|  |  |
| --- | --- |
| simge, sembol, logo, daire, ticari marka içeren bir resim  Yapay zeka tarafından oluşturulmuş içerik yanlış olabilir. | **TRABZON ÜNİVERSİTESİ TONYA MESLEK YÜKSEKOKULU TIBBİ HİZMETLER VE TEKNİKLERİ BÖLÜMÜ TIBBİ LABORATUVAR TEKNİKLERİ PROGRAMI****KONSANTRASYON BELİRLEME VE SPEKTROFOTOMETREDE ÖLÇÜM BECERİ DEĞERLENDİRME REHBERİ** |
| 1. **Yetersiz**: Basamağın hiç uygulanmaması ya da sırasında, doğru uygulanmaması.
2. **Geliştirilmesi Gerekir:** Basamağın doğru ve sırasında uygulanması, fakat eksikliklerin olması, eğiticinin hatırlatmasına gerek duyulması.
3. **Yeterli**: Basamağın duraklamadan ve yardıma gerek kalmadan doğru olarak ve sırasında uygulanması.
 |
| **Öğrenci Adı-Soyadı: Öğrenci No:****Uygulama Tarihleri:** |
| **İşlem Sırası** | ***İşlem basamakları*** | ***Öneri*** | **Uygulama Düzeyi** |
| **1** | **2** | **3** |
| **1** | Laboratuvar önlüğü ve koruyucu ekipmanlar giyilmelidir. | Güvenli çalışma ortamı sağlar. |  |  |  |
| **2** | Araç ve gereçlerin temizliği kontrol edilmelidir. | Kirli araçlar analiz sonuçlarını etkileyebilir. |  |  |  |
| **3** | Analiz öncesi gerekli kimyasallar ve malzemeler hazırlanmalıdır. | Zaman kaybı önlenir, hata riski azalır. |  |  |  |
| **4** | Stok standart çözelti doğru konsantrasyonda hazırlanmalıdır. | Hassasiyet için tartım ve hacim ölçüm kurallarına uyulmalıdır. |  |  |  |
| **5** | c1.v1 = c2.v2 formülü ile seyreltme hesaplamaları yapılmalıdır. | Hacim ve konsantrasyon birimleri tutarlı olmalıdır. |  |  |  |
| **6** | Balon jojeler uygun hacme kadar saf su ile tamamlanmalıdır. | Çizgiden taşmamalıdır. |  |  |  |
| **7** | Standart çözelti serisi, tahmini numune konsantrasyonunu kapsayacak şekilde oluşturulmalıdır. | Uygun aralıklarla en az 5-7 farklı konsantrasyon seçilmelidir. |  |  |  |
| **8** | Çözeltiler ölçüm öncesinde homojen hale getirilmelidir. | Renk oluşumu için yeterli süre beklenmelidir. |  |  |  |
| **9** | Spektrofotometre ölçümden önce yeterince ısınmalıdır. | Işık kaynağının stabil çalışması sağlanır. |  |  |  |
|  Kontrol paneliDalgaboyu ayarıKüvet yerleştirme yeri |
| **10** | Cihaz doğru dalga boyuna ayarlanmalıdır (ör. 595 nm). | Analiz metoduna göre belirlenmelidir. |  |  |  |
| **11** | Kör çözelti ile cihazın sıfır (0) ve %100 transmittans ayarı yapılmalıdır. | Absorbans ölçümlerinin doğruluğu sağlanır. |  |  |  |
| **12** | Dalga boyuna uygun ve temiz küvet doğru yönde yerleştirilerek kullanılmalıdır. | Küvetin ışık geçiren yüzeyi temiz ve çiziksiz olmalıdır. |  |  |  |
|  ekran görüntüsü, tasarım içeren bir resim  Yapay zeka tarafından oluşturulmuş içerik yanlış olabilir. |
| **13** | Her çözelti için ayrı küvet veya iyice temizlenmiş küvet kullanılmalıdır. | Çapraz kontaminasyon önlenir. |  |  |  |
| **14** | Absorbans değerleri doğru şekilde kaydedilmelidir. | Karışıklıkların önüne geçilir. |  |  |  |
| **15** | Kalibrasyon eğrisi oluşturulurken absorbans değerleri y eksenine, konsantrasyonlar x eksenine işaretlenmelidir. | Grafik doğru şekilde çizilmelidir. |  |  |  |
| **16** | Kalibrasyon eğrisi doğru ölçeklendirilmiş koordinat düzlemine çizilmelidir. | Doğrusal ilişki net biçimde gösterilir. |  |  |  |
| **17** | Numunenin absorbans değeri grafiğe işlenip kesişim noktası konsantrasyon hesaplamasında kullanılmalıdır. | Milimetrik kâğıt veya bilgisayar programı ile yapılabilir. |  |  |  |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Konsantrasyon (mg/mL)** | **Absorbans (595 nm)** |
|  0.00 | 0.000 |
| 0.20 | 0.130 |
| 0.40 | 0.255 |
| 0.60 | 0.385 |
| 0.80 | 0.505 |
| 1.00 | 0.620 |

**Örnek Tablo ve Kalibrasyon Eğrisi** |
| **18** | Cihaz kapatılmadan önce küvet ve diğer araç gereçler temizlenmelidir. | Bir sonraki kullanım için hijyen sağlanır. |  |  |  |
| **19** | Cihaz güvenli şekilde kapatılmalı ve elektrik bağlantısı kesilmelidir. | Enerji tasarrufu ve güvenlik sağlanır. |  |  |  |
| **20** | Tüm işlem adımları laboratuvar kayıt defterine veya forma eksiksiz kaydedilmelidir. | Takip ve izlenebilirlik sağlanır. |  |  |  |
| **Toplam Puan** |  |
| **Uygulamayı Yapan Öğretim Elemanı Adı-Soyadı:** **Uygulamayı Yapan Öğretim Elemanı İmza :** |

**Öğrenci Öz Değerlendirme ve Geri Bildirim Formu**

Bu form, beceri uygulaması sonrasında öğrencinin kendi uygulamasını değerlendirmesi ve eğitmen tarafından yapılan gözlemler doğrultusunda bireysel gelişim sürecine katkı sağlaması amacıyla hazırlanmıştır.

# **1. Öğrenci Öz Değerlendirme:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Değerlendirme Kriteri** | **Evet / Hayır** | **Açıklama (Varsa)** |
| Uygulama adımlarını sırasıyla ve doğru şekilde gerçekleştirdim. |  |  |
| Hasta güvenliğini sağlayacak önlemleri aldım. |  |  |
| Kendi eksiklerimin farkındayım. |  |  |
| Bu uygulamaya yönelik teorik bilgim yeterliydi. |  |  |
| Uygulama sırasında heyecanımı kontrol edebildim. |  |  |

# **2. Eğitmen Geri Bildirimi:**

Eğitmen, öğrencinin uygulama sırasında gözlenen güçlü yönleri ve geliştirilmesi gereken alanları buraya yazmalıdır: