



**ULUSAL MESLEK STANDARDI**

**KİMYA LABORATUVARI ANALİSTİ**

**SEVİYE 4**

**REFERANS KODU / 10UMS0090-4**

**RESMİ GAZETE TARİH-SAYI: 24/09/2010 - 27709**

<b>Meslek:</b>	<b>KİMYA LABORATUVARI ANALİSTİ</b>
<b>Seviye:</b>	<b>4<sup>I</sup></b>
<b>Referans Kodu:</b>	<b>10UMS0090-4</b>
<b>Standardı Hazırlayan Kuruluş(lar):</b>	<b>TÜRKİYE KİMYA, PETROL, LASTİK VE PLASTİK SANAYİİ İŞVERENLERİ SENDİKASI (KİPLAS) Yardımcı Kuruluş: TÜRKİYE KİMYA SANAYİCİLERİ DERNEĞİ (TKSD) ÇİMENTO ENDÜSTRİSİ İŞVERENLERİ SENDİKASI (ÇEİS) TÜRKİYE TEKSTİL SANAYİİ İŞVERENLERİ SENDİKASI (TTSİS)</b>
<b>Standardı Doğrulayan Sektör Komitesi:</b>	<b>MYK Kimya, Petrol, Lastik ve Plastik Sektör Komitesi</b>
<b>MYK Yönetim Kurulu Onay Tarih/Sayı:</b>	<b>24.08.2010 Tarih ve 48 Sayılı Karar</b>
<b>Resmi Gazete Tarih/Sayı:</b>	<b>24/09/2010 - 27709</b>
<b>Revizyon No:</b>	<b>00</b>

<sup>1</sup> Mesleğin yeterlilik seviyesi, sekizli (8) seviye matrisinde seviye dört (4) olarak belirlenmiştir.

## TERİMLER, SİMGELER VE KISALTMALAR

**ABSORBAN:** Emici kimyasal maddeyi,

**ANALİZ:** Bir madde içerisindeki bileşenlerin hepsinin veya birkaçının neler olduğunu ve miktarını saptamayı,

**ASİT:** Sulu çözeltilerine hidrojen iyonu veren bileşikler,

**BAZ:** Sulu çözeltilerine hidroksit iyonu veren bileşikler,

**BİLEŞİK:** En az iki farklı cins elementin belirli oranlarda bir araya gelerek oluşturdukları yeni özellikteki maddeyi,

**ÇÖKELTİ (TORTU):** Çöktürme işlemi sonucunda bir sıvının dibine çöken katı maddeyi,

**ÇÖZELTİ:** Bir ya da daha fazla sıvı veya katının çözücü içinde çözünmesi ile oluşan homojen karışımı, eriyiği, solüsyonu,

**ÇÖZGEN (ÇÖZÜCÜ):** Bir maddeyi kendi kimyasal yapısında değişme olmaksızın çözen maddeyi,

**DARA:** Malzemenin net kütlesini tayin etmek amacıyla tartıma alınan paket ya da kabın kütlesini; Kabın kütlesini yok saymak için analitik kimyada kullanılan kütleyi,

**DEİYONİZE SU (DEMİNERALİZE SU):** Kullanma suyunun bir anyon ve katyon değiştiricisinden geçirilmesiyle elde edilen iyonlarından (minerallerinden) arındırılmış suyu,

**DENEY:** Bir varsayımı kanıtlamak için tasarlanarak kontrol edilebilir şartlar altında yapılan ve belirli niteliklerin belirlenmesine, belirli niceliklerin ölçülmesine, karşılaştırılmasına dayanan çalışmayı,

**DENEY KİTİ:** Deney yapmak için kullanılan malzemeyi,

**DERİŞİM:** Konsantrasyonu, belirli bir ağırlık veya hacimdeki çözeltide bulunan çözülmüş madde miktarını,

**DİSTİLASYON (DAMITMA):** Sıvı karışımlardaki bileşenleri, kaynama noktaları arasındaki ayırmadan yararlanarak buharlaştırıp, yeniden yoğunlaştırma yoluyla birbirinden ayırmayı ve arıtmayı,

**DİSTİLE SU (DAMITIK SU):** Deiyonize su veya içme suyundan hareket edilerek, normal şartlarda distilasyon veya vakum, buhar ile distilasyon yapılarak hazırlanan suyu,

**DÖNÜM NOKTASI:** Bir titrasyonda indikatörün renk değiştirdiği anı,

**ELEK ANALİZİ:** Toz veya granül halindeki kimyasal maddenin tane büyüklüklerini belirlemek için gözenekleri giderek küçülen eleklerden titreşim yoluyla geçirilerek ayrıştırılması işlemi,

**ELEMENT:** Aynı cins atomlardan oluşan, fiziksel ya da kimyasal yollarla kendinden daha basit ve farklı maddelere ayırlamayan saf maddeleri,

**ENSTRÜMENTAL ANALİZ:** Cihaz kullanılarak yapılan analiz yöntemini,

**FIRINLAMA:** Fırında yakma, kül haline getirme işlemini,

**GRAVİMETRİK ANALİZ:** Bir maddenin kendisinin veya uygun bileşiğinin bir çözeltiden tamamen çöktürülerek, çökelti veya ısıya dayanıklı başka bir bileşik haline getirilmesinden sonra yapılan, tamamen kurutma, yakma ve tartma işlemlerini içeren nicel analiz yöntemini,

**HEDEF DEĞER:** Ulaşılmak istenen değeri,

**HOMOJEN:** Madde dağılımının ve özelliklerinin her yerde aynı olmasını,

**ISCO:** Uluslararası Standart Meslek Sınıflamasını,

**İNDİKATÖR:** Kimyasal yapısına bağlı olarak farklı pH aralıklarında renk veren kimyasal maddeyi veya bir titrasyonda eşdeğerlik noktası veya ona en yakın noktayı belirlemek amacı ile kullanılan maddeleri,

**İSG:** İş sağlığı ve güvenliğini,

**KALİBRATÖR:** Cihazların referans bir değere ayarlanmasını sağlayan maddeyi,

**KALİBRASYON:** Belirlenmiş koşullar altında, doğruluğu bilinen bir ölçüm standardını veya sistemini kullanarak diğer ölçüm ve test aletinin doğruluğunun ölçülmesi, sapmaların belirlenmesi ve doküman haline getirilmesi için kullanılan ölçümler dizisini,

**KARIŞIM:** Birden fazla bileşiğin herhangi bir oranda karıştırılması ile elde edilen ürünü,

**KAYNAMA:** Bir sıvının buhar basıncının, bulunduğu ortamın basıncına eşit olduğu durumda kabarcık oluşturarak buhar haline geçişini,

**KAYNAMA NOKTASI:** Bir sıvının üzerindeki basıncın, sıvının buhar basıncına eşit olduğu sıcaklık derecesini,

**KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM (KKD):** Çalışanı, yürütülen işten kaynaklanan, sağlık ve güvenliği etkileyen bir veya birden fazla riske karşı koruyan, çalışan tarafından giyilen, takılan veya tutulan tüm alet, araç, gereç ve cihazları,

**KÖR DENEME:** Kimyasal analizde ölçüm prosesinin validasyonunu test etmek için, numuneyi veren kişi haricinde kompozisyonu bilinmeyen numuneyi,

