

Tekliflerinizi Hazırlarken Dikkat Etmeniz Gerekenler:

- 1-Teklifler **sadece BİLİMAP** üzerinden verilecektir. Firmaların/İsteklilerin BİLİMAP'a ivedilikle kayıt yaptırmaları gerekmektedir.
- 2-Teklif mektubunun formatı idare tarafından belirlenen şekilde olmalıdır. İdare tarafından belirlenen formatta teklif sunmayan firmanın teklifi değerlendirilmeye alınmayacaktır.
- 3-Teklif Mektuplarında **"şartnamenizi okudum aynen kabul ediyorum"** ibaresi bulunacaktır.
- 4-Teklif Mektubunda bildirilen **fiyatlar TL** cinsinden olacaktır.
- 5-Teklif Mektuplarında **teklif geçerlik süresi ve malzeme teslim tarihi** mutlaka belirtilecektir.
- 6-Teknik şartnamede **istenilen belgeler** mutlaka BİLİMAP'a yüklenip, ek isimleri belirtilecektir.
- 7-**Teknik Şartnameye Cevaplar** mutlaka bulunacaktır. Bu cevaplar doküman ile karşılaştırıldığında herhangi bir uyumsuzluk bulunursa, isteklinin teklifi değerlendirme dışı bırakılacaktır. Madde sıra numarasına göre **"evet-hayır"** **"okundu-anlaşıldı"** ifadeleri yerine **her maddeye uygun cevaplar verilecektir.** Cevaplar BİLİMAP'A yetkili kişi/kişiler tarafından tüm sayfaları imzalı ve kaşelenmiş olarak .PDF formatında yüklenecektir.

Yukardaki şartları sağlamayan teklifler DEĞERLENDİRME DIŞI BIRAKILACAKTIR.

MİKROSKOP TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Cihazın gövdesi sağlam ve stabil yapıda ve şeffaf kaplarda hücre ve doku kültürü incelemesine uygun şekilde inverted aydınlatmalıdır.
 2. Aydınlatması LED lamba ve 6V 30W halojen lamba ile sağlanmalıdır. Lamba yuvasında Nötral yoğunluk ve konversiyon filtrelerinin takılabileceği sürgü olmalıdır. Sabit voltaj sağlayan güç ünitesi entegre yapıda ve elektrik etkilerine karşı korumalı olmalıdır.
 3. Mikroskobun 45 derece eğimli F.O.V. numarası en az 20 mm olan trinoküler gözlem başlığı olmalıdır.
 4. Trinoküler gözlem başlığı "sidentopf" tipi olmalı ve gözler arası mesafe en az 48-75mm arasında ayarlanabilmelidir. Bu ayarlama horizontal plandan hem aşağı hem yukarı doğru yapılabilirdir. Gözler arası mesafe ayarı iki farklı yükseklik kademesinde yapılmalıdır.
 5. Gözlem başlığıyla beraber 10X büyütme değerine sahip ve görüş alanı 20mm olan okülerler verilmelidir. Okülerlerin her ikisi üzerinden de dioptri ayarı yapılabilirdir.
 6. Objektif revolveri en az 4 yuvalı 360 derece sonsuz dönüşlü ve ışık yolu stoperli olmalıdır.
 7. Mikroskop aşağıda belirtilen Plan Akromatik ve Faz Kontrast özellikte yüksek çalışma mesafeli objektifler ile birlikte verilmelidir. Objektiflerin N.A. değerleri ve Çalışma mesafeleri aşağıda belirtilen değerlerden yüksek olmamalıdır.
- | | | | i. N.A. | W.D. |
|--------------------------|-----|-----|---------|------|
| b. Plan Akromat
mm | PH0 | 4X | 0.10 | 12.0 |
| c. Plan Akromat
mm | PH1 | 10X | 0.25 | 4.4 |
| d. LD Plan Akromat
mm | PH1 | 20X | 0.30 | 4.6 |
| e. LD Plan Akromat
mm | PH1 | 40X | 0.50 | 2.8 |
8. Kondanserin N.A. değeri en az 0.3 olmalıdır. Kondanser üzerinde faz kontrast halkaların takılabileceği sürgü olmalıdır. En az 72 mm serbest çalışma mesafesi olmalı. Böylece çeşitli kültür şişeleri, test tüpleri ve petri kutularının rahatlıkla kullanılmasına imkan verilmelidir.
 9. Mikroskopla birlikte kullanım kolaylığı sağlaması için; bütün objektiflerle uyumlu olan sadece bir adet PH – faz kontrast halkası verilmelidir. Faz numuneler incelenirken objektif değiştirildiğinde faz kontrast halkası sabit kalmalıdır.
 10. Netlik ayarı sırasında preparat tablası sabit kalmalı netlik için objektif taşıyıcısı üniteyi hareket veren makro/mikro vidalar cihaz tabanının sağ ve solunda koaksiyel olarak

bulunmalı ve uzun süreli kullanımlarda rahat bir çalışma sağlamak için masa yüzeyine maksimum şekilde yakın ve ergonomik seviyede olmalıdır.

