**ÖZEL ÖĞRETİM KİMYA BİLİM GRUBU PROGRAMI**

 **1. KURUMUN ADI :**

**2.KURUMUN ADRESİ :**

**3- KURUCU ADI VE SOYADI :**

**4-PROGRAMIN ADI :** KİMYA II

**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 10.sınıf öğrencilerinin seviyesine uygun

 olarak hazırlanmıştır. (Kimya II Seviyesine göre)

**7-PROGRAMIN AMAÇLARI :**

1. Asitleri ve bazları gündelik deneyimlerle ve bilinen özellikleri yardımıyla ayırt eder.

2. Maddelerin asitlik ve bazlık özelliklerini moleküler düzeyde açıklar.

3. Asitler ve bazlar arası tepkimeleri keşfeder.

4. Asitlerin ve bazların gündelik hayat açısından önemli tepkimelerini açıklar.

5. Asitlerin ve bazların endüstrideki kullanım alanlarına örnekler verir.

6. Asitlerin ve bazların sağlık, endüstri ve çevre açısından fayda ve zararlarını değerlendirir.

7. Asit ve bazlarla çalışırken sağlık ve güvenlik açısından önemli tedbir ve yöntemleri uygular.

8. Yaygın kullanılan tuzların özellikleri ile kullanım alanlarını ilişkilendirir.

9. Gündelik hayatta karşılaştığı karışımları farklı niteliklerine göre sınıflandırır.

10. Çözünmeyi moleküler düzeyde açıklar.

11. Çözünmüş madde oranını veren ifadeleri yorumlar.

12. Çözeltilerin gündelik hayatla ilgili özelliklerini yorumlar.

13. Endüstri ve sağlık alanlarında kullanılan karışım ayırma tekniklerini keşfeder.

14. Kömürün oluşumunu ve kömür türlerini açıklar.

15. Kömürün bir yakıt olarak üstünlük ve sakıncalarını irdeler.

16. Ham petrolün oluşum sürecini açıklar.

17. Yaygın petrol ürünleri ile petrol rafinasyonu arasında ilişki kurar.

18. Başlıca petrol bileşenlerini tanır.

19. Moleküler yapılarına göre hidrokarbon tiplerini ayırt eder.

20. Bitkisel kaynaklardan yakıt üretimine örnekler verir.

21. Temiz enerji kaynaklarını tanır.

22. Besinlerin enerjiye dönüşümünü sindirim ve solunum süreçleriyle ilişkilendirir.

23. Canlılar için birincil enerji kaynakları olan basit şekerlerin oluşumunu ve vücutta kullanımını açıklar.

24. İnsan vücudunda kullanılmayan enerjinin depolanma yollarını, enerji tüketimi ile ilişkilendirir.

25. Proteinlerin yapısını ve işlevlerini aminoasitlerle ilişkilendirir.

26. Yağların yanma ve hidroliz özelliklerini vücutta kullanımlarıyla ilişkilendirir.

27. Dünyadaki kullanılabilir su kaynaklarının sınırlılığı hakkında farkındalık edinir.

28. Kullanma sularının hangi durumlarda arıtılması gerektiğini açıklar.

29. Su arıtım sürecinin başlıca evrelerini keşfeder.

30. Hazır gıdaları seçerken ve tüketirken bilinçli davranır.

31 . Temizlik maddelerinin doğru kullanımlarını özellik ve işlevleri ile ilişkilendirir.

