

FLORESAN ARAŞTIRMA MİKROSKOBU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Mikroskop Sonsuza Düzeltmeli Optik Sisteme sahip olmalıdır.
2. Mikroskop sistemi smart otomasyon ile donatılmış olacak ve takılan objektifi floresan filtre ile kamera bağlantıları birbiri ile haberleşecek alt yapıyı destekleyecektir.
3. Mikroskop tabla yüksekliği numune boyuna göre ayarlanabilmelidir.
4. Gövde üzerinde fotoğraf çekim butonu yer almalıdır
5. Mikroskop geliştirilebilir özelliklere sahip olmalıdır. Gerektiğinde BF, Polarize, Faz, DIC, Floresan ergonomik başlık sistemi takılabilmelidir.
6. Mikroskop sistemi Reflected, Transmitted ve PlasDIC, çalışmalarına uygun optik yapıda olmalıdır.
7. Sistem 2'li, 3'lü, 5'li ,10'lu, 21' li eğitim ataşmanları ile dijital kamera sistemleri, görüntü analiz sistemleri cihaza uygulanabilir olmalıdır.
8. Mikroskobun Trinoküler yapıda ve ergonomik açıdan en fazla 30 derece eğimli olan başlığı bulunmalıdır. Başlıkta gözler arası mesafe siedentopf şeklinde ayarlanmalıdır.
9. Trinoküler başlıkta ışık seçici prizmaları bulunmalıdır. Bu sayede kamera görüntüleme ataşmanları kullanıldığında görüntünün hem oküler hem de kameraya verilmesi sağlanmalıdır.
10. Mikroskobun en az 6 yuvalı objektif revolveri olmalı ve kod tanıma sistemi ihtiva eden sonsuz dönüşlü, her objektif yuvası stoperli olmalıdır.
11. Kodlu objektif revolveri ile mikroskop bağlantısı olmalı böylelikle çalışılan objektif seçildiğinde otomatik olarak ışık ayarı istenen seviyeye gelebilmelidir.
12. Mikroskopta analizör ataşman takılmasına imkan veren özel yuva bulunmalı veya bu yuva ayrıca verilmelidir.
13. Mikroskobun aşağıda belirtilen "PLAN AKROMAT" objektifleri olmalı ve en az aşağıdaki değerleri taşımalıdır. Objektifler en az F.N. 22 görüş alanı değerine sahip olmalıdır.

N.A. Değeri

PLAN AKROMAT 2,5X	0.06
PLAN AKROMAT 5X	0.10
PLAN AKROMAT 10X	0.25
PLAN AKROMAT 20X (yaylı)	0.40
PLAN AKROMAT 40X (yaylı)	0.65
PLAN AKROMAT 63X (yaylı)	0.80

14. Mikroskobun 1 çift geniş saha 10X değerinde okülerleri olmalıdır. Bu okülerin F.N değeri 22'den düşük olmamalıdır.
15. Mikroskop okülerlerinin her ikisinde de olası göz kusurlarını düzeltmek amacıyla dioptri ayarı bulunmalıdır
16. Mikroskobun sert kaplama yüzeyli, sağ el kontrollü , aynı anda 2 adet numune tutan ileri-geri ve sağa-sola hareket eden milimetrik taksimatlı ve kolu uzatılabilen Mekanik Şaryosu olmalıdır.
17. Kullanıcı konforu için şaryodaki X-Y hareketlerinin sertliğini ayarlayan sistem bulunmalıdır.
18. Mikroskop XY tabla kontrol kolunda, kullanıcının uzun süreli çalışmalarda maksimum konforunu sağlayacak şekilde masa yüzeyine yakınlaştırıp uzaklaştırılmasına imkan veren

