



DOĞU ÜNİVERSİTESİ

MESLEK YÜKSEKOKULU

ANATOMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

(AĞUSTOS-2021)

ANATOMİ SARF VE DEMİRBAŞ MALZEME ŞARTNAMESİ

1. Amaç ve Kapsam

- Doğuş Üniversitesi Meslek Yüksekokulu ANATOMİ Laboratuvarında kullanılmak üzere, "Laboratuvar Malzemeleri,Cihazlar,Demirbaş ve Sarf malzemelerin" temini amacıyla bu teknik şartname hazırlanmıştır.

2. Tanımlar ve Kısaltmalar

2.1. Tanımlar

- İstekli : İşi yüklenmek üzere teklif veren gerçek ve tüzel kişi
- Üniversite : Doğuş Üniversitesi

3. İşin Konusu ve adetleri

Doğuş Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Laboratuvarları bünyesinde kullanılmak üzere, "22 Kalem ,24 Adet malzemelerinin montajı ve temini işidir. Bu malzemelerinin temini ile ilgili usul, esas ve prensipleri kapsar.

4. Genel Hükümler

4.1. Genel

- 4.1.1. Doğuş Üniversitesi 'Üniversite' , teklifi hazırlayacak firma ise 'İstekli' kısa adlarıyla anılmıştır.
- 4.1.2. İstekli, bu şartnamenin tüm maddelerine eksiksiz, şüpheye yer vermeyecek açıklıkta, net ve anlaşılır şekilde cevap verecektir.
- 4.1.3. İstekli, "Genel Hükümler" ve "Teknik Özellikler" başlıkları altındaki şartname maddelerinde istenilen hususların sağlanıp sağlanmayacağı konusunda cevap verirken "okunmuş, anlaşılmış, kabul edilmiştir" ifadelerini kullanacak; açıklama gerektiren hallerde hiçbir farklı yoruma meydan vermeyecek şekilde net cevaplar verecektir.
- 4.1.4. İstekli teklif edilen tüm ürünleri, İdarenin proje üzerinde belirttiği yerlere montajını üretici firmanın garanti şartlarını kapsayacak şekilde yapacak ve tüm ürünleri çalışır durumda teslim edecek.
- 4.1.5. Cihazların yetkili servisinin belirtilmesi montajı devreye alınması ve çalışır duruma getirilmesi ile ilgili hizmeti istekli tarafından sağlanacaktır.
- 4.1.6. ÜNİVERSİTE proje tamamlanana kadar olan süre içerisinde hiçbir ürün ile ilgili kabul işlemlerini yapmaz. Tüm ürünler proje teslimine kadar İSTEKLİ firma sorumluluğundadır.
- 4.1.7. İSTEKLİ sözleşme imzalanmasından itibaren 3 (üç) iş günü içinde sistemi kuracağı lokasyonda gerekli incelemelerini yapıp eksik gördüğü durumları Üniversitenin proje sorumlusuna yazılı bir şekilde bildirmesi gerekmektedir. Aksi durumda üniversite tarafında eksik olan işlemler hakkında bir hak talep edemeyecektir.
- 4.1.8. İstekli, Tüm cihazların tarih, saat, isimlendirme işlemlerini yapacaktır.
- 4.1.9. İstekli, Tüm cihazları en son versiyonları olacak şekilde ayarlayacaktır.
- 4.1.10. İstekli, montajını ve devreye aldığı tüm ürünlerin seri numaralarını lokasyon bilgilerinin bulunduğu bir tabloda ÜNİVERSİTE nin proje sorumlusuna teslim etmekle yükümlüdür.
- 4.1.11. Teklif edilen ürünler, istekli tarafından "Teknik Şartname" başlığı altında belirtilen "asgari" özelliklere sahip olarak, gerekli testler yapıldıktan sonra Üniversiteye tutanak karşılığında sağlam ve çalışır durumda teslim edilecektir.

- 4.1.12. Teslim edilecek ürünlerde sistemi oluşturan tüm parçalar daha önce kullanılmamış ya da yenileştirilmemiş olacaktır. Kırık, çatlak, çizik, boya hatası ve deformasyona uğramış hiçbir parçası bulunmayacaktır.
- 4.1.13. Ambalajından kısmen ya da tamamen bozuk çıkan ürünler ve aksesuarlarının tüm sorumluluğu İstekli'ye aittir. İstekli ilgili ürün ve aksesuarlarının arızalı parçalarını tamir etmeksizin, arızalı cihazı-ürünü ve aksesuarları yenileri ile "15" (onbeş) gün içinde değiştirmekle ve yenilerini Üniversite'ye teslim etmekle yükümlüdür.
- 4.1.14. Teklif veren istekli, teklif ettiği ürünleri, üreticinin Türkiye' deki yerleşik ofisinden alınmış yetkili satıcılık belgesini teklif ile birlikte sunacaktır.
- 4.1.15. İstekliler, bu teknik şartnamedeki şartları taşıyan önerdikleri ürünün modelini açık bir şekilde tablo halinde belirteceklerdir.
- 4.1.16. Teklifin verilmiş olması: Teklif verenlerin her türlü inceleme ve araştırmayı yapmış olduğunu, işin tümünü veya bölümlerini yaparken karşılaşılabileceği her türlü durumu göz önüne aldığı, yapılacak işin kalitesi ve miktarı hakkında tam bilgi sahibi olduğu kabul edilecektir.
- 4.1.17. Bilgi ve belgelerde herhangi bir yanlış veya yanıltıcı beyan kanaati oluşması durumunda gerekli yasal işlemler yapılarak söz konusu teklifler değerlendirme dışı bırakılır.
- 4.1.18. İstekli, tüm aktif ve pasif cihazlar ile yazılımların tamamının komple çalışır halde teslimi için gerekli tüm donanım ve yazılımı (şartnamede yer almayan ancak sistemin çalışması ve tanımlanan işi görmesi için gerekli donanım ve yazılım da dahil olmak üzere) işçilik dahil teklifinde vermelidir.
- 4.1.19. Cihazın asgari uyması gereken standartlar aşağıda belirtilmiştir. İstekliler Üniversitenin önerilen cihazların bu standartlara uyum sağlayıp sağlamadığı, cihaza ait katalogdan ve üretici firmanın kendi web sitesinden kontrol edilecektir.
- 4.1.20. Teklif edilen tüm cihazlar, üretici firmaların geliştirdiği en son teknoloji ürünü olacaktır. Cihazlarda kullanılan her türlü malzeme ve aksesuarlar yeni, kullanılmamış olacaktır. Bütün cihazlar ve malzemeler her türlü paslanma, küflenme, toz, şok ve titreşime karşı uygun bir şekilde korunmuş olacaktır. Sağlık ve fiziki dayanıklılık önemli olup, bilhassa sık sık sökülüp takılabilen vida yuvaları, yataklar, düğmeler vs. zamanla deforme olmamalı ve aşınmamalıdır.
- 4.1.21. Teklif edilecek cihazlar her türlü çarpma, darbe, titreşim, toz ve rutubetten etkilenmeyecek şekilde korunmuş ve muhafaza altına alınmış olacaktır.
- 4.1.22. Elektronik sistemler oluşturulurken, tüm cihazlar birbirleriyle uyumsuzluk yaratmayacak ve senkronize çalışabilecek şekilde seçilmiş olmalıdır. Sistem, kendisinden beklenen tüm fonksiyonları yerine getirecek şekilde işler vaziyette teslim edilecektir. Sistem senkronizasyonu için her türlü ekipmanın temininden İSTEKLİ firma sorumludur.
- 4.1.23. Üretici onaylı en az 2 yıl garanti sağlayacaktır. Bu durum üretici firmanın Türkiye Ofisi İdareye belgelenecek ve İSTEKLİ İdareye sunulacaktır.
- 4.1.24. Bütün enerji fiş ve prizleri Türk Tipi ve topraklı olacaktır.
- 4.1.25. Şartnamelerde belirtilen tüm ürün ve aksesuarlar eksiksiz olarak sözleşme imzalandıktan en geç 90 (Doksan) gün içerisinde, Üniversite'ye teslim edilecektir.

1.İNSAN İSKELETİ MODELİ (SAM) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Yetişkin insan iskeleti ve gerçek boyutta olmalı. (Yaklaşık 170-190 cm)
2. PVC plastikten imal edilmiş olmalı.
3. İnsan anatomisinin temel unsurlarını öğrenmek için ideal olmalıdır.
4. Hareketli eklemlerde tek taraflı olarak ligament bağlantıları bulunmalıdır.
5. Tek taraflı olarak da kas bağlantılarının başlangıç ve bitiş noktaları işaretlenmiş olmalıdır.
6. Tek taraflı olarak kollar ve bacaklar ayrı çalışmak için çıkartılabilir özellikte olmalıdır.
7. Vücudun bütün kemiklerinin ayrı ayrı incelenebileceği şekilde ayrı üretilmiş olup incelenmeye ve sergilenmeye uygun olmalıdır.
8. Sinir dallarını omur arterlerini, lumbar diski içermelidir.
9. Kafatası, üç parçadan oluşmalıdır. Hareketli çene, kesilmiş kalvaryum, sütür çizgileri seçilebilir olmalıdır.
10. Her bir el ve kol ile ayak ve bacak kemiklerinin 29 ar parçadan oluşmalıdır.
11. *Columna vertebralis'* in her biri arasında intervertebral diskler bulunmalıdır.
12. Kol ve bacaklar incelenmek üzere istendiğinde çıkarılabilir olmalıdır.
13. İskelet, tekerlekli sabit metal askılı ayak üzerinde yerleştirilerek sergilenebilmelidir.

2. İNSAN VÜCUDU GÖVDE (ÜST TORSO) MODELİ (12 PARÇA, Cinsiyetsiz) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Model yetişkin, doğala özdeş ayrıntılara sahip, insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
2. Bacak kısımları olmadan vücut boşluklarında bulunan organların incelenebilmesine yönelik üretilmiş model olmalıdır.
3. Baş vücuttan ayrılabilmeli, beyin ve göz baştan ayrılarak ayrı ayrı incelenebilir olmalıdır.
4. Göğüs organlarının incelenebilmesi için akciğerler çıkarılabilir ve kalbin tek başına incelenebilir olmalıdır.
5. Göğüs kafesi ayrı parça halinde açılıp incelenebilmeye müsait olmalıdır.
6. Batın organları içinde yer alan organlar parçalanabilmeli ve incelenebilmelidir.

7. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.

3. KALP MODELİ (5 PARÇA) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
2. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
3. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
4. Orta düzlemde diseksiyon olmalı; bölgelerine ayrılabilmelidir, karıncığın ön parçası ile kulakçık yerinden sökülebilmelidir.
5. Kalp kapakçıkları elastik plastikten olmalıdır.
6. Model herhangi bir stant ya da kaide üzerinde olmalıdır.

4. BEYİN MODELİ (4 PARÇA) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Beynin lobları ve bölgeleri gerçek boyutunun iki katı, farklı renklerle belirgin hale getirilmiş olmalıdır.
2. Beynin bölgeleri ayrılabilir olmalıdır.
3. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.

5. RENKLİ KAFATASI MODELİ (22 PARÇA) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Yetişkin Avrupa kökenli, gerçek bir insan kafatasına ait kemiklerin orijinal dökümüyle üretilmiş, dayanıklı ve stabil plastikten olmalıdır.
2. Hassas anatomik çalışmalar için farklı renklerde boyanmış kemiklerden oluşmalıdır.
3. Farklı renklerde boyanan kemikler münferit olarak ayrılabilmelidir.

6. DAMAR YAPISI MODELİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. 14 kat büyütülmüş, yetişkin insan damar yapısını, arter ve venlerin birbirleriyle olan etkileşimi görsel hale getirilmiş olmalı ve venöz kapakçıkların fonksiyonel kabiliyetlerini sergilemelidir.
2. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.

7. KASLI İNSAN FİGÜRÜ (45 PARÇA, Çift Cinsiyetli) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Yetişkin bir insanın derinde ve yüzeyde kalan kas yapılarını, önemli sinirleri, damar yollarını ve iç organların tümünü ayrıntılara tamamen sadık kalarak ihtiva eden bir model olmalıdır.
2. Yetişkin insan boyutlarının yaklaşık ½'si oranında olmalıdır.
3. Kafa, göğüs ve karın boşlukları açılabilmesi ve bu boşluklar içindeki yapılardan kalp, akciğerler, karaciğer, mide ve bağırsaklar çıkarılabilmeli, ekstremiteler ayrılabilmelidir.
4. Model kırılmaz özel plastikten yapılmış olmalıdır.
5. Model bir taban üzerine monteli olmalıdır.
6. Model silinebilir/yıkanebilir nitelikte olmalı ve temizlik amaçlı kullanılacak solüsyonlardan etkilenmemelidir.