32. Yaygın polimerlerin kullanım alanlarına örnekler verir.

33. Polimer malzemelerin kullanımı ve geri döngü süreci hakkında farkındalık edinir.

34. Kozmetik malzemelerin başlıca bileşenleri ile işlevleri arasında ilişki kurar.

35. Piyasadaki ilaç formlarına ilişkin terimleri tanır.

36. Kırtasiye malzemelerinin yapıları ve doğru kullanımları hakkında farkındalık kazanır.

37. Gübrelerin bileşimlerini, işlevlerini ve çevresel etkilerini irdeler.

38. Yapı malzemelerinin bileşimleri ile işlevleri arasında ilişki kurar.

38. Hava, toprak ve su kirliliğinin sebeplerini açıklar ve çözümler önerir.

**8.PROGRAMIN UYGULANMASI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR:**

1- Bu kurs programı 10. sınıf öğrencilerin bilgi ve becerilerinin artırılması, kursta öğrendikleri bilgilerle kursiyerin hayata hazırlanması, kendisine ve topluma faydalı bir birey haline getirilmesi amacına yönelik olarak hazırlanmıştır.

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:**

**10.1.ÜNİTE:ASİTLER,BAZLAR,TUZLAR**

10.1.1. Asitleri ve bazları gündelik deneyimlerle ve bilinen özellikleri

 a)Limon suyu, sirke gibi maddelerin ekşilik ve aşındırma özellikleri

 b) Kirecin, sabunun ve diğer deterjanların ciltte oluşturduğu kayganlık hissi

 c) Asitler ve bazların bazı renkli maddelere etkisi.

**2.HAFTA:**

10.1.2. Maddelerin asitlik ve bazlık özellikleri

 a) Asitler su ortamında H+ iyonu oluşturma, bazlar ise OH- iyonu oluşturma özellikleri

 b)Su ile etkileşerek asit/baz oluşturan CO2 ,SO2 ve N2O5 gibi maddeler

10.1.3. Asitler ve bazlar arası tepkimeler

**3.HAFTA:**

 a) Kireç suyu ile sülfürik asidin etkileşiminden kalsiyum sülfat oluşumu

 b) Nötralleşme tepkimeleri, asidin ve bazın mol sayıları

 c) İndikatörlerin asit-baz tepkimelerini izleme açısından önemi

**4.HAFTA:**

10.1.4. Asitlerin ve bazların gündelik hayat açısından önemli tepkimeleri

 a) Asitlerin metallerle etkileşerek hidrojen gazı oluşturması reaksiyonları

 b) Nitrik asit ve hidroflorik asit gibi asitlerin soy metal ve cam/porselen aşındırma özellikleri

 c)Saf hâldeki sülfürik asit, fosforik asit ve asetik asidin nem çekme özelliği.

**5.HAFTA:**

10.1.5. Asitlerin ve bazların endüstrideki kullanım alanları

 a) Zaç yağı, kezzap, tuz ruhu, sirke ruhu, fosforik asit gibi asitlerin özellikleri

 b) Kireç, kostik, amonyak gibi bazların özellikleri

**6.HAFTA:**

10.1.6. Asitlerin ve bazların sağlık, endüstri ve çevre açısından fayda ve zararları

 a) Asitlerin endüstri, temizlik ve tarımda yararlı kullanım alanları

 b)Asit yağmurlarının oluşumu ve çevreye etkileri

 c) Asit/baz ambalajlarındaki güvenlik uyarıları

 ç) Maden suyu ve asitli içeceklerin sindirim sistemi üzerine etkisi

 d) Sindirim sırasında üretilen asidik ve bazik salgılar

 e) Günlük hayatta kullanılan tüketim maddelerinin ambalajlarında yer alan pH değerleri

**7.HAFTA:**

10.1.7. Asit ve bazlarla çalışırken sağlık ve güvenlik açısından önemli tedbir ve yöntemleri

 a) Birbiriyle karıştırılması sakıncalı evsel kimyasallar

 b) Lavabo açıcı kimyasallar

 c)Aşırı temizlik malzemesi kullanmanın sağlık, çevre ve tesisat açısından sakıncaları

**8.HAFTA:**

10.1.8. Yaygın kullanılan tuzların özellikleri ile kullanım alanları

**10.2. ÜNİTE: KARIŞIMLAR**

10.2.1. Gündelik hayatta karşılaştığı karışımları farklı niteliklerine göre sınıflandırma.

 a)Homojen ve heterojen karışımların nasıl ayırt edileceği

 b) Heterojen karışımlar, sınıflandırılması.

 c) Karışımlar boyut temeline göre sınıflandırılması.

