**1.AMAÇ**

Bu doküman optik binoküler mikroskop kullanım ve çalışma şekillerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Optik binoküler mikroskop kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**2. KAPSAM**

Bu doküman optik binoküler mikroskop cihazının kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**3.**  **TANIMLAR**

Bu dokümanda kullanılmamıştır.

**4. SORUMLULUKLAR**

Optik binoküler mikroskop cihazının kullanımından ilgili öğrenci ve öğretim üyeleri sorumludur.

**5. UYGULAMA**

1. Optik mikroskop yazılım programları ile hem dijital görüntü alma hem de görüntü üzerinde analiz yapma imkânı sağlar. Numune hazırlama işlemi uygulanmış  düzgün yüzeyli parçaların yüzeylerinden yansıyan ışık yardımıyla görüntü alır.
2. Hem üstten hem de alttan aydınlatma özelliği vardır.
3. 50, 100, 200, 500 ve 1000 kat büyütmeye çıkabilen objektiflere sahiptir.
4. İncelenecek malzeme sıvı içerikli ise iki lamel arasında, katı ise beyaz fontlu küçük plaka üzerinde olacak şekilde merceklerin odağına konulur.
5. Cihazın fişini topraklı prize takınız.
6. Mikroskobun arkasında yer alan aç – kapa anatarı ile cihazı açınız.
7. Cihaz kullanıma hazırdır.
8. Kondansatörün en üst konumda, diyaframın tamamen açık olup olmadığı kontrol edilir.
9. Uygunsuz olan ayar varsa düzeltilir.
10. Binoküler mikroskopta okülerin aralığını iki göz arası mesafenize göre ayarlayınız.
11. Işık ayarı ve temizliğini kontrol ediniz.
12. Preparatı tablaya yerleştirip maşalarla sabitleyiniz.
13. En küçük büyütmeli objektif ile görüntünün nrtliğini sağlayınız.
14. İmmersiyon içinse çıplak gözle mikroskobun solundan bakarak preparat üzerine 1 damla immersiyon yağı damlatıpbaşlığı döndürerek immersiyon objektfinin yağa dalmasını sağlayınız.
15. Mikrovida ile görüntüyü netleştiriniz.
16. Bir el mikrovidada, diğer el tabla hareket vidasında olacak şekilde alan taraması yapınız.
17. Çalışma bittikten sonra makrovida ile tablayı en aşağı indiriniz. Günlük çalışma bittikten sonra mikroskobun genel temizliğini yapınız. Eğer immersyon ile çalışıldıysa immersiyon bulaşığı kalmamasına özen gösteriniz. (Not: İmmersiyonun objektiften temizlenmesinde 3 kısım etil alkol+ 7 kısım eter solüsyonunu kullanınız. İnatçı kirlerde çok dikkatlice kullanılması kaydıyla ksilolden de yararlanılabilir.)
18. Üzerini örterek bırakınız.
19. Cihaz tozdan korunmalıdır. Belirli aralıklarla tozu alınmalıdır. Merceklere zarar gelmemesi için kapalı kutularında bekletilir. Gözlem yapılan izleme bölümleri üzeri kapatılarak korunur.
20. Cihaz, çarpmaya ve düşmeye karşı korunmalıdır. Sabit bir masa üzerinde gözlemler yapılmalıdır. Gözlemleme işlemi sırasında eldiven kullanılmalıdır.

**6. İLGİLİ DOKÜMANLAR**

Kullanım Kılavuzu

**1.AMAÇ**

Bu doküman optik mikroskop kullanım ve çalışma şekillerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Optik mikroskop kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**2. KAPSAM**

Bu doküman optik mikroskop cihazının kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**3.**  **TANIMLAR**

Bu dokümanda kullanılmamıştır.

**4. SORUMLULUKLAR**

Optik mikroskop cihazının kullanımından ilgili öğrenci ve öğretim üyeleri sorumludur.