8. PELVİS MODELİ (KADIN-ERKEK) TEKNİK ŞARTNAMESİ

KADIN

1. Yetişkin kadına ait bu pelvis modeli gerçek boyutlarda; kalça kemiği, sakrum, koksiks ve 1-2 bel omurundan oluşmalıdır.
2. Pelvis şekli kısa ve geniş olmalıdır.
3. Pelvis kava, namlu gibi olmalıdır.
4. Diyafram ve pelvis superior, yuvarlak olmalıdır.
5. Sakrum geniş, kısa ve biraz esnek olmalıdır.
6. Tıp veya sağlık eğitimi alanlar ve kliniklerde çalışan uzmanlar için kullanılacak düzeyde olmalıdır.
7. Plastik PVC malzemeden üretilmiş olmalıdır.

ERKEK

1. Yetişkin erkeğe ait bu pelvis modeli gerçek boyutlarda; kalça kemiği, sakrum, koksiks ve 1-2 bel omurundan oluşmalıdır.
2. Pelvis şekli uzun ve dar olmalıdır.
3. Pelvis kava, huni gibi olmalıdır.
4. Diyafram ve pelvis superior, kalp benzeri olmalıdır.
5. Tıp veya sağlık eğitimi alanlar ve kliniklerde çalışan uzmanlar için kullanılacak düzeyde olmalıdır.

6. Plastik PVC malzemeden üretilmiş olmalıdır.

9. PELVİS-ÜRİNER-ÜREME SİSTEM MODELİ (KADIN-ERKEK) TEKNİK ŞARTNAMESİ

KADIN (6 PARÇA)

1. Modelde; kemikler, bağlar, damarlar ve sinirler, pelvik taban kasları, idrar kesesi ve dış pelvik organlarının topografisine dair ayrıntılı bir bilgi verilmelidir.
2. Organlarda orta düzlemde diseksiyon olmalı, organlar yerinden sökülebilmelidir.
3. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.

ERKEK (7 PARÇA)

1. Modelde; kemiklerin, bağ dokuların, damarların, sinirlerin, pelvik taban kasları, idrar kesesi ve dış cinsel organların birbirlerine nasıl bağlı oldukları gösterilmelidir.
2. Organlarda orta düzlemde diseksiyon olmalı, organlar yerinden sökülebilmelidir.
3. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.

10. DERİ MODELİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Kabartmalı, 70 kat büyütülmüş, cildin üç katmanına ait bir kesit gösterilmelidir.
2. Ana plaka üzerinde; sebasöz kıl kökleri, ter bezleri, reseptörler, sinirler, damarlar gösterilmelidir.
3. Dayanıklı plastikten üretilmiş olmalıdır.

11. BÖBREK KESİTİ MODELİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Model ayrıntılı olarak; böbrek kesiti, nefron, kan damarları ve glomerüller kısımlarını gösteren ana plaka üzerinde sunulmalıdır.
2. Dayanıklı plastikten üretilmiş olmalıdır.

12. KARACİĞER MODELİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Bu modelde; karaciğer, safra yolları, safra kesesi, pankreas, onikiparmak bağırsağı, damarlar, safra kesesiyle birlikte ekstrahepatik safra yolları, pankreas ve estuarin boşaltım kanalı ile birlikte gösterilmiş olmalıdır.
2. Model herhangi bir plaka ya da kaide üzerinde olmalıdır.
3. Dayanıklı plastikten üretilmiş olmalıdır.

13. BAŞ VE BOYUN MODELİ (5 PARÇA) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Ortadan kesilmiş baş görünümü ve iç yapıları, boşluklar görünür olmalıdır.
2. Baş görünümünün bir tarafında kemik, kırıldak yapısı görünür olmalı ve çıkarılabilen göz çukuru bulunmalıdır.
3. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.

14. AKCİĞER MODELİ (20 PARÇA) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Bu model; kalbe, soluk borusu, yemek borusu ve ana damara yakın olan bronş ağacı temsili ile akciğerleri göstermelidir.
2. Akciğer loblara ve tekli segmentlere bölünmüş, farklı renkler ile boyanmış olmalıdır.
3. Dayanıklı plastikten üretilmiş olmalıdır.
4. Model herhangi bir stant ya da kaide üzerinde olmalıdır.

15. MEME KESİT MODELİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Model; bağlar, yağ dokusu, lenf düğümleri, kaslar ve kaburgalar gibi meme yapılarını göstermelidir.
2. Tam boy meme kesit modeli, adenokarsinom, kistler, fibroadenom ve infiltrate edici scirrus karsinomu gibi ortak patolojileri göstermelidir.
3. Dayanıklı plastikten üretilmiş olmalıdır.

16. KULAK KEMİKLERİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. İnsansı kemikçikler, doğala özdeş, münferit olarak şeffaf plastik içerisine yerleştirilmiş şekilde sergilenmelidir.

17. SİNDİRİM SİSTEMİ MODELİ (3 PARÇA) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Gerçek boyutlarda olan, ağızdan başlayan rektuma kadar süren sindirim kanalında bulunan bütün organların bir arada bulunduğu ve bir pano üzerinde frontal düzlemde sergilenerek incelenebildiği model şeklinde olmalıdır.
2. Mide iki parça olarak incelenebilmelidir.
3. Kalın barsak ikiye ayrılmalıdır.

18. SINİR SİSTEMİ MODELİ (1/2 YARIM PANO MODELİ) TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Sempatik ve parasempatik sinir sisteminin organlarla bağlantılarını bir plaka üzerinde sergileyen relief modeli şeklinde olmalıdır.
2. Relief modelin vücut yapısında bacak kısımları bulunmalıdır.
3. Relief üzerinde sempatik iletim sistemi sarı renkli, parasempatik iletim sistemi ise kırmızı renkli olarak görüntülenmelidir.
4. Dikey yan kesit üzerinde sinir dağılımlarının organ bağlantıları sergilenebilmelidir.

19. BİNOKÜLER MİKROSKOP TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Ergonomik dizayna sahip, her iki tarafında veya ergonomik kullanım açısından mikroskobun bir tarafında kaba ve ince, diğer tarafında ise ince ayar düğmesi olan aynı eksen üzerine yerleştirilmiş aşağı ve yukarı en az 15 mm hareketli, ince ayarı 2-2,5 pm aralıkla taksimatlandırılmış veya ince ayarın bir turu 0.2 mm olan kaba ve ince ayar mekanizması bulunan gövdesi olmalıdır.
2. Mikroskop 360 derece dönebilen ve bakış eğimi maksimum 30 derece olan anti-fungus veya antimould özelliğinde ve "sidentopf" (gözler arası ayarlamanın oküler yuvalarının aşağı yukarı hareketi ile sağlanması) şeklinde hareket edebilen binoküler başlığı bulunmalıdır. Başlıkta alın ve gözler arası mesafe en az 48 - 75 mm arasında ayarlanabilmelidir.
3. Mikroskobun optik sistemin performansı ve kalitesi dünya çapında kanıtlanmış olmalıdır.
4. Cihazın tüm hareketli kısımları dayanıklı ve paslanmaz malzemeden yapılmış olmalıdır,
5. Mikroskobun aşağıda özellikleri belirtilen "PLAN AKROMAT" anti-fungus veya antimould özelliğinde objektifleri bulunmalı, hem objektiflerin kırılıp deforme olmasını hem de preparata zarar vermesini önlemek açısından objektiflerin W.D. (çalışma mesafesi) aşağıda belirtilen değerlerden düşük olmamalıdır.

Objektif Tipi	N.A	Değeri Çalışma Mesafesi
Plan Akromat	4x 0.10 (en az)	25.00 mm (en az)
Plan Akromat	10x 0.25 (en az)	6.70 mm (en az)
Plan Akromat	40x (yaylı) 0,65 (en az)	0.6 mm (en az)
Plan Akromat	100x (yaylı, yağlı) 1.25 (en az)	0.13mm (en az)

6. Mikroskobun optik sistemi sonsuz optik sistemli olmalıdır.

7. Mikroskop gövdesi objektifi, oküleri ve gözlem tüpü mantar üremesine engel olacak anti fungus veya anti mould özelliğine sahip olmalıdır.
8. Mikroskobun 4'lü sonsuz dönüşlü objektif revolveri olmalıdır.
9. Mikroskobun okülerlerinin en az birisi pointer sistemli olmalıdır,
10. Mikroskopta objektiflerin preparata çarpma ve deformasyonu önlemek için preparat tablasının istenen seviyede sabitlenmesi için mekanik şaryo fokus kilitleme sistemi olmalıdır veya fabrikasyon olarak hiçbir şekilde preparata çarpmayacak şekilde ayarlanmış olmalıdır.
10. Mikroskobun dikdörtgen ve en az 120x132 mm ebatlarında tablası bulunmalıdır. Bu tabla üzerinde sağa sola ve öne arkaya hareket eden, hassas milimetrik taksimatlı şaryosu bulunmalıdır, Mekanik şaryo sistemi tel sürgülü mekanizma ile veya bilyalı mekanizma kontrol edilmelidir.
11. Mikroskobun NA 1.25 değerinde ABBE tipi, skalalı. iris diyaframlı kondanseri bulunmalıdır. Işık şiddetinin numune üzerinde homojen bir şekilde dağılımının sağlamak için kondanserin yüksekliği bir dişli vasıtası ile aşağı yukarı ayarlanabilmelidir veya ideal ayarları içeren sabit tipte olmalıdır.
12. Mikroskobun aydınlatması entegre LED aydınlatma düzeneği ile sağlanmalıdır. LED lamba ömrünün en az 60.000 saat olduğu ürünün özelliklerini anlatan katalogda belirtilmiş olmalıdır veya distribütör firma tarafından bu süreye eşdeğer yedek led lamba verileceği taahhüt edilmelidir. Bu taahhütname teklifle birlikte sunulmalıdır.
13. Cihaz ile birlikte aşağıdakiler verilmelidir.
 - a) 1 adet 8cc.lik immersiyon yağı
 - b) 1 adet orijinal firma logolu toz örtüsü
14. Başlık kısmı mikroskoba ekstra bir vida ile sabitlenebilmelidir. Bu sayede yetkisiz kişilerce müdahale edilmesi önlenmelidir.
15. Mikroskobun 1 çift F.N değeri en az 18 mm ve üzerinde olan 10x büyütmeli anti-fungus veya antimould özelliğinde oküleri olmalı ve oküler başlık üzerinde vida ile sabitlenmelidir. Oküler yuvası veya oküler üzerinde diyoptri ayarı düzeltme sistemi bulunmalıdır.
16. Optik sistemleri, nem ve havasız ortamda üreyerek mikroskobun optik kısmına zarar veren mantar üremesine karşı korunmalı olmalıdır (Anti-Fungus veya Antimould koruma).
17. Mikroskobun tüm optik sistemi camdan olmalıdır.
19. Makrovidanın veya mikrovidanın üzerinde rakamlar açık ve net bir şekilde okunabilmelidir.
20. Cihazlar fabrikasyon ve üretim hatalarına karşı 3 (üç) yıl garantili olmalıdır. Bu sürenin bitimine müteakip 10 yıl da yedek parça, teknik servis ve bakım onarım hizmetini ücret mukabilinde verecektir. Bu durum taahhüt edilip, taahhütname teklifle birlikte sunulmalıdır.
21. İhale esnasında demo istenecek, nihai kararlar mikroskopların optik performanslarının değerlendirilmesi sonucu verilecektir.

20. DİJİTAL GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLİ TRİNOKÜLER LABORATUAR MİKROSKOBU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Mikroskop geliştirilebilir özellikte olmalıdır. İstenildiğinde eğitim başlığı, flouresans, faz kontrast, mikrofotografi ve çizim gibi ataçmanlar takılabilmelidir.
2. Mikroskop kromatik sapmaları engelleyen ve sonsuza düzeltilmiş (infinity) optik sisteme sahip olmalıdır.