**KURUTMA:** Sıvı veya katı maddelerin yapısında bulunan nem, billur suyu, molekül ve miçelleri arasında absorbe ettiği suyu, sadece ısı ile veya vakumla birlikte ısı uygulayarak, ya da katı, sıvı veya gazlarda bulunan nemi bazı yardımcı maddelerle ortamdan ayırmaya yarayan işlemi,

**NEM (RUTUBET):** Havadaki su buharını; maddelerin içindeki hafif ıslaklığı,

**NİTEL ANALİZ:** Bir maddenin içindeki madde miktarının ne kadar olduğuna yönelik değil, maddenin ne olduğunu anlamaya yönelik yapılan analiz yöntemini,

**NİCEL ANALİZ:** Bir maddenin içindekilerin ne olduğunu değil, bu maddenin içinde bulunanların ne kadar olduğunu analiz etmek için kullanılan analiz yöntemini,

**NUMUNE (ÖRNEK):** Herhangi bir maddenin bütün özelliklerini içeren küçük bir kısmını,

**ÖLÇME:** Bir ölçme aracıyla nesnelere ve özellikler arasında nitel ve nicel ayrımlar yapmayı,

**PAÇALLAMA:** Maddeleri birbirine karıştırma işlemini,

**PARLAMA:** Aniden alev almayı, ışını yansıtmayı,

**pH:** Asitlik, bazlık derecesini (0-7 asidik, 7 nötr, 7-14 bazik),

**PREPERAT (MÜSTAHAZAR):** Analiz ve deneylerde kullanılmak üzere önceden kullanıma hazır hale getirilmiş kimyasal bileşikler,

**REAKTİF:** Bir kimyasal reaksiyon olmasını sağlayan maddeyi,

**SABİT TARTIM:** Kimyasal analizi yapılacak maddeyi doğrudan veya güç çözünen bir bileşiği şeklinde tartma esasına dayanan bir nicel analiz yöntemini,

**SANTRİFÜJLEME:** Santrifüj aletleri ile sıvı içindeki partiküllerin (katı parçaların) veya yoğunluğu farklı ve birbiriyle zor karışan sıvıların ayrılma ve sıvıların berraklaştırılma işlemini,

**SEÇ:** Sağlık, emniyet, çevreyi,

**STANDART (REFERANS) MADDE/MALZEME:** Özellikleri önceden belirlenmiş olan, örnek veya temel alınabilen maddeyi/malzemeyi,

**SÜZME:** Çökeltiyi ortamdaki ayırmak, çözeltiyi berraklaştırmak veya temiz bir sıvı ürün elde etmek için, çözeltinin uygun boyutlu gözeneklere sahip, bez, kağıt, plastik, porselen vb. ortamdaki geçirilerek katıyı sıvıdan ayırma işlemini,

**TANIK NUMUNE (ŞAHİT NUMUNE):** Asıl numunedeki saklanmak üzere alınan örneği,

**TEPKİME (REAKSİYON):** Birbirini etkileyen maddeler arasında ortaya çıkan durumu,

**TEST:** Deneyi, sınamayı,

**TEST METODU:** Deney metodunu,

**TİTRASYON:** Bir maddenin, derişimi tam olarak bilinen bir çözelti ile eşdeğerlik noktasına kadar tepkimeye sokulmasını,

**TUZ:** Bir metalin bir asidin hidrojeniyle yer değiştirmesi reaksiyonu ürünü,

**VİSKOZİTE:** Akışkanlarda moleküller arası çekim kuvveti (kohezyon) nedeniyle oluşan iç

sürtünmeyi, akmaya karşı gösterilen direnci,

**VOLUMETRİK ANALİZ:** Aranılan maddenin belirli bir miktarının veya belirli hacimdeki çözeltisinin derişimi tam olarak bilinen başka bir çözelti ile eşdeğerlik noktasına kadar reaksiyona sokulması esasına dayanan analiz metodunu,

**YOĞUNLUK TAYİNİ:** Çeşitli analiz yöntemleri kullanılarak maddenin yoğunluğunun belirlenmesini,

ifade eder.

## İÇİNDEKİLER

<b>1. GİRİŞ</b> .....	8
<b>2. MESLEK TANITIMI</b> .....	9
<b>2.1. Meslek Tanımı</b> .....	9
<b>2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri</b> .....	9
<b>2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler</b> .....	9
<b>2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat</b> .....	10
<b>2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları</b> .....	10
<b>2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler</b> .....	10
<b>3. MESLEK PROFİLİ</b> .....	11
<b>3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri</b> .....	11
<b>3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman</b> .....	26
<b>3.3. Bilgi ve Beceriler</b> .....	28
<b>3.4. Tutum ve Davranışlar</b> .....	29
<b>4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME</b> .....	30

## 1. GİRİŞ

Kimya Laboratuvarı Analisti (Seviye 4) ulusal meslek standardı 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) Kanunu ile anılan Kanun uyarınca çıkartılan “Ulusal Meslek Standartlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik” ve “Mesleki Yeterlilik Kurumu Sektör Komitelerinin Kuruluş, Görev, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” hükümlerine göre MYK’nın görevlendirdiği Türkiye Kimya, Petrol, Lastik ve Plastik Sanayii İşverenleri Sendikası (KİPLAS) tarafından hazırlanmıştır.

Kimya Laboratuvarı Analisti (Seviye 4) ulusal meslek standardı, sektördeki ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri alınarak değerlendirilmiş, MYK Kimya Sektör Komitesi tarafından incelendikten sonra MYK Yönetim Kurulunca onaylanmıştır.



## 2. MESLEK TANITIMI

### 2.1. Meslek Tanımı

Kimya Laboratuvarı Analisti (Seviye 4), kimyasal analiz yapılan laboratuvarlarda, analiz için numune alma, numunenin fiziksel kontrollerini yapma, analiz öncesi hazırlıklar ile nitel, nicel ve enstrümantal analizleri yapma, analiz sonuçlarını hesaplama, yorumlama ve raporlama bilgi ve becerisine sahip kişidir.

Kimya Laboratuvarı Analisti (Seviye 4), laboratuvar işlemlerini gerçekleştirmek için gerekli olan numune alma ve analiz işlemlerini yürütür, kalibrasyon doğrulaması ile araç ve gereçlerin bakım ve kontrollerini yaparak ortaya çıkan kimyasal atıkları depolar.

### 2.2. Mesleğin Uluslararası Sınıflandırma Sistemlerindeki Yeri

**ISCO 08:** 3111 (Kimya ve fizik bilimi teknikerleri)

### 2.3. Sağlık, Güvenlik ve Çevre ile İlgili Düzenlemeler

Ağır ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği  
Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği  
Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik  
Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik  
Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik  
Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği  
Gürültü Yönetmeliği  
Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği  
Hazırlama, Tamamlama ve Temizleme İşleri Yönetmeliği  
İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği  
İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü  
İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik  
Kanserojen ve Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik  
Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği  
Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik  
Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik  
Makina Emniyeti Yönetmeliği  
Parlayıcı Patlayıcı Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışılan İşyerlerinde ve İşlerde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük  
Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Çalışanların Korunması Hakkında Yönetmelik  
Su Kirliliği ve Kontrolü Yönetmeliği  
Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği  
Tehlikeli Maddelere ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik

Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi  
Hakkında Yönetmelik

Titreşim Yönetmeliği

Toprak Kirliliği ve Kontrolü Yönetmeliği

TS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi

TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi

TS EN ISO 17025 Deney ve Kalibrasyon Laboratuvarlarının Yeterliliği İçin Genel Şartlar

TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi

Ayrıca; iş sağlığı ve güvenliği ve çevre ile ilgili yürürlükte olan, kanun, tüzük ve yönetmeliklere uyulması ve konu ile ilgili risk değerlendirmesi yapılması esastır.