 ç) Çözeltinin diğer karışımlardan farkı.

**9.HAFTA:**

10.2.2. Çözünmeyi moleküler düzeyde irdelenmesi

 a) Tanecikler arası etkileşimlerden faydalanılarak çözünme

 b) Yaygın çözeltiler

**10.HAFTA:**

 c) Farklı fiziksel hâldeki maddelerin suda çözünme süreçleri

 ç) Çözünme ile polarlık, H-bağı ve çözücü-çözünen benzerliği

**11.HAFTA:**

10.2.3. Çözünmüş madde oranı

 a) Çözünen madde oranının yüksek ve düşük olduğu çözeltiler.

 b)Yüzde derişim ve ppm-derişim

**12.HAFTA:**

 c) Günlük tüketim maddelerinin etiketlerindeki derişim.

10.2.4. Çözeltilerin gündelik hayatla ilgili özellikleri

 a) Çözeltilerin donma/kaynama noktası ve osmotik basınç

 b) Karayollarında ve taşıtlarda buzlanmaya karşı önlemler

**13.HAFTA:**

10.2.5. Endüstri ve sağlık alanlarında kullanılan karışım ayırma teknikleri

 a)Tanecik boyutu, kaynama noktası ve yoğunluk farkı

**14.HAFTA:**

 b) Su arıtımında kullanılan koagülasyon yöntemi

 c) Sert suların yumuşatılmasında kullanılan iyon değiştiricili sistemler

10.3.1. Kömürün oluşumunu ve kömür türleri

**15.HAFTA:**

 a) Anorganik-organik bileşik ayırımı

10.3.2. Kömürün bir yakıt olarak üstünlük ve sakıncaları

 b) Kömürün asıl bileşeni yanında azotlu ve kükürtlü bileşenler

**16.HAFTA:**

10.3.3. Ham petrolün oluşum süreci

10.3.4. Yaygın petrol ürünleri ile petrol rafinasyonu

**17.HAFTA:**

1. Petrol rafinerilerinde LPG, benzin, gazyağı, mazot, fuel-oil, parafin ve asfaltın üretimi

10.3.5. Başlıca petrol bileşenleri

**18.HAFTA:**

 a) Ham petrolün ana bileşenleri ile organik kısımdaki azotlu, kükürtlü bileşenler.