3. Mikroskobun optik tüpü, ok lerlerinde ve objektiflerinde lens y zeleri üzerinde mantar ve küf oluŐumunu engelleyecek anti-mould sistemi bulunmalıdır.
 4. Mikroskobun 30° eğimli, gözler arası mesafesi 47-75mm arasında ayarlanabilen ve 360° dönebilen sidentopf tipi trinoküler başlığı bulunmalıdır.
 5. İstenildiğinde mikroskopa birlikte eğimi en az 10°-30° arasında ayarlanabilen tipte ergonomik başlık verilebilmelidir.
 6. Mikroskobun bir  ift, 10X büyütmeli, görüŐ alanı en az 20 mm. olan lastik göz korumalı oküleri olmalıdır. iki ok lerden de ayrı ayrı dioptri ayarı yapılabilmelidir.
 7. Mikroskop obje tablasının üst limit durdurucusu olmalıdır. Özellikle 40x ve daha yüksek objektiflerle çalıŐırken preparat ve objektifin birbirine zarar vermemesi için tablanın belli bir yükseklikte durması sağlanmalıdır.
 8. Mikroskobun odaklama düzeneğinde kullanıcının kolayca preparat deĐiŐtirebilmesi veya yağ koyabilmesi için tekrar odaklama sistemi bulunmalıdır. Bu sistem sayesinde kullanıcı Őaryoya eliyle bastırarak aşağı doğru hareket ettirebilmeli, elini çektiğinde ise Şaryo tekrar odaklamaya gerek duyulmaksızın ilk pozisyonuna geri dönmelidir.
 9. Kaba-ince ayar knob ile Şaryo kolu ergonomik kullanım için aynı hizada olmalıdır.
 10. Mikroskobun dikdörtgen, en az 210x148 mm boyutlarında mekanik Şaryosu bulunmalıdır. Şaryo üzerinde iki preparat takılabilen preparat tutucusu bulunmalıdır.
 11. Őaryonun hareket alanı en az 77x54 mm olmalıdır.
 12. Mikroskobun yüksek kontrast ve rezolüsyon sağlayan Abbe tipi NA 1.25 değerinde, iris diyaframlı, önceden merkezlenmiŐ kondenseri bulunmalıdır. Kondanser en az 5 cm aşağı ve yukarı hareket edebilmeli, kondanser üzerinde bulunan rakamsal değerler; kullanılan objektiflerle eŐdeĐerde olmalıdır. Bu Şekilde en etkin diyafram açıklığı kolayca sağlanabilmelidir.
 13. Mikroskobun ana gövdeye monteli aynı anda en az 4 adet objektifin takıldığı revolveri olmalıdır. Revolver üzerinde kullanılmayan objektifler i e bakar pozisyonda olmalıdır.
 14. Mikroskopa birlikte aŐaĐıdaki özelliklere sahip Plan Akromat tipte objektifler verilmelidir.
- | Büyütme | N.A. (en az) |  alıŐma Mesafesi (en az) |
|--------------------|--------------|--------------------------|
| 4x | 0.10 | 28 mm |
| 10x | 0.25 | 7 mm |
| 40x, yaylı | 0.65 | 0.65 mm |
| 100x, yaylı, yağlı | 1.25 | 0.23 mm |
15. Mikroskobun ana gövdeye monteli göze zarar verebilen IR iŐınlarını engelleyen en az 60.000 saat LED aydınlatma ile sağlanmalıdır eğer bu özellik sağlanamıyorsa LED sisteminde 3 adet yedek LED modül verilmelidir. aydınlatma sistemi fly-eye optiğe sahip olmalıdır.
 16. Mikroskopa birlikte yedek ampul, toz örtüsü, kullanma kitapçığı, immersiyon yağı ve gerekli alyan anahtarları verilmelidir.
 17. Mikroskop ile birlikte aŐaĐıdaki özelliklerde dijital görüntüleme sistemi verilmelidir.

- Dijital kamera sistemi 5MP özellikte resim çekebilen yapıya sahip olmalıdır.
- Kamera veya kontrol  nitesi üzerinde HDMI veya DVI, USB 2.0 veya USB 3.0, SD Kart veya USB Flash Bellek giriŐi, WIFI, DC veya g c adaptörü giriŐi ve ON/OFF tuŐu bulunmalıdır.
- Kamera sistemi bilgisayarsız ve bilgisayar ile çalıŐmalıdır.
- 1920x1080 canlı  z n rl kteki kareleme hızı;

- en az 60 fps HDMI
 - en az 25 fps WiFi bağlantısı ile olmalıdır.
 - Kameranın bilgisayarsız çalışmasını sağlamak için kamera üzerinde bulunan HDMI çıkışından bağlanan kablo ile HDMI özellikli bir monitöre direk bağlanarak, canlı görüntü izlenmesi sağlanmalıdır, canlı görüntü üzerinden açılan pencereden kamera ışık ayarları yapılabilir. Kamera veya kontrol ünitesi üzerine takılan SD kart veya USB Flash Bellek sayesinde görüntünün fotoğrafı çekilebilmeli ve video kaydı yapılabilir.
 - Kamera ekstra bir görüntü yakalama kartına ihtiyaç duymadan herhangi bir bilgisayara WiFi ile bağlanabilmeli ve kamera ile birlikte verilen görüntü analiz yazılımı Microsoft Windows 7 ve üzeri işletim sistemleri ile sorunsuz bir şekilde uyumlu olarak çalışabilmelidir.
 - Kamera sistemi bilgisayar üzerinden kullanılması halinde yazılımın dili TÜRKÇE veya İNGİLİZCE olmalıdır.
 - Kamera video kaydı yapabilmelidir.
 - Kamera sisteminin bilgisayar üzerinden kullanılabilmesi için kamera ile birlikte ücretsiz olarak görüntü analiz yazılım programı verilmelidir ve bu program sayesinde alınan görüntüler üzerine yazı yazma, ok işareti ekleme, skala bar, vb. işaretlemeler ve nokta, mesafe, açı, vb. ölçümler yapılabilir.
 - Kamera sistemi bilgisayar ile kullanıldığında otomatik fokus özelliği bulunmalıdır, bu özellik sayesinde objektif değişiminde yeniden görüntü netliği sağlamaya gerek duyulmamalıdır.
 - Dijital kamerayla birlikte kameranın mikroskopa bağlanabilmesi için gerekli 0.55X veya 0.7X adaptör, USB kablosu, HDMI veya Ekran görüntü aktarım kablosu, Mouse ve en az 16 GB SD Kart veya en az 16 GB USB Flash Bellek verilmelidir.
18. Sistem fabrikasyon ve işçilik hatalarına karşı en az 2 yıl garantili olmalı, garanti süresinin bitiminden itibaren en az 10 yıl ücreti karşılığı yedek parça ve servis garantisi verilmelidir.