11. Aydınlatma ünitesinin açma-kapama düğmesi ve ışık ayar düğmesi ayrı ayrı olmalıdır. Lamba ömrünü uzatmak amacıyla; mikroskopta ışığın 15 dakika kullanılmadığı durumda aydınlatmanın otomatik olarak kapanmasını sağlayan sistem bulunmalıdır.
12. Preparat tablası dikdörtgen biçiminde, sağlam ve stabil yapıda olmalıdır. Boyutları en az 200x239 mm olmalıdır. Mikroskobun x-y akslarında hareketli sağ taraftan kontrollü mekanik şaryosu bulunmalıdır. Şaryonu hareket mesafesi x-ekseninde en az 108mm ve y-ekseninde en az 72mm olmalıdır. Mikroskobun mekanik tablasına farklı tipte numuneleri inceleyebilmek için farklı tutucu çerçeveler takılabilmelidir.
13. Mikroskoba istenildiğinde tabla boyutlarını artıracak 2x66mm boyutlarında plate bağlanabilmelidir.
14. Mikroskopta optik ekipmanların tamamı (oküler, objektif, kondanser ve mikroskop içindeki optik aksamlar) anti-fungus korumalı olmalıdır.
15. Sisteme istenildiğinde görüntüleme sistemi ile birlikte, hücre sayım ve hücre yoğunluğunu ölçebilen yazılım modülleri eklenebilmelidir.
16. Tüm cihazlar fabrikasyon hatalarına karşı 2 yıl, garanti bitiminden itibaren 10 yıl ücreti mukabili yedek parça ve servis garantisi olmalıdır.
17. Inverted mikroskop aşağıda kamera özellikleri ile birlikte verilen düz ışık mikroskobu ile birlikte verilmelidir.
18. Mikroskop renk sapmalarını, ışık yansımalarını ortadan kaldıran sonsuza düzeltilmiş optik sisteme (ICS- Infinity Color –Corrected System) sahip olmalıdır. Özellikle uzun süreli çalışmalarda optik yapı sayesinde çok rahat bir çalışma ortamı sağlanmalıdır.
19. Trinoküler başlık “Siedentopf” özellikte olmalı ve gözler arası mesafesi 48-75mm arasında ayarlanabilmelidir.
20. Arka taraftanda gözlem olanağı sağlaması açısından 360° dönebilen en az 25° eğimli trinoküler başlığı bulunmalıdır.
21. Trinoküler başlık %50 göze %50 kameraya aktarım yapmalıdır. Bu sayede hem gözde hem kamerada görüntü olmalıdır.
22. Mikroskobun kolay taşınabilmesi için gövdenin arka tarafında taşıma kulpu olmalıdır. Mikroskobun kablolarının düzenli durması ve daha az zarar görmesini teminen priz ünitesiyle beraber toplanıp mikroskop gövdesinin arkasına takılabilmelidir.
23. Cihazın tüm optik aksamı gerçek camdan (objektif, oküler, kondanser lensi, prizmalar ve aynalar) mamül olmalıdır. Mikroskop gövdesi metal döküm olmalıdır.
24. Mikroskopla istendiğinde faz kontrast, darkfield (karanlık alan) ve polarize aydınlatma şekilleri ile çalışılabilmelidir.

GF

25. Objektif taşıyıcı revolveri en az 5 yuvalı 360° sonsuz dönüşlü ve ışık yolu stoperli olmalıdır. Çalışma yapılan objektif dışında diğer objektifler gövdeye bakar pozisyonda olmalıdır.

26. Mikroskobun objektiflerinin objeye çarpmasını ve deformasyonunu önlemek için obje tablası üst pozisyonda kilitlenmiş yapıda olmalıdır.

27. Mikroskop aşağıda özellikleri belirtilen objektifler ile birlikte verilmelidir.

		i.	N.A.	W.D.
İPLAN ACHROMAT	4X	0.10		30.7 mm
İPLAN ACHROMAT	10X	0.25		17.4mm
İPLAN ACHROMAT	20X	0.45		1.03mm
İPLAN ACHROMAT	40X (yaylı)	0.65		0,60 mm

28. Mikroskobun 10X/22 plan özellikte yüksek görüş noktalı geniş saha okülerleri olmalıdır. Çift oküler üzerinden de diyoptri ayarı yapılabilmelidir.