teknolojiye sahip olmalıdır

19. Mikroskobun Abbe veya Swing out tipte kondanseri olmalıdır. Swing out top lens kullanılmadan 5X-100X arasındaki tüm objektifler ile çalışma yapılabilmelidir. Bu kondanserin yüksekliği kullanıcı tarafından ayrı ayrı düğmeler ile ayarlanmalıdır.
20. Mikroskop'ta odaklama, gövdenin her iki yanında bulunan kaba ve ince ayar knobları ile yapılmalıdır. İnce odaklama hassasiyeti en fazla 0,4mm per rotasyon olacak, ince ayar üzerinde hassas taksimatlandırma bulunmalıdır
21. Mikroskopta aydınlatma en az 10W gücünde LED ışık kaynağı ile sağlanmalıdır.
22. Mikroskoba istendiğinde 100W halojen aydınlatma takılabilecektir.
23. Sistemdeki LED ışık gücü ileride eklenebilecek maksimum ilave 21'li eğitim başlık sayısını destekleyebilmelidir
24. Mikroskop sahip olduğu optik sistem ve 10W LED Işık gücü sayesinde, ileride eklenebilecek en az 21'li (yirmibir) başlıklı eğitim mikroskobunu destekleyecek altyapıya sahip olacaktır.
25. Mikroskop üzerinde ECO modu olmalı, böylelikle uzun süreli kullanılmama durumunda otomatik olarak kapanmalıdır
26. Mikroskopta aşağıda özellikleri belirtilen floresan ataçman bulunmalıdır
27. En az 6 filtre yuvalı encoded taret olacaktır.
28. Floresan filtre taret kod tanıma sistemli olacaktır.
29. **Ataçmanda mikroskop sistemi ile aynı firmanın üretimi olan Multi LED Floresan ışık kaynağı bulunacaktır.**
30. LED floresan ataçman en az 4 floresan modülü destekleyebilmelidir
31. Ataçman ile hangi floresan kanalda çalışıldığı LED gösterge ile görülebilmelidir
32. Floresan LED modül merkezleme ihtiyacı duyulmamalıdır
33. Her bir floresan kanalda ışık gücü kontrolü olmalıdır
34. LED Floresan kanallar kullanıcı tarafından mikroskop üzerinden değiştirilebilmelidir.
35. LED modüllerin Işık gücü artırılıp azaltılabilmelidir. Her LED bağımsız olarak açılıp kapatılabilmelidir.
36. Gerektiğinde sisteme harici Mercury ışık kaynağı eklenebilmelidir.
37. Sistem aşağıdaki LED modüllerini içermelidir;
38. LED modül 385nm
39. LED modül 470nm
40. LED modül 565nm
41. Sistem aşağıdaki floresan boyalara uygun 3 adet singleband filtre içermelidir.
1 ad. FITC, Alexa488, EGFP
1 ad. TRITC, CY3
1 ad. DAPI, Alexa 350, Hoechst 33258
42. LED modüller içerisinde aşağıdaki Bandpass exitasyon filtreleri olmalıdır.
43. BP385/30nm, BP469/38nm, BP555/30nm.
44. Sistem tekli, ikili, ve üçlü floresan filtrelerin kullanımına uygun olmalıdır
45. Sistem mikroskop ile beraber aynı marka görüntü analiz yazılımı vermelidir
46. Yazılım içerisinde farklı floresan boyalara göre renklendirme seçenekleri bulunmalıdır
47. Yazılım ile multichannel ardışık çekimler yapılabilmelidir
48. Yapılan çekimler gerektiğinde üst üste birleştirilebilmelidir
49. Multichannel modülü ile çekilen resimler ayrıştırılabilmelidir
50. Yazılım ile dört farklı floresan kanal ve transmitted kanalın üstüste birleştirilmesi yapılabilinmelidir