21. PREPARAT SETİ TEKNİK ŞARTNAME

1. Anatomi laboratuvarında kullanımı olmalıdır.
2. Preparat slideları anlaşılır , üstünde çizik, kırık olmaması gerekmektedir.
3. Mikroskoplarda incelemeye hazır olmalı, özel preparat setleri kutusunda teslim edilmelidir.
4. İnsan Histolojisi, İnsan Patolojisi ve Mikrobiyoloji preparatlarını içeren geniş kapsamlı setlerden oluşmalıdır.
5. Üretici firma, üretim için gerekli kalite standart belgelerine sahip olmalıdır.
6. Üretici firma imalattan doğabilecek arızalara karşı 2 yıl garanti etmelidir.
7. İstekliler, Teklif edilen malzemenin ihale dokümanında belirtilen şartlara uygunluğunu teyit etmek amacıyla numunelerini (ihale tarihinden itibaren 5 (beş) gün içerisinde), varsa ayrıntılı teknik bilgilerinin yer aldığı katalogları ve benzeri tanıtım materyallerini vereceklerdir.

22. YAZILIM PROGRAMI TEKNİK ŞARTNAME

1. Anatomi Laboratuvarında kullanılmaya uygun olmalıdır.
2. Eğitim kaynakları içermelidir.
3. 1.000'den fazla klinik video seçeneği sunulmuş olmalıdır.

4. Hazır kursları kullanarak zaman kazanma özelliği olmalıdır.
5. Kendi kurslarını ve derslerini hazırlama ve öğrencilerle paylaşım yapabilme özelliğinde olmalıdır.
6. Öğrencilerin öğrenme sürecini takip etmeyi kolaylaştırmalıdır.
7. Bir uygulama ile tüm cihazlardan (cep telefonu, tablet ve masaüstü bilgisayar) 3D anatomi atlasının yanı sıra derslerde ve sunumlarda kullanılacak tüm anatomi kurslarının, videoların ve ilave içeriğin tüm kitaplığına erişebilme özelliği olmalıdır.
8. Üretici firma ihale esnasında demo gösterimi sunmalıdır.
9. Üreticinin teknik aksaklıklardan doğabilecek sorunları giderme

1	İnsan İskeleti Modeli	Adet	1
2	İnsan Vücudu Gövde Modeli (Parçalı)	Adet	1
3	Kalp Modeli (Parçalı)	Adet	1
4	Beyin Modeli (Parçalı)	Adet	1
5	Kafatası Modeli (Parçalı)	Adet	1
6	Damar Yapısı Modeli	Adet	1
7	Tüm Vücut Kas Modeli (Çift Cinsiyetli, Parçalı)	Adet	1
8	Pelvis Modeli (Kadın Ve Erkek)	Adet	1
9	Pelvis-Üreme-Üriner Organları Modeli (Kadın Ve Erkek)	Adet	1
10	Deri Kesiti Modeli	Adet	1
11	Böbrek Kesiti Modeli	Adet	1
12	Karaciğer Kesiti Modeli	Adet	1
13	Baş-Boyun Kesitli Model	Adet	1
14	Akciğer Modeli (Parçalı)	Adet	1
15	Meme Kesit Modeli	Adet	1
16	Kulak Kemikleri Modeli	Adet	1
17	Sindirim Sistemi Modeli	Adet	1
18	Sinir Sistemi Modeli	Adet	1
19	Mikroskop	Adet	5
20	Mikroskop	Adet	1
21	Preparat Seti- Doku Seti Histopatoloji	Kutu	1
22	Yazılım Programı		

