

**T.C.  
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI  
Çıracılık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü**

**KİMYA TEKNOLOJİSİ**  
**PETROKİMYA KONTROL ELEMANI**  
**MODÜLER PROGRAMI**  
**(YETERLİĞE DAYALI)**

**2010  
ANKARA**

## ÖN SÖZ

Günümüzde mesleklerin değişim ile karşı karşıya olması ve daha karmaşık bir yapıda bulunmaya başlaması nedeniyle, mesleki yeterliklerin de geniş tabanlı bilgilere, becerilere ve tavırlara dayalı olmasını ve programların buna göre geliştirilmesini zorunlu hale getirmektedir.

Program çalışmaları kapsamında yapılan sektör tarama ve inceleme çalışmaları sonucunda sektörde faaliyet gösterilen meslekler saptanarak, bu meslekler ikinci, üçüncü ve dördüncü seviye meslek gruplarına ayrılmıştır. Sektörde çalışan kişilerin görüş ve önerilerinden yola çıkılarak her meslek dalına ait anket soruları hazırlanmış, daha sonra anketler yurdun çeşitli bölgelerinde uygulanarak mesleklere özgü yeterlikler belirlenmiştir.

Program geliştirme sürecinin her aşamasında üniversitelerin ve ülkemizin önde gelen sektör temsilcileri ile iş birliği yapılmış kişi ve kurumların program çalışmalarına doğrudan katkıları sağlanmıştır. Sektör ve yükseköğretim kurumlarının beklentileri programa yansıtılarak, mesleklere ait belirlenen Yeterlikler öğretim programları ve modüllerin temel dayanağını ve içeriğini oluşturmuştur.

Meslek elemanlarının sahip olması gereken ulusal ve uluslar arası iş gücünden beklenen yeterlikler için çeşitli araştırmalar yapılmış ve yabancı uzmanlar ile görüşülerek, sonuçları program çalışmalarına aktarılmıştır.

Kimya Teknolojisi alanı öğretim programları, gelişmelere bağlı olarak esnek ve sürekli güncellenmeye uygun bir yapıda tasarlanmıştır. Bireyler kazandıkları güncel mesleki yeterlikler doğrultusunda istihdam edilebileceklerdir.

Kimya Teknolojisi alanı altında yer alan mesleklerde ulusal ve uluslararası düzeyde standartlara uygun, her yaşta ve düzeyde bireye mesleki yeterlikler kazandıracak eğitim ve öğretim olanağı sunulmuştur.

Ülkemizde Kimya Sektörü ana ve yan sanayileri ile birlikte ülke ekonomisine özellikle istihdam düzeyinde önemli katkılar sağlamaktadır.

Öğretim programında ayrılan bireyin kazandığı yeterlikler belgelendirilerek istendiğinde diğer sertifika programlarında değerlendirilir.

## İÇİNDEKİLER

|   |   |
|---|---|
| ÖN SÖZ .....  | 1 |
| PETROKİMYA KONTROL ELEMANI PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR ..... | 3 |
| MESLEK ELEMANI TANIMI.....                                      | 3 |
| GİRİŞ KOŞULLARI .....   | 3 |
| İSTİHDAM ALANLARI .....   | 3 |
| EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI .....                   | 3 |
| EĞİTİMCİLER.....  | 3 |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....                                     | 3 |
| BELGELENDİRME .....   | 4 |
| YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER.....                                    | 4 |
| EĞİTİM SÜRESİ.....  | 4 |
| ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ .....                              | 4 |
| İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR .....                  | 4 |
| ÖĞRENCİ/KURSIYER KAZANIMLARI.....                               | 5 |
| EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ .....                               | 5 |
| MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ .....                                 | 5 |
| MODÜL VE İÇERİKLERİ.....  | 6 |
| YETERLİK VE MODÜL TABLOSU .....                                 | 6 |

## PETROKİMYA KONTROL ELEMANI PROGRAMINA İLİŞKİN AÇIKLAMALAR

**ALAN** : KİMYA TEKNOLOJİSİ  
**MESLEK** : PETROKİMYA KONTROL ELEMANI  
**MESLEK SEVİYESİ** : 3.SEVİYE  
**MESLEK ELEMANI TANIMI**

Laboratuvar temel işlemlerini yapma, fırında yanma, dram, kolon ve eşanjörlerde kazanda kontrol yapma, akış ve pompa kontrolü yapma, ısı transferini yapma, kompresörlerin çalışmasını ve çeviricileri kontrol etme, sıcaklık, basınç ve akış ölçümü yapma, tanklarda seviye ölçümü yapma, yüzeydeki petrol ürünlerini ve bakım sonrası atıkları temizleme, ham madde ve ürünleri taşınmave depolanma, proseste havayı bileşenlerine ayırma, kirli suyu arıtma, proses suyunu üretime hazırlama, proses suyunu üretimde kullanma bilgi ve becerisine sahip nitelikli kişidir.

### GİRİŞ KOŞULLARI

1. Okuma yazma bilmek veya ilkökul mezunu olmak.
2. Mesleğin gerektirdiği işleri ve yeterlikleri yapacak bedensel ve fiziksel özelliklere sahip olmak.

### İSTİHDAM ALANLARI

Mesleğin gerektirdiği yeterlikleri kazanan bireyler, Kimya Teknolojisi alanı altında sertifika programından mezun olan kursiyerler, sertifikalarının kazandırdığı yeterlikler doğrultusunda Lastik ve kauçuk, Çimento, Boya fabrikaları, Kozmetik ve temizlik, Enerji, Metal, Petrol ve Petrokimya sektörü, vb. yerlerde çalışabilirler.

### EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI

1. Mesleki Eğitim Merkezleri, Halk Eğitimi Merkezleri ve sektördeki işletmelerde eğitim verilmektedir.
2. Programın uygulanabilmesi için Kimya Teknolojisi alanı standart donanımları ve mesleklerin gerektirdiği ekipmanlar sağlanmalıdır.

### EĞİTİMCİLER

1. Programın uygulanmasında Kimya Teknolojisi alanında eğitim almış olan alan öğretmenleri görev almalıdır.
2. Programın uygulanmasında gerektiğinde Kimya Teknolojisi alanı alanındaki meslek elemanlarından yararlanılabilir.
3. Usta öğretici; bu programla ilgili modül ve yeterlikleri almış olmalıdır.

### ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

- Bireylerin, çeşitli ölçme araçları kullanılarak;
1. Modüllerin sonunda kazandığı yeterlikler ölçülecektir.
  2. Modüller ile kazandıkları bilgi, beceri ve tavırları ölçülecektir.
  3. Ölçme sonuçları program sonunda değerlendirilecektir.
  4. Eğitim kurumunda, işletmede ve kendi kendilerine yaptıkları tüm öğrenim faaliyetleri değerlendirilecektir.

## **BELGELENDİRME**

Sertifika programlarında; meslek elemanlarının sahip olduğu yeterlikleri kazandırmaya yönelik eğitim ve öğretim verilir. Bu programlarda mesleğin yeterliklerine sahip meslek elemanları yetiştirmek amaçlanmaktadır.

- Sertifika öğretim programı sürecinde bireylerin tamamladığı modüller, aldığı eğitimin tümü ve kazandıkları yeterlikler belgelendirilir.
- Öğretim programının sonunda mesleğin yeterliklerini kazanan bireylerin aldığı belgeler mevzuat doğrultusunda sertifikada değerlendirilir. Bireyler mesleğin düzeyine göre mesleğinde sertifika alabilir.
- Bireyler gelecekte meslek değiştirmek veya mesleğin ilişkili olduğu diğer mesleklere geçmek amacıyla eğitim almak isterse, kazandığı yeterlikler değerlendirilecektir.
- Fark modüllerini tamamlayanlar ikinci bir meslekte kendini yetiştirebilecektir.
- Öğretim programından ayrılan bireyin kazandığı yeterlikler belgelendirilerek istendiğinde diğer sertifika programlarında değerlendirilir.
- Mesleğin seviyesine ve yeterliklerine sahip olanlar sertifika almaya hak kazanır ve ilgili iş yerlerinde çalışabilirler.

## **YATAY VE DİKEY GEÇİŞLER**

Mesleğe yönelik geniş tabanlı yeterlikler kazandırmak hedeflenmiştir.

1. Eğitimin sonunda, mesleğinde sertifika alan birey gerektirdiğinde fark eğitimi olarak diploma programını tamamlayabilir.
2. Mesleki eğitim alan veya bitirmiş olan birey; gerekli modülleri tamamlayarak alandaki diğer dallar/meslekler arasında geçiş yapabilir.

## **EĞİTİM SÜRESİ**

1. Meslek programının toplam eğitim süresi 1320/904 saat olarak planlanmıştır.
2. Eğitim süresinin okul, işletme ve bireysel öğrenme için ayrılmış dağılımı, modüller ile ilgili açıklamalarda belirtildiği gibi uygulanır.

## **ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ**

Modüler öğretime yönelik olarak bireysel öğrenme yöntem ve teknikleri uygulanır.

1. Eğitimciler bireylere rehberlik eder.
2. Bireyler kendi kendine öğrenmeye teşvik edilir.
3. Bireylerin aktif olması sağlanır.
4. Bireyler araştırmaya yönlendirilir.
5. Bireyler kendi kendilerini değerlendirebilir.
6. Bireylere mesleki yeterlik kazandırmaya yönelik yöntem ve teknikler uygulanır.

## **İŞ BİRLİĞİ YAPILACAK KURUM VE KURULUŞLAR**

Bireyler, programın gerektirdiği öğretim faaliyetleri, istihdam olanakları ve planlama konularında, çevredeki üniversiteler, sivil toplum örgütleri ve meslek elemanları ile işbirliği yapılarak yönlendirilir.

## ÖĞRENCİ/KURSIYER KAZANIMLARI

- Programın sonunda mesleğe yönelik olarak öğrenci / kursiyer;
1. Mesleğin ait olduğu alandaki temel bilgi ve becerileri kazanabilecektir.
  2. Alanın gerektirdiği temel yeterliklere sahip olabilecektir.
  3. Mesleğin gerektirdiği işleri yapabilecektir.
  4. Mesleğin gerektirdiği özel mesleki yeterlikleri kazanabilecektir.
  5. Öğrenci/Kursiyer merkezli daha aktif ve kendi hızına göre öğrenme olanağı tanıyan kazanımlara sahip olabilecektir.

## EĞİTİM-ÖĞRETİM FAALİYETLERİ

Sertifika programında yer alan modüllerde öngörülen eğitim öğretim uygulamaları yapılır.

## MESLEKİ GELİŞİM MODÜLLERİ

1. Öğrenci/kursiyerin yaşam boyu kullanabileceği ve mesleki gelişmesine yararlı olabilecek, üretken, bilim ve teknoloji üretimine yatkın, beceri düzeyi yüksek olarak yetiştirilmesi, iyi ilişkiler kurabilmesi, işe uyum sağlayabilmesi gibi genel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı modüllerdir.
2. Bu modüller ile öğrenci/kursiyerlere ulusal ve uluslararası iş gücünden beklenen yeterlikleri kazandırmak amaçlanmaktadır.
3. Mesleki gelişim modül tablosundan, çevrenin istihdam durumu, öğrenci/kursiyerlerin hazır bulunuşluk düzeyi göz önüne alınarak modüller seçilecek ve yeterlik tablosunda yer alan süreye ilave edilecektir.
4. Dördüncü seviye meslek elemanları, bütün Mesleki gelişim modüllerini tamamlamış olacaklardır.
5. Mesleki gelişim modülleri programlardan bağımsız olarak da kullanılabilir.

| KAZANDIRILAN YETERLİKLER |   | DERSİN MODÜLLERİ             | SÜRE  |
|--------------------------|---|------------------------------|-------|
| 1                        | Sosyal hayatta sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek  | Sosyal Hayatta İletişim      | 40/16 |
| 2                        | İş hayatında sağlıklı ve etkili iletişim kurmak ve sürdürmek  | İş Hayatında İletişim        | 40/16 |
| 3                        | Türkçeyi doğru konuşmak   | Diksiyon-1                   | 40/32 |
| 4                        |   | Diksiyon-2                   | 40/32 |
| 5                        | Mesleği ile ilgili gelişmeleri izlemek ve kendini kişisel olarak sürekli geliştirmek                      | Kişisel Gelişim              | 40/16 |
| 6                        | İşletme, finansman, pazarlama, reklam, satış, iş hukuku, kariyer gelişimi ve iş kurma becerileri kazanmak | Girişimcilik                 | 40/24 |
| 7                        | Çevreye karşı duyarlı olmak ve çevreyi korumak  | Çevre Koruma                 | 40/16 |
| 8                        | Meslek etiği gereklerine uymak  | Meslek Etiği                 | 40/16 |
| 9                        | İş yerinde plan, program ve iş organizasyonu yapmak   | İş Organizasyonu             | 40/16 |
| 10                       | İşçi sağlığı mevzuatına uymak ve iş güvenliği önlemlerini almak   | İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı | 40/24 |
| 11                       | Temel düzeyde araştırma yapmak  | Araştırma Teknikleri         | 40/16 |