#### **2.4. Meslek ile İlgili Diğer Mevzuat**

Mesleğe ilişkin diğer mevzuat bulunmamaktadır.

#### **2.5. Çalışma Ortamı ve Koşulları**

Kimya Laboratuvarı Analisti (Seviye 4), birçoğu tehlikeli olan kimyasal maddelerin analizlerini yapmak için iyi aydınlatılmış ve havalandırılmış kapalı ortamlarda, çoğunlukla ayakta durarak ve vardiyalı olarak çalışır. Bazen analizi yapılan kimyasal maddenin özelliğine göre, kimyasal tozlara, kokulara, buhara maruz kalabilmektedir. Bu nedenle kullandığı kimyasal maddelerin risk faktörlerini ortam parametrelerine göre araştırır ve buna göre bilgilerini günceller. Laboratuvar ortamında, gürültü, titreşim, yanma, parlama, patlama vb. durumlarla karşılaşıldığı gibi ayrıca cam malzeme ile çalışıldığında kesilme, aşırı sıcak, aşırı soğuk ve kimyasal maddelerden kaynaklanan cilt yanıkları gibi sağlık sorunlarıyla da karşılaşmaktadır. Bunun yanı sıra, kayma, düşme gibi kaza yaralanmaları, çeşitli göz rahatsızlıkları ile tat ve koku alma bozuklukları gözlenmektedir. Önlenmesi mümkün olmayan kimyasal ve fiziksel risklerden korunma amacıyla kişisel koruyucu donanım kullanır.

#### **2.6. Mesleğe İlişkin Diğer Gereklilikler**

Mesleğe ilişkin diğer gereklilik bulunmamaktadır.