**5. UYGULAMA**

1. Optik mikroskop, Nikon DS‐Fi1 marka video kamera, NIS Elements ve LUCIA yazılım programları ile hem dijital görüntü alma hem de görüntü üzerinde analiz yapma imkânı sağlar. Numune hazırlama işlemi uygulanmış  düzgün yüzeyli parçaların yüzeylerinden yansıyan ışık yardımıyla görüntü alır.
2. Hem üstten hem de alttan aydınlatma özelliği vardır.
3. 50, 100, 200, 500 ve 1000 kat büyütmeye çıkabilen objektiflere sahiptir.
4. Nikon DS‐Fi1 marka kamera ile görüntünün bilgisayara aktarılması ve fotoğrafının çekilmesi sağlanır.
5. İncelenecek malzeme sıvı içerikli ise iki lamel arasında, katı ise beyaz fontlu küçük plaka üzerinde olacak şekilde merceklerin odağına konulur.
6. Cihazın fişi takılır. Cihazın “ON/OFF” düğmesi “ON” konumuna getirilir ve açılır.
7. Gözlemle işlemi için gözler izleme bölümlerine yaklaştırılır.
8. Netlik sağlamak için yanlarda bulunan ayar vidaları oynatılır.
9. İnceleme sonrası malzeme uygun şekilde mikroskoptan çıkartılır.
10. Cihazın “ON/OFF” düğmesi “OFF” konumuna getirilir ve cihaz kapatılır.
11. Cihazın fişi çıkartılır.
12. Cihaz tozdan korunmalıdır. Belirli aralıklarla tozu alınmalıdır. Merceklere zarar gelmemesi için kapalı kutularında bekletilir. Gözlem yapılan izleme bölümleri üzeri kapatılarak korunur.
13. Cihaz, çarpmaya ve düşmeye karşı korunmalıdır. Sabit bir masa üzerinde gözlemler yapılmalıdır. Gözlemleme işlemi sırasında eldiven kullanılmalıdır.

**6. İLGİLİ DOKÜMANLAR**

Kullanım Kılavuzu

**1.AMAÇ**

Bu doküman otoklav kullanım ve çalışma şekillerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Otoklav kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**2. KAPSAM**

Bu doküman otoklav kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**3.**  **TANIMLAR**

Bu dokümanda kullanılmamıştır.

**4. SORUMLULUKLAR**

Otoklav kullanımından ilgili öğrenci ve öğretim üyeleri sorumludur.

**5. UYGULAMA**

1. Cihaz farklı materyallerin yüksek sıcaklık ve basınç altında sterilizasyonun yapılması amacıyla tasarlanmıştır.
2. Cihaz 105-126 ºC sıcaklıklarda, 1-250 dk sterilizasyon sağlayabilmektedir. Alarm sıcaklık aralığı 45-60 ºC’dir. Maksimum işlem basıncı 1.9 kgf/cm2G (0.186MPa)’dır.
3. Cihaz açma/kapama düğmesi “on” konumuna getirilir.
4. Kapak açılır.
5. Cihazın kazanı alt tablanın ortasındaki delikten su görünenen kadar su ile doldurulur.
6. Sterilizasyonu yapılacak materyaller cihazın içine yerleştirilir
7. Sterilizasyonu yapılacak materyal atık torbası ya da benzer bir malzeme ise torbayı metal sepet içine koyarak cihaz içine yerleştiriniz.
8. Cihazın kapağı kapatılır (Magnet sesini kontrol ederek kapatınız).
9. Maniveal kolu “lock” konumuna getirilir.
10. “Mode” düğmesine basılır ve uygun mode seçilir.

Mode 1: Agar besiyeri sterilizasyonu için (sterilizasyondan sonra koagulasyonu önler).

Mode 2: Su, besiyeri, çözeltiler ve sıvı ilaçlar gibi yüksek sıcaklık ve basınca dayanıklı sıvılar için

Mode 3: Yüksek sıcaklık ve basınca dayanıklı cam, seramik, metal ya da plastik gibi malzemeler için

1. Ayarlanmış 3 mode dışında işlem değerlerini değiştirmek için
2. SET/ENT düğmesine basılır
3. Değiştirilecek değeri seçmek için “NEXT” düğmesine basılır. Her bir basışta “temp, time, exhaust panel, warming temp” olmak üzere farklı bir seçenek görünür.
4. İstenilen ayar değişikliği yapıldıktan sonra “SET/ENT”düğmesine basılır.
5. Sıvıların sterilizasyonu için cihazı istenilen sterilizasyon süresinden daha uzun bir süreye set edilmesi gereklidir. Örneğin 3 lt lik bir sıvının set sıcalığına gelmesi 30 dk alır. Bu nedenle “ set sterilizasyon time” 30+ 20=50 dk’ya ayarlanmalıdır.

|  |  |
| --- | --- |
| Sıvı hacimleri | Gecikme zamanı |
| 3 litre | 30 dk |
| 2 litre | 25 dk |
| 1 litre | 20 dk |
| 500 cc | 15 dk |