10.3.6. Moleküler yapılarına göre hidrokarbon tipleri

**19.HAFTA:**

 a) Karbon, oksijen, azot, hidrojen atomunun bağ yapma özellikleri

 b)Alkan, alken ve alkin kavramları

**20.HAFTA:**

 c) Benzen, toluen, anilin ve piridin bileşikleri

 ç) Hidrokarbonların yanma tepkimeleri enerji üretimi

**21.HAFTA:**

10.3.7. Bitkisel kaynaklardan yakıt üretimi

 a) Mısırdan glikoz üretimi

 b) Meyve şekerinin etanol ve sirkeye dönüşümü

**22.HAFTA:**

 c) Etanol

 ç) Fermantasyon ile biyogaz üretim teknolojisi

**23.HAFTA:**

10.3.8. Temiz enerji kaynakları

 a) Güneş, rüzgâr-dalga, jeotermal vb. temiz enerji kaynakları

 b) Enerji kaynakları karşılaştırılarak avantaj ve dezavantajları

**24.HAFTA:**

10.3.9. Besinlerin enerjiye dönüşümünü sindirim ve solunum süreçleri

 a) Sindirim sisteminden kana karışan kimyasal maddelerle besinlerin bileşenleri

 b) Kana karışan şekerlerin dokularda enerjiye dönüşmesi

**25.HAFTA:**

10.3.10. Canlılar için birincil enerji kaynakları olan basit şekerlerin oluşumu

 a) Nişasta ve selülozun hidroliz şartları

 b) Glikoz, fruktoz ve sakkarozun yapıları ve yanma tepkimeleri

**26.HAFTA:**

10.3.11. İnsan vücudunda kullanılmayan enerjinin depolanma yolları

 a) Vücutta kullanılmayan şekerlerin glikojen ve yağ hâlinde depolanması

**27.HAFTA:**

10.3.12. Proteinlerin yapısı

 a) Proteinlerin yapıları ve vücuttaki işlevleri

**28.HAFTA:**

10.3.13. Yağların yanma ve hidroliz özellikleri

 a) Vücudun öncelikle şekerlerden enerji elde ettiği, şekerler

 **29.HAFTA:**

 b) Şekerlerin, yağların ve proteinlerin kalori değerleri.

 c) Yediğimiz gıdaların kalori değerleri

10.4.1. Dünyadaki kullanılabilir su kaynakları

 a) Yeryüzü suları kullanılabilirlik açısından sınıflandırılması.

**30.HAFTA:**

10.4.2. Kullanma suları.

 a) Şehir sularındaki, bulanıklık, koku vb. kirleticilerin kökeni

**31.HAFTA:**

10.4.3. Su arıtım sürecinin başlıca evreleri

 a)Su arıtımındaki dinlendirme, kireç giderme

 b) Kaynak sularının işlenmiş sulardan farkı

 c) Deniz sularından şehir suyu elde etme yöntemi

 **32.HAFTA:**

10.4.4. Hazır gıdaları seçerken ve tüketirken bilinçli davranma.

 a) Hazır gıdaların doğal gıdalardan başlıca farkı.

 b) Gıda etiketlerinde kullanılan katkı maddesi

**33.HAFTA:**

 c)Hazır gıda etiketlerindeki üretim ve son tüketim tarihlerinin önemi

10.4.5. Temizlik maddelerinin doğru kullanımlarını özellik ve işlevleri

 a) Deterjanların temel bileşenleri

 b) Hijyen amacıyla kullanılan temizlik maddeleri

10.4.6. Yaygın polimerlerin kullanım alanları

 a) Polimerleşme olayı

 b) Kauçuk, polietilen (PE)

**34.HAFTA:**

10.4.7. Polimer malzemelerin kullanımı

 a) Polimerlerin farklı alanlarda kullanımlarına ilişkin olumlu ve olumsuz özellikleri

 b) Polimerlerin geri dönüşümleri

10.4.8. Kozmetik malzemelerin başlıca bileşenleri ile işlevleri arasında ilişki

 a) Kozmetiklerde kullanılan boyalar

 b) Saç boyalarının ve jölelerin işlev ve sakıncaları

**35.HAFTA:**

10.4.9. Piyasadaki ilaç formlarına ilişkin terimler

10.4.10. Kırtasiye malzemelerinin yapıları ve doğru kullanımları

10.4.11. Gübrelerin bileşimlerini, işlevlerini ve çevresel etkileri

 a) Makro-mikro besleyiciler

 b) Kimyasal gübrelerin çevre üzerindeki etkileri

**36.HAFTA:**

10.4.12. Yapı malzemelerinin bileşimleri ile işlevleri

 a) Kireç, sönmüş kireç ve harcın bileşimleri ve işlevleri

 b) Porselen ve seramik malzemelerin ham maddeleri ve işlevleri.

 c) Boyaların bileşenleri ve kullanım alanları

10.4.13. Hava, toprak ve su kirliliğinin sebepleri

 a)Hava kirleticiler olarak azot oksitler ve kükürt oksitler

 b) Sera etkisi ve atmosferde ozon azalımı

 c)Su kirleticiler olarak organik sıvılar

 ç) Toprak kirleticiler olarak plastikler, piller ve endüstriyel atıklar

**11.ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME İLE 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