### 3. MESLEK PROFİLİ

#### 3.1. Görevler, İşlemler ve Başarım Ölçütleri

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
A	İş sağlığı ve güvenliği, yangın ve acil durum kurallarını uygulamak	A.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki yasal ve işyerine ait kuralları uygulamak	A.1.1	İş sağlığı ve güvenliği konusundaki normların anlaşılması için, işyerinin düzenlediği eğitimlere veya işyeri dışındaki kurumların eğitimlerine katılır.
				A.1.2	Yapılan işe uygun iş elbiseleri ve kişisel koruyucu donanımları (KKD) kullanır.
				A.1.3	İş sağlığı ve güvenliği koruma ve müdahale araçlarını uygun ve çalışır şekilde bulundurur.
				A.1.4	Yapılan çalışmaya ait uyarı işaret ve levhalarını talimatlar doğrultusunda yerleştirerek ve çalışma sırasında koruyarak iş alanının ve personelinin güvenliğini sağlar.
		A.2	Risk etmenlerini azaltmak	A.2.1	Yaptığı işle ilgili tehlike ve riskleri ulusal mevzuat ve standartlar kapsamında kendi seviyesinde değerlendirerek, risklerin belirlenmesi çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.2.2	Risk faktörlerinin azaltılmasına yönelik yapılan çalışmalara katılır.
				A.2.3	Statik elektrik biriktirme ve kıvılcım atlama ihtimali olan uygulamalarda talimatlar doğrultusunda topraklama yapar, teknik emniyet önlemlerini alır.
		A.3	Tehlike durumunda acil durum prosedürlerini uygulamak	A.3.1	Tehlike durumlarını saptayıp hızlı bir şekilde yok etmek üzere önlem alma çalışmalarına katkıda bulunur.
				A.3.2	Anında giderilemeyecek türden tehlike durumlarını amirlerine ve yetkililere veya gereken durumlarda işletme dışında ilgili kurumlara bildirir.
				A.3.3	Kullanılan ekipmanlara özel acil durum prosedürlerini uygular.
				A.3.4	Acil durumlarda çıkış veya kaçış prosedürlerini uygular.
				A.3.5	Acil çıkış veya kaçış ile ilgili deneyimleri ilgililerle ve iş arkadaşlarıyla paylaşmak üzere yapılan periyodik çalışmalara ve tatbikatlara katılır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
B	Çevre koruma mevzuatına uygun çalışmak	B.1	Çevre koruma standart ve yöntemlerini uygulamak	B.1.1	Yaptığı işle ilgili olarak Çevre Boyut-Etki değerlendirmesini yaparak gerçekleştirilen işlemler ile ilgili çevresel etkilerin doğru bir şekilde saptanması çalışmalarına katılır.
				B.1.2	Çevre koruma gereklerine ve uygulamalarına yönelik periyodik eğitimlere katılır.
				B.1.3	İş süreçlerinin uygulanması sırasında çevre etkilerini gözler ve zararlı sonuçların önlenmesi çalışmalarına katılır.
		B.2	Çevresel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmak	B.2.1	Dönüştürülebilir malzemelerin geri kazanımı için gerekli ayırmayı ve sınıflamayı yapar, sınıflarına ayrılan atıkları plastik, kağıt, metal, cam gibi cinslerine göre ayırır.
				B.2.2	Tehlikeli ve zararlı atıkları verilen talimatlar doğrultusunda diğer malzemelerden ayırıştırır ve talimatlarda belirtilen önlemleri alarak geçici depolamasını yapar.
				B.2.3	Atıkları tartar veya tartılmasını sağlayarak atığın cinsi, kaynağı, tehlike derecesi ve miktarı bilgilerini kaydeder ve görevliye teslim eder.
				B.2.4	Yanıcı ve parlayıcı malzemelerin güvenli bir şekilde saklanmasını sağlar.
				B.2.5	Dökülme ve sızıntılara karşı kullanılacak uygun donanım, malzeme ve ekipmanı hazır bulundurur.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
C	Kalite yönetim sistemi dokümanlarına uygun çalışmak	C.1	İşe ait kalite gerekliliklerini uygulamak	C.1.1	İşlem formlarında yer alan talimatlara ve planlara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.2	Uygulamada izin verilen tolerans ve sapmalara göre kalite gerekliliklerini uygular.
				C.1.3	Makina, alet, donanım ya da sistemin kalite gerekliliklerine uygun çalışır.
		C.2	Kalite sağlamadaki teknik prosedürleri uygulamak	C.2.1	Yapılacak işlemin türüne göre kalite sağlama tekniklerini uygular.
				C.2.2	İşlemler sırasında kalite sağlama ile ilgili teknik prosedürleri uygulayarak, özel kalite şartlarını uygular.
				C.2.3	Çalışmayla ilgili kalite ve diğer formlarını doldurur.
		C.3	Yapılan çalışmaların kalitesini kontrol etmek	C.3.1	Operasyon bazında çalışmaların kalitesini denetleme çalışmalarına katılır.
				C.3.2	Makine, alet, donanım ya da sistem üzerinde yapılan ayarların kullanım kılavuzlarına uygunluğunu denetler.
				C.3.3	Bakımı veya onarımı gerçekleştirilen cihazın ya da sistemin teknik özelliklere uygunluğunu denetler.
		C.4	Proseslerde saptanan hata ve arızaların giderilmesi çalışmalarına katılmak	C.4.1	Çalışma sırasında saptanan hata ve arızaları yetkili kişilere bildirir, ilgili kayıtları tutar.
				C.4.2	Hata ve arızaları oluşturan nedenlerin belirlenmesine ve ortadan kaldırılmasına katkıda bulunur.
				C.4.3	Hata ve arıza gidermeyle ilgili yöntemleri uygular.
				C.4.4	Yetkisi dahilinde olmayan veya gideremediği hata ve arızaları amirlerine bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
D	İş organizasyonu yapmak	D.1	Çalışma alanının özelliklerini belirlemek	D.1.1	Çalışmaların kesintisiz ve uygun şekilde sürdürülmesi için iş alanını inceler.
				D.1.2	İş alanının olumsuz özelliklerinin iyileştirilmesine katkıda bulunur.
				D.1.3	Çalışmanın türü ve kullanılan iş yöntemine göre düzeni sağlar.
				D.1.4	Çalışma alanının genişliğini ve ilgili çalışma noktalarının kapsamını belirler.
				D.1.5	İş sağlığı ve güvenliğini tehlikeye atacak durumları ortadan kaldırır.
				D.1.6	Üretim sahası içerisinde atıl durumda bulunan malzemelerin ortamdan uzaklaştırılmasını sağlar.
		D.2	İş programı yapmak	D.2.1	İşyeri prosedürleri ve talimatlarına göre iş programını yapar.
				D.2.2	Devreden işlerin kontrolünü yapar.
				D.2.3	Yıllık, aylık, haftalık ve günlük çalışma programlarını takip eder.
				D.2.4	İşleri çalışma programına göre yapar.
		D.3	İş bitiminde donanım ve iş alanı temizliğini yapmak	D.3.1	Çalışma alanını düzenler ve temizler.
				D.3.2	Kullanılan makine ve ekipmanları iş bitiminde kaldırır ve temizler.
				D.3.3	İş sağlığı ve güvenliği açısından riskli maddelerin kullanımı sırasında gereken özeni gösterir ve riskli maddeleri belirlenmiş yerlerde uygun bir şekilde depolar.
				D.3.4	Çalışma alanını daha sonra gerçekleştirilecek işlemlere uygun şekilde bırakır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Kalibrasyon doğrulaması yapmak (Devamı var)	E.1	Kalibrasyon doğrulaması yapılacak cihazı belirlemek	E.1.1	Cihazın kalibrasyon tarihinin gelip gelmediğini cihaza ait formlar veya etiketler doğrultusunda tespit eder.
				E.1.2	Kalibrasyon tarihi geldiyse ilgili birime bilgi verir.
				E.1.3	Kalibrasyon doğrulaması ile ilgili dosyaya veya talimata ulaşır, talimatı inceler.
				E.1.4	Eğer talimatta (dokümanda) bir eksiklik veya yanlışlık varsa ilgili birime bildirir.
		E.2	Kalibrasyon doğrulaması için gerekli kalibratör ve/veya standart maddeyi / malzemeyi hazırlamak	E.2.1	Kalibrasyon doğrulaması yapmak için uygun kalibratör ve/veya standart maddeyi/malzemeyi belirler.
				E.2.2	Kalibratör ve/veya standart maddenin/malzemenin kullanıma uygun olup olmadığına karar verir.
				E.2.3	Uygun değilse, uygunsuzluk nedenini belirler, ilgili birime bildirir.
		E.3	Kalibrasyon doğrulaması koşullarını hazırlamak	E.3.1	Laboratuvar ortamını, kalibrasyon doğrulaması için (nem, sıcaklık, basınç, ışık, toz, titreşim vb.) uygun hale getirir.
				E.3.2	Kalibrasyon doğrulama standartlarını kullanıma uygun hale getirir.
				E.3.3	Kalibrasyon doğrulaması için gerekli yardımcı ekipmanları temin eder.
				E.3.4	Kalibrasyon doğrulaması için gerekli yardımcı ekipmanların uygunluğunu kontrol eder.
				E.3.5	Uygun değilse ilgili birime gerekli uyarıyı yaparak yardımcı ekipmanların temin edilmesini sağlar.
		E.4	Kalibrasyon doğrulaması işlemlerini yürütmek	E.4.1	Talimatlardaki şartları tekrar gözden geçirir.
				E.4.2	Kalibrasyon doğrulamasına uygun şartları ve zamanı belirler.
				E.4.3	Talimatta belirtilen kalibrasyon doğrulaması işlemini yapar.
				E.4.4	Verileri ve çıktıları kayıt eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
E	Kalibrasyon doğrulaması yapmak	E.5	Referans değerden sapmaları hesaplamak	E.5.1	Çıkan sonuçlara göre ortalama değer alır.
				E.5.2	Referans değerle bulunan ortalama değeri karşılaştırır.
				E.5.3	Talimatla verilen hesaplama yöntemini kullanarak standart sapma değerini bulur.
				E.5.4	Verileri kayıt eder.
				E.5.5	Sonuçlarda uygunsuzluk varsa geriye dönük hatayı araştırır.
				E.5.6	Talimatlara göre kalibrasyon doğrulaması raporunu hazırlar.
		E.6	Cihazın bakım onarımının yapılmasını sağlamak	E.6.1	Periyodik bakım planını inceler.
				E.6.2	Periyodik bakımlarda ilgili birimle bağlantı kurar, talep yapar.
				E.6.3	Arızanın olduğu durumlara ilgili birime haber verir, arızanın giderilmesini sağlar.
				E.6.4	Arızanın giderilmesinden sonra gerekli ise kalibrasyon doğrulaması işlemlerini tekrarlar.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
F	Analiz numunesi almak	F.1	Numunenin özellikleri hakkında bilgi edinmek	F.1.1	Analiz numunesinin Güvenlik Bilgi Formu'nu temin eder.
				F.1.2	İlgili birimden analiz numunesi hakkında sıcaklık, basınç, bileşim gibi bilgileri alır.
				F.1.3	Analiz numunesinin risklerini belirler.
				F.1.4	Numune alma talimatını inceler ve izleyeceği yolu belirler.
		F.2	Numune kabını hazırlamak	F.2.1	Numunenin katı, sıvı, gaz, tehlikeli madde, toz, granül olma özelliğine göre uygun numune kabını seçer.
				F.2.2	Numune kabının temizliğini ve şartlara uygunluğunu sağlar.
		F.3	Numune alınacak bölümü bilgilendirmek	F.3.1	İlgili birimden numune alma yerinin hazırlanmasını talep eder.
				F.3.2	Numune alma yerini talimatlara göre inceler.
				F.3.3	İSG'ye göre gereken önlemlerin alınmasını sağlar.
		F.4	Numuneyi almak ve etiketlemek	F.4.1	Numuneyi özelliğine göre homojen şekilde alır.
				F.4.2	Numune kabı üzerine gerekli bilgileri (ad, kod, saat, tarih vb.) içeren etiketi yapıştırır.
				F.4.3	Numuneyi iş talimatında belirtilen kurallara uyarak taşır.
		F.5	Laboratuvara gelen numuneyi kaydetmek	F.5.1	Alınan numunenin formunu açarak etiket üzerindeki ad, kod, saat, tarih gibi bilgileri kaydeder.
				F.5.2	Numune kaydını ilgili birimlere bildirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Analize hazırlanmak (devamı var)	G.1	Analiz yöntemini incelemek	G.1.1	Numunenin tanımına göre yapılması gereken deney yöntem talimatlarını alır.
				G.1.2	Yöntemin güncelliğini kontrol eder.
				G.1.3	Yöntem için gerekli araç, gereç ve ekipmanları temin eder.
		G.2	Kimyasal analiz için cihaz, ekipman ve malzemeleri hazırlamak	G.2.1	Cihaz, ekipman ve malzemelerin temizliğini kontrol eder.
				G.2.2	Gerekliyorsa temizliğini yapar, yapılmasını sağlar.
				G.2.3	Cihaz ve ekipmanların çalışır durumda olup olmadığını kontrol eder, çalışır durumda değil ise ilgili birime haber vererek çalışır duruma gelmesini sağlar.
				G.2.4	Cihaz, ekipman ve malzemenin deney için uygun ortamda olup olmadığını kontrol eder, uygun yerde değilse uygun ortama taşır.
		G.3	Kimyasal analiz için kimyasal maddeleri hazırlamak	G.3.1	Kullanılacak kimyasal maddeleri yonteme göre belirler.
				G.3.2	Kimyasal maddelerin son kullanma tarihini ve üretim tarihini kontrol eder.
				G.3.3	Kullanacağı kimyasal maddelerin yeterli miktarda olup olmadığını kontrol eder, yetersiz ise ilgili birimlere bildirir, temin edilmesini sağlar.
				G.3.4	Kimyasal maddeleri “ilk giren, ilk çıkar” prensibine uygun olarak kullanır.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
G	Analize hazırlanmak	G.4	Kimyasal analiz için çözeltileri hazırlamak	G.4.1	Reaktifi hacimce ya da ağırlıkça hassas olarak alır.
				G.4.2	Reaktifi uygun çözücüde çözer.
				G.4.3	Çözelti saklama kabını belirler.
				G.4.4	Hazırladığı çözeltiye hazırlanma tarihi, son kullanma tarihi, faktör, hazırlayan kişi, metot/talimat numarası, saklama koşulları ve malzeme güvenlik bilgilerini içeren tanımlayıcı etiket yapıştırır.
				G.4.5	Çözeltiyi saklama şartlarında muhafaza eder.
		G.5	Numuneyi temsil eden homojen analiz numunesini hazırlamak	G.5.1	Numuneyi homojen hale getirmek için harmanlama ve paçallama yöntemlerinden birini seçer.
				G.5.2	Numunenin kimyasal yapısına göre uygun aparatı sağlar.
				G.5.3	Seçtiği aparatla numuneyi homojen hale getirir.
		G.6	Kimyasal analiz ortamını kontrol etmek	G.6.1	Ortamın sıcaklığının tanımlanmış değerde olup olmadığını kontrol ve kayıt eder.
				G.6.2	Ortamın neminin tanımlanmış değerde olup olmadığını kontrol ve kayıt eder.
				G.6.3	Çeker ocağın kullanılıp kullanılmayacağına karar verir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
H	Numunenin nitel / nicel analizini yapmak (devamı var)	H.1	Numunenin gözle kontrolünü yapmak	H.1.1	Numune için uygun kontrol kabı hazırlar.
				H.1.2	Paralel çalışma için en az iki numuneyi, gözlemleyebileceği ayrı kaplara alır.
				H.1.3	Numunenin olması gereken fiziksel durum özellikleri hakkında bilgi alır.
				H.1.4	Gözlem için uygun ortam hazırlar (ışık, çeker ocak vb.)
				H.1.5	Numunenin fiziksel durumunu gözle tespit eder.
				H.1.6	Gözlem sonucunu yorumlar, kayıt eder, raporlar.
		H.2	Fiziksel analiz yapmak	H.2.1	Deney iş talimatını inceler.
				H.2.2	Talimatta belirlenen miktarda numune hazırlar.
				H.2.3	Talimatlara göre elek analizi yapar.
				H.2.4	Talimatlara göre viskozite tayini yapar.
				H.2.5	Talimatlara göre nem tayini yapar.
				H.2.6	Talimatlara yoğunluk tayini yapar.
				H.2.7	Deney sonucunu talimatlara göre hesaplar.
				H.2.8	Sonucu birim ve hassasiyeti dikkate alarak kayıt eder.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>H</b>	Numunenin nitel / nicel analizini yapmak (devamı var)	<b>H.3</b>	Gravimetrik analiz yapmak	<b>H.3.1</b>	Numuneve ait deney is talimatını inceler.
				<b>H.3.2</b>	Terazi sıfırlamasını yapar.
				<b>H.3.3</b>	Darayı alır, dara sonucunu kaydeder.
				<b>H.3.4</b>	Deneyde kullanılacak kapları deney koşullarına uygun sabit tartıma getirir.
				<b>H.3.5</b>	Belirtilen miktarda numunenin tartımını yapar, numune miktarını kayıt eder.
				<b>H.3.6</b>	Deney talimatına göre kurutma, tartma, çözme, çöktürme (santrifüjleme), süzme, yıkama, kurutma, yakma ve kül etme ile gravimetrik analize devam eder.
				<b>H.3.7</b>	Deney için gerekli bekleme süresini takip eder.
				<b>H.3.8</b>	Süre sonunda numuneyi maşa veya pens gibi bir aparatla tutarak en kısa sürede desikatöre yerleştirir.
				<b>H.3.9</b>	Soğuma süresi sonunda deney kabını ilgili maşa veya pens gibi bir aparatla tutarak teraziye yerleştirir ve sabit tartıma getirir, tartar ve kaydeder.
				<b>H.3.10</b>	Paralel çalışılan numunelerin ortalamasını alır.
				<b>H.3.11</b>	Sonucu birim ve hassasiyeti dikkate alarak kaydeder.
		<b>H.4</b>	Volumetrik analiz yapmak	<b>H.4.1</b>	Numuneye ait deney iş talimatını inceler.
				<b>H.4.2</b>	Numune çözeltisini hazırlamak için numuneden belirtilen miktarda ölçerek (tartarak ya da hacmini ölçerek) alır, işe başlama tarih ve saatini kaydeder.
				<b>H.4.3</b>	Talimatta belirtilen derişime getirmek için numuneyi belirlenen çözgenle seyreltir.
				<b>H.4.4</b>	Numune çözeltisini etiketleyerek tanımlar.
				<b>H.4.5</b>	Numune çözeltisinden, erlene belirlenen miktarda alır.
				<b>H.4.6</b>	Numune çözeltisine belirlenen indikatörü ekler.
				<b>H.4.7</b>	Bürete titrasyon çözeltisini doldurur.
				<b>H.4.8</b>	Büretteki titrasyon çözelti seviyesini kaydeder.
				<b>H.4.9</b>	Numune çözeltisini dönüm noktasına kadar titre eder, 3 paralel ile analizi tekrarlayarak ortalama değeri alır.
				<b>H.4.10</b>	Titrasyon sırasında harcanan miktarı kaydeder.
				<b>H.4.11</b>	Yukarıdaki işlemleri kör deneme için tekrarlar.
				<b>H.4.12</b>	Formülü ve formüldeki birimleri dikkate alarak hesaplama yapar.
<b>H.4.13</b>	Sonucu birim ve hassasiyeti dikkate alarak kayıt eder, iş bitiş tarih ve saatini kaydeder.				