1. Tahliye şişesindeki su seviyesinin “high” ve “low” arasında olduğu ve kapağının kapalı olduğu kontrol edilir.
2. START/STOP düğmesine basılır.
3. İşlem tamamlandıktan ve cihazın kapağı açılabilir sıcaklık ve basınca geldiğinde kapak açılır
4. Cihaz içindeki matelyaller çıkartılır.
5. Cihaz içindeki materyaller halen dokunulabilir sıcaklıkta olamayabileceğinden eldiven kullanılmalıdır.
6. Cihazın açma/kapama düğmesi “Off” konumuna getirilir.
7. Cihazın periyodik bakımı yoktur ve kalibrasyonu gerekmez.
8. Cihaz laboratuar ve oda koşullarında çalışacak tezgah üstü kullanıma uygundur.
9. Cihazın kullanılabilir hacmi 1000 ml’dir.
10. Cihazı patlayabilme yanabilme, oksitleyici ve alev alabilme gibi özellikleri olan zararlı materyaller ve alkali içerikli maddelerin sterilizasyonu için kullanmayınız.
11. Cihazın kapağını açmadan önce basıncın 0 kgf/cm2’ye düştüğünü kontrol ediniz.
12. “Vent” tahliye deliğine metal ya da sıvı yabancı materyal kaçması haline cihaz çalıştırıldığında cihazda problem olabilir, yangın ya da elektrik şoku meydana gelebilir.
13. Cihazın güç kablosunu uzatmayın, bağlamayın ya da kıvırmayın. Üzerine ağır objeler koymayınız
14. Never connect the power cord a power supply other than one of the rated voltage.
15. Topraklanmış priz kullanın.
16. Cihazın kapağını kapatmadan önce contasına herhangi bir yabancı materyalin sıkışmadığını kontrol ediniz.
17. Sterilizasyonu yapılacak materyal atık torbası ya da benzer bir malzeme ise torbayı metal sepet içine koyarak cihaz içine yerleştiriniz.
18. Sterilizasyonu yapılacak şişelerin kapakları hafif aralık olarak cihazın kazanına yerleştirilmelidir.
19. İşlemin tamamlanmasının ardından cihazın kapağını açarken ya da içindekileri boşaltırken ellerinizi ya da yüzünüzü cihazın kazanına yaklaştırmayınız, eldiven kullanınız.
20. İşlem sırasında ve sonrasında cihaza dokunmak yanıklara sebep olabilir
21. Sıvıların sterilizasyonundan sonra soğutma işlemi gerektiğinde sıcaklığın düştüğünü kontrol ediniz.
22. “Tahliye şişesini cihaz basınç altında iken boşaltmayınız.
23. “Tahliye şişesini tamamen soğumadan haraket ettirmeyiniz.
24. Ses, koku ya da duman gibiherhangibir anormal durum farkeetiğinizde cihazın hemen kapatın. Anormal durum devam etmesi durumunda ilgili firmayı arayınız.
25. **Muhafaza:** Laboratuvar ortamında muhafaza edilir.
26. **Depolanması:** Cihaz uzun süre kullanılmayacaksa, fişi prizden çıkarılır.
27. **Korunması:** Cihaz üzerindeki müdahaleler sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir.
28. **Taşınması:** Cihazın taşınması durumunda kapağı kapatınız ve open/close kolunu “lock” konumuna getiriniz.

**6. İLGİLİ DOKÜMANLAR**

Kullanım Kılavuzu

**1.AMAÇ**

Bu doküman pH-metre kullanım ve çalışma şekillerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. İklimlendirme dolabının kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**2. KAPSAM**

Bu doküman pH-metre cihazının kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**3.**  **TANIMLAR**

Bu dokümanda kullanılmamıştır.

**4. SORUMLULUKLAR**

pH-metre cihazının kullanımından ilgili öğrenci ve öğretim üyeleri sorumludur.