## MODÜL VE İÇERİKLERİ

- Öğrenme süresi her modül için toplam 40 saattir.
- Kazandırılacak yeterliğe bağlı olarak her modül 40/8, 40/16, 40/24, 40/32, 40/40 olarak yapılabilir.
- Modüllerde önerilen bu süreler öğrenme faaliyetlerindeki teorik ve uygulamalı tüm içeriği kapsar.
- Modül içeriğindeki öğrenme faaliyetinin uygulanması imkânı olmadığında, diğer okullarla ve işletmelerle iş birliği çerçevesinde uygulamalar yapılabilir.
- Kursiyer/Öğrencinin önceden kazandığı yeterlikleri tekrar alma zorunluluğu yoktur.
- Modül ve yeterlikler programdaki uygulama sırasına göre alınacaktır.
- Programda yer alan modül ve yeterliklerin uygulama sırası zümre kararı ile belirlenir.

**NOT:** Petrokimya Kontrol Elemanı programı yeterlikler tablosu ve modülleri aşağıda verilmiştir.

### YETERLİK VE MODÜL TABLOSU

| NO | YETERLİKLER                           | MODÜLLER              | SÜRE  |
|----|---------------------------------------|-----------------------|-------|
| 1  | Kütle ölçümü yapmak                   | Kütle Ölçümü          | 40/24 |
| 2  | Hacim ölçümü yapmak                   | Hacim Ölçümü          | 40/32 |
| 3  | Fiziksel değişimleri incelemek        | Fiziksel Değişimler 1 | 40/32 |
| 4  |                                       | Fiziksel Değişimler 2 | 40/32 |
| 5  |                                       | Fiziksel Değişimler 3 | 40/32 |
| 6  | Kimyasal değişimleri incelemek        | Kimyasal Değişimler 1 | 40/32 |
| 7  |                                       | Kimyasal Değişimler 2 | 40/24 |
| 8  |                                       | Kimyasal Değişimler 3 | 40/32 |
| 9  | Çözelti hazırlamak                    | Çözeltiler 1          | 40/32 |
| 10 |                                       | Çözeltiler 2          | 40/32 |
| 11 |                                       | Çözeltiler 3          | 40/24 |
| 12 | Katıları İncelemek                    | Katılar               | 40/32 |
| 13 | Sıvıları İncelemek                    | Sıvılar               | 40/32 |
| 14 | Gazları İncelemek                     | Gazlar 1              | 40/32 |
| 15 |                                       | Gazlar 2              | 40/32 |
| 16 | Proseste havayı bileşenlerine ayırmak | Hava                  | 40/16 |

|               |   |  |                 |
|---------------|---|--|-----------------|
| 17            | Kirli suyu arıtmak  | Su Arıtma                                      | 40/16           |
| 18            | Proses suyunu üretime hazırlama                               | Proses Suyu Kontrol                            | 40/24           |
| 19            | Proses suyunu üretimde kullanmak                              | Proses Suyu                                    | 40/16           |
| 20            | Fırında yanma kontrolü yapmak                                 | Fırın  | 40/32           |
| 21            | Dram, kolon ve eşanjörlerde kontrol yapmak                    | Dram-Kolon-Esanjör                             | 40/32           |
| 22            | Kazan kontrolü yapmak   | Kazanlar                                       | 40/16           |
| 23            | Akış kontrolü yapmak  | Akışkanlar Mekaniği                            | 40/32           |
| 24            | Pompa kontrolü yapmak   | Pompalar                                       | 40/32           |
| 25            | Isı transferini yapmak  | Isı Transferi                                  | 40/24           |
| 26            | Kompresörlerin çalışmasını kontrol etmek                      | Kompresörler                                   | 40/32           |
| 27            | Çeviricileri kontrol etmek                                    | Çeviriciler                                    | 40/32           |
| 28            | Sıcaklık, basınç ve akış ölçümü yapmak                        | Enstrumantasyon                                | 40/32           |
| 29            | Tanklarda seviye ölçümü yapmak                                | Seviye Kontrolü                                | 40/24           |
| 30            | Yüzeydeki petrol ve petrol ürünlerini temizlemek              | Yüzeydeki Petrol Ürünlerini Temizleme          | 40/24           |
| 31            | Bakım sonrası atıkları temizlemek                             | Bakım Atıklarını Temizleme                     | 40/24           |
| 32            | Ham madde ve ürünlerinin, taşınmasını ve depolanmasını yapmak | Petrol ve Petrol Ürünlerini Taşıma ve Depolama | 40/24           |
| 33            | Kimyasal maddelerin depolanmasını yapmak                      | Kimyasal Maddeleri Depolama                    | 40/16           |
| <b>TOPLAM</b> |   |  | <b>1320/904</b> |