9.3.6. Kimyasal türler arasındaki zayıf etkileşimler.

 a) Zayıf ve güçlü etkileşimler mol başına bağ enerjisi

**17.HAFTA:**

 b) Dipol-dipol etkileşimleri,

9.3.7. Hidrojen bağları ile maddelerin fiziksel özellikleri arasında ilişki

 a) Hidrojen bağının temeli

**18.HAFTA:**

 b) Uygun bileşik serilerinde kaynama noktası değişimleri hidrojen bağları ve diğer etkileşimler

9.3.8. Fiziksel ve kimyasal değişimi kopan ve oluşan bağlar

**19.HAFTA:**

9.3.9. Kimyasal değişimlere eşlik eden tepkime denklemlerini kimyanın sembolik dili

 a) Bazı temel tepkime denklemleri (basit yanma, yaygın asit-baz, çözünme-çökelme)

**20.HAFTA:**

 b)Tepkime denklemleri kütlenin korunumu yasası

9.4.1. Maddenin farklı hâllerde olmasının canlı hayat, endüstri ve çevre için önemi

 a)Örneğin suyun (katı, sıvı, gaz) doğadaki döngüsü

**21.HAFTA:**

 b) LPG , deodorantlardaki itici gazlar, LNG , soğutucularda kullanılan gazlar üzerinden hâl değişimleri.

**22.HAFTA:**

 c)Havadan azot ve oksijen eldesi

9.4.2. Gazların basınç, sıcaklık, hacim ve miktar özellikleri

**23.HAFTA:**

 a) Gaz basıncı molekül hareketleriyle ilişkilendirilerek basınç birimleri (atm, mmHg, bar) ve

bu birimler arası dönüşümler .

**24.HAFTA:**

 b)Hacim birimi olarak litre (L).

**25.HAFTA:**

 c)Mol kavramı Avogadro sayısı

9.4.3. Gazların davranışını açıklamada gaz yasalarını ve kinetik teori

**26.HAFTA:**

 a)Gaz yasalarının olgusal içerikli genellemeler

**27.HAFTA:**

 b) Basınç-hacim ve sıcaklık-hacim, basınç-sıcaklık ilişkileri

**28.HAFTA:**

 c) Sıcaklık-hacim grafiği kullanılarak mutlak sıcaklık ve Kelvin

 ç) Gazların sıkışma/genleşme süreci günlük hayattaki olaylar

**29.HAFTA:**

9.4.4. Bir gaz karışımı olan atmosferin, canlılar için taşıdığı hayati önem.

9.4.5. Sıvıların kılcallık etkisini ve sıvıların damla oluşturma eğilimini yüzey gerilimi kavramı

 a)Ağaç/bitki gövdelerine suyun taşınması,

**30.HAFTA:**

9.4.6. Farklı sıvıların viskoziteleri

**31.HAFTA:**

 a) Su, gliserin, zeytinyağı, bal, reçel, pekmez gibi farklı sıvıların viskoziteleri

 b) Viskozitenin sıcaklık ile değişimi

**32.HAFTA:**

9.4.7. Sıvıların yüzey gerilimi, viskozite, buhar basıncını moleküller arası etkileşim

9.4.8. Kapalı kaplarda gerçekleşen buharlaşma-yoğuşma süreçleri üzerinden denge buhar basıncı

**33.HAFTA:**

 a) Kaynama olayı

 b)Kaynama ile buharlaşma olayının birbirinden farkı

**34.HAFTA:**

9.4.9. Doğal olayları açıklamada sıvılar ve özellikleri

 a) Atmosferdeki su buharının varlığı

 b)Meteoroloji haberlerinde verilen gerçek ve hissedilen sıcaklık kavramları bağıl nem

9.4.10. Hâl değişim grafikleri

**35.HAFTA:**

 a)Hâl değişim grafikleri üzerinden erime-donma, buharlaşma-yoğuşma ve kaynama süreçleri

 b)Gizli erime ve buharlaşma ısılarıyla ısınma-soğuma süreçlerine ilişkin hesaplamalar

9.4.11. Katıların özelliklerini, yapılarını oluşturan türler arasındaki istiflenme şekli

**36.HAFTA:**

 a)Günlük hayatta sıkça karşılaşılan tuz, iyot, elmas ve çinko gibi katıların taneciklerini bir

arada tutan kuvvetler

 b) Kristal ve amorf maddeler

 c) Elmas ve grafitin fiziksel özellikleri örgü yapıları.

**11-ÖLÇME DEĞERLENDİRMEYLE İLGİLİ ESASLAR:**

Özel öğretim kurslarında, Genel Müdürlükçe onaylanan öğretim programlarında yer alan kazanımların ölçülmesi amacıyla açık uçlu soruların da yer aldığı 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 bu maddenin dördüncü fıkrasında yer alan kurs bitirme belgesi düzenlenmez.

**12-PROGRAMIN UYGULANMASINDA KULLANILACAK ÖĞRETİM ARAÇ VE GEREÇLERİ:**

Öğretmenin Ders Notları

Konu Anlatımlı Kitaplar(MEB ONAYLI)

Yazı Tahtası

Laboratuvar malzemeleri