**5. UYGULAMA**

1. Deneylerde kullanılan maddelerin, pH değerlerini istenilen seviyeye getirmek amacıyla kullanılır.
2. Cihaz fişe takılır.
3. Ana düğmeden cihaz açılır.
4. PH metrenin ölçüm ucunun kuru kalmaması gerekmektedir. Bu sebeple uygun sıvı içerisinde bekletilen uç kısmı distile su ile yıkanır ve iyici kurulanır.
5. Cal düğmesine basılırak kullanımdan önce cihazın kalibrasyonu yapılır**.** Ölçüm ucu PH 7.01 olan Buffer1 çözeltisine konur ve göstergede Ready yazana kadar beklenir.Çıkartılan uç distile su ile yıkanır ve kurulanır. CFM tuşuna basılır.Daha sonra ölçüm ucu PH 4.01 olan Buffer2 çözeltisine konur ve Ready yazana kadar beklenir. Çıkartılan uç distile su ile yıkanır ve kurulanır. CFM tuşuna basılır.
6. PH metre artık ölçüme hazır durumdadır.PH aralığını ölçmek istediğimiz maddenin içine ölçüm ucu konulur ve pH seviyesi saptanır. Çıkartılan uç distile su ile yıkanır ve kurulanır.
7. Kullanımı biten PH metrenin ucunun kuru kalmaması için uygun olan sıvı içinde bekletilir.
8. Kullanımdan önce cihazın günlük kalibrasyonu yapılır.
9. Cihaz laboratuvar ve oda koşullarında çalışacak şekilde tezgah üstü kullanıma uygundur.
10. Cihazın yerleştirdiği yüzeyde cihazın tamamiyle yüzeye temas ettiği kontrol edilmelidir.
11. Cihazın ölçüm ucunun kuru kalmaması ve kullanılmadığı zamanlarda uygun solüsyon içinde bekletilmesi gerekmektedir.
12. Kullanım sırasında ölçüm ucunun her defasında distile su ile yıkanıp kurulanmasına özen gösterilmelidir.
13. Muhafaza: Laboratuar ortamında muhafaza edilir.
14. Depolanması: Cihaz uzun süre kullanılmayacaksa, fişi prizden çıkarılır, karton kutu ambalajında laboratuarda saklanır.
15. Korunması: Cihaz üzerindeki müdahaleler sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir.

**6. İLGİLİ DOKÜMANLAR**

Kullanım Kılavuzu

**1.AMAÇ**

Bu doküman pH-metre kullanım ve çalışma şekillerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. İklimlendirme dolabının kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**2. KAPSAM**

Bu doküman pH-metre cihazının kullanımı, bakımı, temizliği ve kalite prosedürlerine uygun kullanımı için temel esasları kapsar.

**3.**  **TANIMLAR**

Bu dokümanda kullanılmamıştır.

**4. SORUMLULUKLAR**

pH-metre cihazının kullanımından ilgili öğrenci ve öğretim üyeleri sorumludur.

**5. UYGULAMA**

1. Deneylerde kullanılan maddelerin, pH değerlerini istenilen seviyeye getirmek amacıyla kullanılır.
2. Cihaz fişe takılır.
3. Ana düğmeden cihaz açılır.
4. PH metrenin ölçüm ucunun kuru kalmaması gerekmektedir. Bu sebeple uygun sıvı içerisinde bekletilen uç kısmı distile su ile yıkanır ve iyici kurulanır.
5. Cal düğmesine basılırak kullanımdan önce cihazın kalibrasyonu yapılır**.** Ölçüm ucu PH 7.01 olan Buffer1 çözeltisine konur ve göstergede Ready yazana kadar beklenir.Çıkartılan uç distile su ile yıkanır ve kurulanır. CFM tuşuna basılır.Daha sonra ölçüm ucu PH 4.01 olan Buffer2 çözeltisine konur ve Ready yazana kadar beklenir. Çıkartılan uç distile su ile yıkanır ve kurulanır. CFM tuşuna basılır.
6. PH metre artık ölçüme hazır durumdadır.PH aralığını ölçmek istediğimiz maddenin içine ölçüm ucu konulur ve pH seviyesi saptanır. Çıkartılan uç distile su ile yıkanır ve kurulanır.
7. Kullanımı biten PH metrenin ucunun kuru kalmaması için uygun olan sıvı içinde bekletilir.
8. Kullanımdan önce cihazın günlük kalibrasyonu yapılır.
9. Cihaz laboratuvar ve oda koşullarında çalışacak şekilde tezgah üstü kullanıma uygundur.
10. Cihazın yerleştirdiği yüzeyde cihazın tamamiyle yüzeye temas ettiği kontrol edilmelidir.
11. Cihazın ölçüm ucunun kuru kalmaması ve kullanılmadığı zamanlarda uygun solüsyon içinde bekletilmesi gerekmektedir.
12. Kullanım sırasında ölçüm ucunun her defasında distile su ile yıkanıp kurulanmasına özen gösterilmelidir.
13. Muhafaza: Laboratuar ortamında muhafaza edilir.
14. Depolanması: Cihaz uzun süre kullanılmayacaksa, fişi prizden çıkarılır, karton kutu ambalajında laboratuarda saklanır.
15. Korunması: Cihaz üzerindeki müdahaleler sadece yetkili servis tarafından gerçekleştirilmelidir.

**6. İLGİLİ DOKÜMANLAR**

Kullanım Kılavuzu