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
<b>H</b>	Numunenin nitel / nicel analizini yapmak	<b>H.5</b>	Enstrümantal analiz yapmak	<b>H.5.1</b>	Numunenin deney iş talimatını inceler.
				<b>H.5.2</b>	Cihaz kullanma talimatını inceler.
				<b>H.5.3</b>	Cihazın çalışma koşullarını iş talimatına göre hazırlar.
				<b>H.5.4</b>	Cihazı kullanarak numune ve kör deneyini yapar.
				<b>H.5.5</b>	Cihazdan üç okuma değeri alır ve ortalama değeri kaydeder.
				<b>H.5.6</b>	Deney sonucunu talimata göre hesaplar.
				<b>H.5.7</b>	Sonucu birim ve hassasiyeti dikkate alarak kayıt eder.
		<b>H.6</b>	Deney doğrulaması yapmak	<b>H.6.1</b>	Deney doğrulama iş talimatını inceler.
				<b>H.6.2</b>	Standart maddesini ilgili iş talimatına göre hazırlar.
				<b>H.6.3</b>	Standart maddeyi numune kabul ederek deney yapar.
				<b>H.6.4</b>	Deney sonucunu referans değerle kıyaslar.
				<b>H.6.5</b>	Kıyaslama ve doğrulama kayıtlarını tutar.
		<b>H.7</b>	Analiz sonrası sonuç işlemlerini yürütmek	<b>H.7.1</b>	Hedef değer ile analiz sonucunu kıyaslar.
				<b>H.7.2</b>	Hedef dışı değer tespit edildiğinde deney doğrulaması yapar.
				<b>H.7.3</b>	Analiz sonucunu kayıt eder ve ilgili birimlere iletir.
		<b>H.8</b>	Bir sonraki deney için hazırlık yapmak	<b>H.8.1</b>	Atıkları kendilerine ayrılan kısımda toplar.
				<b>H.8.2</b>	Kirli malzeme ve ekipmanı ilgili temizlik iş talimatına uygun olarak temizler.
				<b>H.8.3</b>	Deney için gerekli malzemeleri, kimyasal madde ve çözeltileri bir sonraki deneye hazır şekilde ilgili yerlere yerleştirir.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
I	Tanık numune saklama işlemlerini yürütmek	I.1	Numuneyi etiketlemek	I.1.1	Numunenin katı, sıvı, gaz, tehlikeli madde, toz, granül özelliğini belirler.
				I.1.2	Uygun kabı seçerek talimatlara göre numuneyi uygun kaba koyar.
				I.1.3	Numunenin adını, alınma tarihini ve varsa son kullanma tarihini yazar.
				I.1.4	Numunenin saklanma süresini ve koşullarını belirtir.
				I.1.5	Numunenin teknik özelliklerini ve tehlike işaretlemelerini yapar.
		I.2	Numune saklama koşullarını kontrol etmek	I.2.1	Numunenin cinsine ve özelliğine göre sınıflandırma yapar.
				I.2.2	Sınıflandırdığı numuneleri kendi aralarında etkileşmemesine dikkat ederek yerleştirir.
				I.2.3	Saklama koşullarındaki sıcaklık, nem, basınç, toz gibi koşulların numuneyi etkilememesini sağlar.
				I.2.4	Numune saklama alanında gerekli uyarı işaretlemelerini yapar.
				I.2.5	Numune saklama yerini günlük çalışmalara engel olmayacak şekilde düzenler.
		I.5	Saklama süresi dolan numuneleri ortamdaki uzaklaştırmak	I.5.1	Saklama süresi dolmuş numuneyi takip çizelgesinden bulur.
				I.5.2	Süresi dolmuş numuneyi uygun kaptaki ve koşullarda ayırır.
				I.5.3	Süresi dolmuş numuneyi uygun kap ve taşıma koşullarında sevk edilmesini sağlar.
				I.5.4	Saklama süresi dolmuş numuneden SEÇ ekibini haberdar eder.
				I.5.5	Saklama süresi dolmuş numunelerin taşınması sırasında olabilecek dökülme, yırtılma ve/veya patlama gibi durumlar için SEÇ ekibinin tedbir almasını sağlar.

Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
J	Laboratuvar atıklarını ayırmak	J.1	Atıkları sınıflandırmak	J.1.1	Atığın kimyasal özelliklerini belirler.
				J.1.2	Atıklar için uygun atık kaplarını temin eder.
		J.2	Atıkları etiketlemek	J.2.1	Etiketi anlaşılır şekilde doldurulur.
				J.2.2	Etiketi ambalajın görünür bir yerine yapıştırır.
				J.2.3	Etikette kimyasal riskleri belirtir.
				J.2.4	Ambalaja yapıştırılan etiketin sağlamlığını kontrol eder.
		J.3	Atık bilgi formunu doldurmak	J.3.1	Atık ile ilgili formu temin eder.
				J.3.2	Atık ile ilgili formu eksiksiz doldurur ve imzalar.
		J.4	Atıkları kayıt altına almak	J.4.1	Formda doldurulan bilgileri sisteme tanımlar.
				J.4.2	Form bilgileri ile sisteme tanımlanan bilgilerin doğruluğunu kontrol eder.
				J.4.3	Kayıtların kolay ulaşılır yerde olmasını sağlar.
		J.5	Atıkların muhafaza edilmesini sağlamak	J.5.1	Sınıflandırılan atıkları uygun alan ve koşullarda bekletir.
				J.5.2	Aynı sınıftaki atıkları aynı alanda toplar gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.
		J.6	Atıkları teslim etmek	J.6.1	Atığı teslim alacak kişi ile irtibata geçer.
				J.6.2	Atığı teslim ederken son ambalaj ve etiket kontrolü yapar.
				J.6.3	Teslim alındığına dair formu alır.
				J.6.4	Teslim formunu kayıt altına alır.



Görevler		İşlemler		Başarım Ölçütleri	
Kod	Adı	Kod	Adı	Kod	Açıklama
K	Mesleki gelişim faaliyetlerini yürütmek	K.1	Bireysel mesleki gelişim konusunda çalışmalar yapmak	K.1.1	Eğitim ihtiyaçlarını tespit eder ve ilgili birimlere bildirir.
				K.1.2	Mesleki ve kişisel gelişim için gerekli araştırma faaliyetlerini gerçekleştirir.
				K.1.3	Çalışma alanı ile ilgili seminer, kurs ve konferanslara katılır.
		K.2	Çalışanlara mesleki bilgiler vermek	K.2.1	Kimyasal analiz yöntemleri ve yeni teknolojiler ile ilgili gelişmeleri takip eder.
				K.2.2	Bilgi ve deneyimlerini birlikte çalıştığı kişilere aktarır.