51. Yazılım ile avi formatında video çekimi yapılabilmelidir.
52. Yazılım ile Jpg,Tiff kendi formatlarında resim kaydedilebilmelidir.
53. Yazılım ile kamera üzerinden alınan görüntü üzerinde histogram seçilebilmeli, otomatik, best fit ve min/max seçenekleri ile en ideal görüntü ayarlamaları yapılabilinmelidir.
54. Kullanıcı Gama seçimi yapılabilmelidir.
55. Çekilen görüntüler üzerinde kullanıcı tarafından seçilebilen aşağıdaki görüntü işleme özellikleri bulunmalıdır; Brightnes, Contrast, Gama, Color intensity, sharpnes.
56. Yazılımda görüntüleri karşılaştırma seçeneği bulunmalıdır
57. Yazılım ile görüntü üzerinde Overexposure izleme seçeneği bulunmalıdır
58. Ölçüm programıyla çizgisel ölçüm, dikdörtgen alan ve çevre ölçümü, dairesel alan ve çevre ölçümü, spline alan ve çevre ölçümü, spline çevre alan ölçümü, spline ölçümü, açı ölçümü yapılabilinmelidir.
59. Yazılımda ister tek ister farklı türden objelerin sayımı yapılabilinmeli, farklı türden sayımlar için kullanıcı tarafından renk ve font değişimleri seçilebilinmelidir
60. Yazılım ile alınan görüntü üzerinde işaretleme (marker) yapılabilinilmelidir
61. Alınan görüntü üzerine not yazılabilmeli, işaretleme yapılabilmeli, herhangi bir parçanın çevresi çizilebilmelidir.
62. Yazılımda undo geri alma seçeneği olmalıdır.
63. Yazılımda Time Lapse özelliği bulunmalıdır
64. Time lapse özelliği ile çekim zaman aralığı, toplam çekim süresi belirlenebilmelidir.
65. Time lapse ile ardışık çekilen resimler oynatılabilmelidir.
66. Bilgisayar ortamına alınan görüntüler hızlı bir şekilde arşivlenebilmelidir.
67. Sistem, kullanıcının kendi kayıtlarına ulaşabilmesi için kendi klasör hiyerarşisi altında klasör yapılanmasına ve programın kayıt formatında depolanmasına izin vermelidir.
68. Mikroskop ile birlikte ileri mikroskopi uygulamaları için üretilmiş yüksek çözünürlükte renkli kamera sistemi verilmelidir
69. Sistem ile mikroskop aynı marka olmalıdır.
70. Kamera çözünürlüğü en az 8 milyon piksel olmalıdır.
71. Kamera 4K görüntü özelliğine sahip olmalıdır.
72. Sensör tipi CMOS olmalıdır.
73. Piksel boyu en az 1.85 μm X 1.85 μm olmalıdır.
74. Çip büyüklüğü en az 1/ 2.1" olmalıdır.
75. Pozlama süresi 61 μs (milisaniye) ile 1sn (saniye) arasında olmalıdır.
76. 400nm ile 700nm arasında aktif olarak çalışmalıdır. IR (kızılötesi) filtresi olmalıdır.
77. Yüksek hızlı veri transferi için USB 3.0, bağlantısı olmalıdır
78. Kamera UHD yüksek çözünürlük çıkışı olmalı ve istendiğinde direk monitor veya projeksiyona görüntü aktarılabilinmelidir
79. Kameranın bağlantısı için 0,5x özellikte c-mount adaptör verilmelidir
80. Sistemin çalışması için gerekli PC; İ7 işlemcili, 512 GB HDD, 16GB RAM, harici ekran kartı, lisanslı işletim sistemi ve en az 27" 4K monitör özelliklerini taşımaktadır
81. Mikroskop, ve yazılımı fabrikasyon hatalarına karşı en az 2 yıl garantili olmalıdır. Garanti süresinin bitiminden itibaren en az 10 yıl ücret karşılığı yedek parça ve servis garantisi verilmelidir.
82. Firmalar teklif ettikleri cihazın özellikleri hususunda teknik şartnamede bulunan her madde için uygunluk cevabı verebilmelidir