29. Mikroskobun mekanik tablası dikdörtgen biçiminde yağlı preparatların yapışmasını önleyen seramik yüzeyli olmalıdır. Tabla en az 185x135mm. ebatlarında, şaryosu x ekseninde 75mm, y ekseninde 50 mm hareketli, vernier taksimatlı ve alttan koaksiyel kontrollü olmalıdır. Yaylı lam tutucusu bulunmalıdır.

30. Mikroskopta kondansör sistemi iris diyaframlı, N.A. 0,9/1.25 Abbe tipte olmalıdır. Kondansör yüksekliği ve kohler ayarı kullanıcı tarafından yapılabilmelidir.

31. Kaba ve ince netlik ayarı, koaksiyel olarak gövdenin iki yanında bulunan kaba ve ince ayar düğmeleri ile yapılmalıdır. Netlik ayarı düğmeleri, uzun süreli kullanımlarda rahat bir çalışma sağlamak için masa yüzeyine yakın, ergonomik bir seviyede olmalıdır.

32. Mikroskopta aydınlatma sistemi en az 3W gücünde Led lamba ile sağlanmalıdır. Mikroskop aynı zamanda halojen aydınlatma da içermelidir ve sistemle birlikte 1 adet yedek halojen lamba verilmelidir.

33. Cihaz üzerinde 5V USB bağlantısı olmalı bu sayede usb üzerinden cihazlar şarj edilebilmelidir.

34. Çalışmayı kolaylaştırmak amacıyla mikroskop gövdesi üzerinde ışık şiddetini 5 kademedeki gösteren mavi LED göstergesi bulunmalıdır.

35. Cihaza trinoküler başlığa bağlanacak ve cihaz ile aynı marka en az 5 MP Ultra HD Cmos renkli kamerası olmalıdır.

36. Kameranın pixel boyu 2.0 µm x 2.0 µm olmalıdır.

37. 0-27x arasında ayarlanabilen gain değeri olmalıdır.

38. Kameranın pozlama değeri en az 0.03ms ile 1 s arasında olmalıdır.

GE

39. Kamera bilgisayarlı kullanımda tiff ,jpg ve mp4 formatında USB ye görüntü ve video kaydı yapılabilir. Kamerada ethernet çıkışı olmalı istenirse ipad üzerinden görüntü alınabilir. Ipad den kullanılacak program ücretsiz temin edilmelidir.
40. Kamera Wi-fi adaptor veya flash bellek için USB 3.0 bağlantı portu içermelidir. Kamera ile birlikte wi-fi bağlantısını sağlayabilecek ekipmanlar system ile birlikte verilmelidir.
41. Sistemle birlikte aşağıdaki özelliklerde lisanslı görüntü analiz programı verilmelidir.
42. Yazılım en az MS Windows 10 versiyonunda çalışmalıdır.
43. Yazılım kamera yardımıyla görüntüyü gerçek ve eş zamanlı alabilir.
44. Kamera ile alınan görüntü üzerinde aşağıdaki ayarlamalar yapılabilir.
- i. Brightness (Aydınlık), Contrast (Kontrast), Gamma, Color Balance (Renk dengesi), Saturasyon, Shading (Gölge), Hue, Lightness, Sharpness (Keskinlik), Orthoview (Görüntü Döndürme), Shift (Görüntü Kaydırma), Smooth (Görüntü Düzeltme Gauss, Sigma).
45. Alınan görüntü üzerine not yazılabilir, işaretleme yapılabilir, herhangi bir parçanın çevresi çizilebilir.
46. Ölçüm programıyla aşağıdaki tipte ölçümler otomatik yapılmalıdır.
- i. Draw Area (alan ölçümü)
 - ii. Draw Line (çizgisel ölçüm)
 - iii. Distance (vektörel ölçüm)
 - iv. Rectangle (dörtgenel ölçüm)
 - v. Read Gray (grilik seviyesi okuma)
47. Mikroskobun standart seti içerisinde immersiyon yağı, alyan anahtarı, logolu toz örtüsü ve kullanma kitapçığı verilmelidir.
48. Mikroskobun görünür yerinde marka ve modeli ve optik sistem özelliği yazmalıdır.
49. Mikroskoba istenildiğinde ayna tertibatı takılabilmelidir.
50. Mikroskoba istenildiğinde 455nm ve 470nm dalga boyunda LED Floresan aydınlatma sistemi takılabilmelidir.
51. Mikroskop fabrikasyon ve işçilik hatalarına karşı en az 5 yıl garantili olmalı, garanti süresinin bitiminden itibaren en az 10 yıl ücreti karşılığı yedek parça ve servis garantisi olacaktır.