### 3.2. Kullanılan Araç, Gereç ve Ekipman

1. Alev fotometresi
2. Azot-protein tayin cihazı
3. Barometre
4. Bilgisayar
5. Büyüteç
6. Cam malzemeler (mezür, büret, pipet, erlen, beher, huni, ayırma hunisi, balon, balon joje, saat camı, baget, deney tüpü, santrifüj tüpü, bullu pipet, piknometre, soğutucu, v.b.)
7. Çeker ocak
8. Deney kiti
9. Desikatör
10. Distilasyon cihazları
11. Dewar kabı
12. Dispenser
13. Ebüliyoskopi aygıtı
14. Elekler
15. Enjektör
16. Etüv
17. Gaz kromatografi cihazı
18. Grindometre
19. Hamlaç
20. Hassas terazi
21. Havan
22. Hesap makinesi
23. Hidrometre / dansimetre
24. Higrometre
25. Hot plate
26. Hortum
27. HPLC cihazı
28. Isıtıcılar
29. Kaba terazi
30. Kalibratör
31. Kalorimetre
32. Karıştırıcılar
33. Kırtasiye malzemeleri
34. Kısaçlar
35. Kişisel koruyucu donanımlar
36. Kolorimetre
37. Kondüktometre
38. Kriyoskopi aygıtı
39. Kronometre
40. Kroze

41. Kumpas
42. Kurutma askısı
43. Kül fırın
44. Mantar delme aparatı
45. Manometre
46. Manyetik karıştırıcılar
47. Maşa
48. Mengeneler
49. Mikroskop
50. Numune alma aparatları
51. Numune kapları
52. Otoklav
53. Otomatik büret ve pipet
54. Otomatik yağ tayin cihazı
55. Parlama noktası tayin cihazı
56. Pens
57. Petri kabı
58. pH kağıdı
59. pH metre
60. Piset
61. Plastik ve mantar tıplar
62. Polarimetre
63. Potansiyometrik titratör
64. Presler
65. Puar
66. Refraktometre
67. Saf su cihazı
68. Santrifüj
69. Spatül
70. Spektrofotometre
71. Spor
72. Su banyosu
73. Su tayin cihazı
74. Süzgeç kağıdı
75. Tartım kabı
76. Termometre
77. Turnusol kağıdı
78. Ultrasonik banyo
79. Vakum pompası
80. Viskozimetre
81. Yağ banyosu
82. Yatay ve dikey çalkalayıcılar

### 3.3 Bilgi ve Beceriler

1. Absorbanlar bilgisi
2. Acil durumlarda çıkış ve kaçış prosedürleri bilgisi
3. Analitik düşünme yeteneği
4. Analitik kimya bilgisi
5. Analiz yöntemleri bilgisi
6. Araç, gereç ve ekipman kullanım bilgi ve becerisi
7. Atıkların kaynakta doğru ayrılması, geri dönüşüm faaliyetleri bilgisi
8. Çalışma ortamındaki tehlike işaretleri bilgisi
9. Çözelti hazırlama bilgi ve becerisi
10. Doğal kaynakların etkin kullanımı (su, elektrik, doğalgaz, hammaddeler vb.) bilgisi
11. Doğal kaynakların etkin kullanımı (su, elektrik, doğalgaz, hammaddeler vb.) bilgisi
12. Ekip içinde çalışma yeteneği
13. Ekipman ve malzeme temizliği bilgisi
14. El aletleri ile güvenli çalışma bilgisi
15. El becerisi
16. Göz, zihin koordinasyon yeteneği
17. Hijyen bilgisi
18. İletişim yeteneği
19. İlk yardım bilgisi
20. İş sağlığı ve güvenliği önlemleri bilgisi
21. İşyeri çalışma prosedürleri bilgisi
22. Kalibrasyon ve doğrulama bilgisi
23. Kalite dokümantasyonu, teknik spesifikasyonlar bilgisi
24. Kalite kontrol prensipleri bilgisi
25. Kalite Yönetim Sistemi Bilgisi
26. Karar verme yeteneği
27. Kayıt tutma bilgisi
28. Kimyasal madde bilgisi
29. Kimyasal maddelerle güvenli çalışma bilgisi
30. Laboratuvar güvenli çalışma bilgisi
31. Laboratuvar atık yönetimi bilgisi
32. Malzeme bilgisi
33. Mesleğe ilişkin yasal düzenlemeler bilgisi
34. Mesleki kimya bilgisi
35. Mesleki matematik bilgisi
36. Mesleki terim bilgisi
37. Muhakeme yeteneği
38. Numune alma bilgi ve becerisi
39. Öğrenme ve öğrendiğini aktarabilme yeteneği
40. Ölçme ve ölçme araçlarını kullanma bilgi ve becerisi
41. Raporlama becerisi
42. Standart ölçüler bilgisi

43. Temel bilgisayar bilgisi
44. Temel elektrik güvenliği bilgisi
45. Yangın, yangın söndürme teknikleri, acil durum ve tahliye bilgisi

### **3.4 Tutum ve Davranışlar**

1. Çalışma zamanını iş emrine uygun şekilde etkili ve verimli kullanabilmek
2. Çalışmalarında planlı ve organize olmak
3. Çevre korumaya karşı duyarlı olmak
4. Çevre, kalite ve İSG kurallarını benimsemek
5. Değişime karşı açık olmak ve değişen koşullara uyum sağlamak
6. Deneyimlerini iş arkadaşlarına aktarmak
7. Ekip içerisinde uyumlu çalışabilmek
8. Görev tanımını, görevi ile ilgili talimatları ve sorumluluklarını bilmek ve yerine getirmek
9. Göreviyle ilgili teknolojik yenilikleri izlemek ve uygulamak
10. İnsan ilişkilerine özen göstermek
11. İşyeri çalışma prensiplerine uymak
12. İşyerinde doğru kişilere, zamanında ve doğru bilgi aktarabilmek
13. İşyerinde kişisel koruyucu donanım kullanımına özen göstermek
14. İşyerine ait araç, gereç ve malzemelerin kullanımına özen göstermek
15. Karşılaşılan sorunlar karşısında soğukkanlı olmak ve sorunlara çözüm üretebilmek
16. Kaynakların verimli kullanılmasına özen göstermek
17. Kimyasal maddelerle çalışma kurallarına uymak
18. Mesleki bilgilerini geliştirmeye önem vermek
19. Problemleri eksiksiz olarak amirlerine aktarmak
20. Risk faktörleri konusunda duyarlı davranmak
21. Süreç kalitesine özen göstermek
22. Tehlike durumlarında ilgilileri bilgilendirmek
23. Yanıcı, parlayıcı ve patlayıcı malzemeler konusunda dikkatli olmak

#### **4. ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME**

Kimya Laboratuvarı Analisti (Seviye 4) meslek standardını esas alan ulusal yeterliliklere göre belgelendirme amacıyla yapılacak ölçme ve değerlendirme, gerekli şartların sağlandığı ölçme ve değerlendirme merkezlerinde yazılı ve/veya sözlü teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilecektir.

Ölçme ve değerlendirme yöntemi ile uygulama esasları bu meslek standardına göre hazırlanacak ulusal yeterliliklerde detaylandırılır. Ölçme ve değerlendirme ile belgelendirmeye ilişkin işlemler Mesleki Yeterlilik, Sınav ve Belgelendirme Yönetmeliği çerçevesinde yürütülür.