CRYOSTAT TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1. Cihaz rutin histololoji ve klinik patoloji laboratuvarlarında kullanılacak özellikte olmalıdır.
2. Cihaz mikrotomu kesit aralıkları 1-100 mikron arasında olmalı, aşağıdaki aralıklar ile dijital olarak kesit alınabilmelidir:
 - 1-5 mikron arası : 0,5 er mikron artımlar ile
 - 5-20 mikron arası : 1 er mikron artımlar ile
 - 20-60 mikron arası : 5 er mikron artımlar ile
 - 60-100 mikron arası : 10 ar mikron artımlar ile
3. Cihaz oluşabilecek bakteri, virus ve diğer mikroorganizmaları dezenfekte edebilmeli ve kontaminasyon riskini ortadan kaldıracak için cihazın çalışma kısmında özel bir kaplama maddesi olan nano-silver gümüş kaplamadan imal edilmiş olmalıdır.
4. Cihazın yapısı ozon-free ve non-toxic olmalıdır.
5. Cihazda, sürgülü kapak tam kapandığında ultraviyole lambasını ON yaparak çalıştıran sensörler olmalıdır.
6. Bıçak tutucu özel bir kilitleme sistemine sahip olmalı ve direkt yerleştirme yapmaya olanak vermelidir. Cihazın bıçak tutucusu öne arkaya ve sağa, sola hareket ederek bıçağın bütün boyutlarını cihazın açısı ayarını bozmadan kullanma imkanı vermelidir.
7. Cihaz max. numune tutucu büyüklüğü 50x80 mm. olmalıdır.
8. Cihazın üst kapağı camdan olup, buharlaşmalara karşı ısıtıcı (resistans) sistemine sahip olmalıdır.
9. Cihaz, laboratuvar ortamının nemi ne olursa olsun çalışma ortamı nem stabilitesini sağlamalıdır.
10. Düzlem Spesimen Oriyantasyonu (Otomatik Merkezleme) hızlı ve hassas kesitlerde pürüzsüz kesit alma imkanı vermelidir.
11. Kabin ısısı -35 °C'ye kadar düşebilmelidir.
12. Cihazın hızlı soğutucu alanı numuneleri -40°C kadar şok soğutma yapabilmelidir.
13. Motorize kesit kontrolü sol kol için ergonomik olarak dizayn edilmeli, kesit besleme panelinde hızlı veya yavaş spesimen beslenmesi ve geri dönüşü seçilebilmelidir.
14. Yoğunlaşma ve erime sonunda oluşan sıvılar Cryostat kabininin ön tarafındaki kapalı drenaj sistemine aktarılmalıdır. Bu sayede atığın hava ile teması engellenmelidir.
15. Lateral bıçak çıkarma fonksiyonu ile CE bıçak tutucusunun pozisyonu değişmeden bıçağın tüm boyutlarını kullanıma imkan vermelidir.
16. Cihazın toplam numune ilerletme mesafesi yaklaşık 25 mm. olmalıdır.
17. Cihazın kesme stroke uzunluğu yaklaşık 59 mm. olmalıdır.
18. Cam anti-roll guide bıçak hareketiyle otomatik olarak entegre edilmiş olmalıdır.
19. Cihazla birlikte 4 adet 25 mm'lik ve 4 adet 30mm'lik numune diski verilmelidir.
20. Cihazın obje tutucusu X-Y-Z 8 derece hareketli olarak çalışabilmelidir.
21. Cihaz defrost sistemi otomatik olarak her 24 saatte 1 defa programlanabilmeli. Ayrıca bu işlem manuel olarak da gerçekleştirilmelidir.
22. Cihaz tekerleklere sahip olmalı, istenilen yere sabitlenebilmelidir.

23. Cihaz ile birlikte cihaza uygun aynı marka 10 kutu (50'lik) mikrotom bıçağı ve 5 adet Cryostats Gel verilmelidir.
24. RM2125 RTS modelli mikrotoma uyumlu olabilecek 1 adet standard specimen clamp teslim edilmelidir.
25. Kurulum ve teknik servis hizmeti teklif verilen markanın sertifikalı personelleri tarafından sağlanmalı, Adana'da yerleşik Teknik servis bulunmalı ve bunu ihale dosyasında belgelendirmelidir.
26. Cihaz fabrikasyon ve işçilik hatalarına karşı 2 yıl ücretsiz, 10 yıl ücreti mukabilinde yedek parça servis garantisi altında olacaktır. Bunun için gerekli taahütler ihale dosyasında sunulmalıdır.