**Ek: Meslek Standardı Hazırlama Sürecinde Görev Alanlar**

**1.Meslek Standardı Hazırlayan Kuruluşun Meslek Standardı Ekibi:**

Av. Saadet CEYLAN - Genel Sekreter, KİPLAS

Tolga ÇULHA - Mali ve İdari İşler Sorumlusu, KİPLAS

Seçil UTKU - Kimya ve Arge Uzmanı, KİPLAS

Cem KILINÇ - Çevre Mühendisi, KİPLAS

**2.Teknik Çalışma Grubu Üyeleri:**

**2.1 Meslek Standartları Komisyonu Üyeleri**

Tufan ÇINARSOY - BOSAD

Burak AYMETE - BOSAD

Kaan CAĞIN - BOSAD

Kemal KOÇ - BOSAD

Murat AKYÜZ - İMMİB

Bülent HAKOĞLU - KSO

Hakan ÇOBAN - İSO

Şekib ALDAGIÇ - İSO

Özkan SAV - İSO

Bülent SAVAŞ - İSO

Mehmet UYSAL - İTO

Recep DAYIOĞLU - İTO

Cemil Hakan KILIÇ - İTO

Fahrettin KAZAK - İSPE

Elgün ŞENDAN - İSPE

Selim SEYHAN - İSPE

Nilgün EKE - İSPE

H. Tahsin DURMUŞ - KMO

Nurten AKBULUT - KMO

Sedat ÖZÇELİK - MAPESAD

Barbaros DEMİRCİ - PAGEV

Prof. Dr. Tekin ARDA - PAGEV

Banu ERGAN - PAGEV

Aşkın SÜZÜK - PETROL-İŞ

Ayfer EĞİLMEZ - PETROL-İŞ

Güner YENİGÜN - PUİS

Refika ESER - SEİS

Ali Can CELAYİR - TİSD

Emel ŞAÇAKLI - TKSD

Erkan BAYKUT - TKSD

Mustafa BAĞAN - TKSD

Özalp ERKEY - TKSD

## **2.2 Meslek Standardının Hazırlanmasına Katkıda Bulunanlar**

Aşkın SÜZÜK - PETROL-İŞ

Ayfer EĞİLMEZ - PETROL-İŞ

H. Tahsin DURMUŞ - KMO

Emel ŞAÇAKLI - TKSD

Erkan BAYKUT - TKSD

Mustafa BAĞAN - TKSD

Özalp ERKEY - TKSD

Aziz BEKAR - PULCRA KİMYA A.Ş.

Nihal KORKMAZ - COGNİS KİMYA A.Ş.

Fatih GÜLERYÜZ - HENKEL KİMYA A.Ş.

Selahattin ÇINARCI - POLİSAN BOYA ve KİMYA

Yeliz ÖZDEMİR - DEREN KİMYA

Ahmet ÇALDIRAN - DETEKS KİMYA

Sevim OKUMUŞ - PETKİM A.Ş.

İsmail ERKAL - PETKİM A.Ş.

Tamer COŞAR - PETKİM A.Ş.



### **3.Görüş İstenen Kişi, Kurum ve Kuruluşlar:**

Aerosol Sanayicileri Derneği

Aliğa Anadolu Teknik Lisesi, Anadolu Meslek Lisesi

Ambalaj Sanayicileri Derneği

Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

Betek Boya ve Kimya San. A.Ş.

Boğaziçi Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

Bornova Matbaa Mürekkepleri San. ve Tic. A.Ş.

Boya Sanayicileri Derneği

Boysan Boya San. ve Tic. A.Ş.

Çay Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi

ÇBS Boya Kimya San. ve Tic. A.Ş.

Çukurova Kimya Anadolu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi

Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Digalpa Boya ve Kimya San. ve Tic. A.Ş.

DYO Boya Fabrikaları San. ve Tic. A.Ş.

Ege Plastik Sanayicileri Dayanışma Derneği

Fleksibil Ambalaj Sanayicileri Derneği

Gazi Üniversitesi Atatürk Meslek Yüksekokulu

Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü

Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

Hak-İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Herkim Polimer Kimya San. ve Tic. A.Ş.

İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası

İnönü Anadolu Teknik, Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi

İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamulleri İhracatçılar Birliği

İstanbul Sanayi Odası

İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

İstanbul Ticaret Odası

İstanbul Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Kimya Bölümü

Jotun Boya San. ve Tic. A.Ş.

Jotun Toz Boya San. ve Tic. A.Ş.

Kauçuk Derneği

Kimya Mühendisleri Odası

Kimya Sanayici ve Toptancı İş Adamları Derneği

Kimyagerler Derneği

Kocaeli Sanayi Odası

Kocaeli Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

Kocaeli Üniversitesi Hereke Ömer İsmet Uzunyol Meslek Yüksekokulu

Kozmetik ve Tuvalet Müstahzarları Üreticileri Derneği

Köseköy Anadolu Teknik Lise, Teknik Lise ve Endüstri Meslek Lisesi

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı

Madeni Yağ ve Petrol Ürünleri Sanayicileri Derneği

Marshall Boya ve Vernik San. A.Ş.

Mehmet Rüştü Uzel Kimya Meslek Lisesi ve Kimya Teknik Lisesi

Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

Petrol Sanayi Derneği

Petrol Ürünleri İşverenler Sendikası

Polisan Kimya San. A.Ş.

S. İshakoğlu İshakol Boya San. A.Ş.

Sabun Deterjan Sanayicileri Derneği

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı

T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Kız Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı

T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

Tarım İlaçları Sanayici İthalatçı ve Temsilcileri Derneği

Türk Plastik Sanayicileri Araştırma Geliştirme ve Eğitim Vakfı

Türkiye Akaryakıt Bayileri Petrol ve Gaz Şirketleri İşveren Sendikası

Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu

Türkiye İlaç Sanayi Derneği

Türkiye İş Kurumu

Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu

Türkiye Kimya Derneği

Türkiye Kimya Sanayi ve Buna Bağlı Sanayi Ürünleri İthalatçılar Birliği

Türkiye Kimya Sanayicileri Derneği

Türkiye Likit Petrol Gazcılar Derneği

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği

Türkiye Petrol Kimya Lastik İşçileri Sendikası

Türkiye Polimer Bilim ve Teknoloji Derneği

Türkiye Sağlık Bilimleri Derneği

Türkiye Sağlık Endüstrisi İşverenleri Sendikası

Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

Yükseköğretim Kurulu

#### 4. MYK Sektör Komitesi Üyeleri ve Uzmanlar

Nuh MARAL,	Başkan (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Tolga ÇULHA,	Başkan Vekili (Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)
Ayfer EĞİLMEZ,	Üye (Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)
Cenk Sami KARAMAN,	Üye (Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu Temsilcisi)
Duygu ÇETİNKAYA,	Üye (Hak İşçi Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)
Hasan SEÇGİN,	Üye (Çevre ve Orman Bakanlığı Temsilcisi)
İsmail ÇELİK,	Üye (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Mustafa BAĞAN,	Üye (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Temsilcisi)
Orhan ÇETİNKAYA,	Üye (Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Temsilcisi)
Sema SAYILI,	Üye (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. A. İrfan YÜKLER,	Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
İsmail ÖZDOĞAN,	Üye (Mesleki Yeterlilik Kurumu Temsilcisi)
Firuzan SİLAHŞÖR,	Daire Başkanı (Mesleki Yeterlilik Kurumu)
Sinan GERGİN,	Sektör Komitesi Temsilcisi (Özrürlüler İdaresi Başkanlığı)

#### 5. MYK Yönetim Kurulu

Bayram AKBAŞ,	Başkan (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Oğuz BORAT,	Başkan Vekili (Milli Eğitim Bakanlığı Temsilcisi)
Yrd. Doç. Dr. Ömer AÇIKGÖZ,	Üye (Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Temsilcisi)
Prof. Dr. Yücel ALTUNBAŞAK,	Üye (Meslek Kuruluşları Temsilcisi)
Dr. Osman YILDIZ,	Üye (İşçi Sendikaları Konfederasyonları Temsilcisi)
Celal KOLOĞLU,	Üye (İşveren Sendikaları Konfederasyonu Temsilcisi)