

Ek-2:

KAPADOKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK PROGRAMLARI LABORATUVAR DEMİRBAŞ VE SARF MALZEME
ALIMI İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

İŞİN KONUSU

MADDE 1:

Üniversitemizin Ar-Ge çalışmaları kapsamında, sağlık programları öğrencilerinin uygulamalı eğitimlerinin etkin ve verimli bir şekilde yürütülebilmesi ile laboratuvar altyapısının güçlendirilmesi için demirbaş ve sarf malzeme alımı yapılacaktır.

GENEL HÜKÜMLER

MADDE 2:

- 2.1. Söz konusu alımı yapılacak demirbaş ve sarf malzemelerin, Üniversitenin belirlediği alana sevkiyatı yapılacak olup, eksiksiz şekilde Üniversiteye teslim edilecektir.
- 2.2. Kırık ve arızalı ürünler teslim alınmayacaktır.
- 2.3. Demirbaş ve sarf malzemeler iş bu teknik şartnamede belirtilen asgari özellikleri sağlayacaktır.
- 2.4. Demirbaş ve sarf malzemelerin teslimi aşamasında, ilgili personele bilgi verilecektir.
- 2.5. Demirbaş ve sarf malzemeler orijinal kullanım kılavuzu olacak ve malzemeler ile birlikte teslim edilecektir.
- 2.6. Demirbaş ve sarf malzemeler ambalajlı ve kendine özel saklama kutularında teslim edilecektir.
- 2.7. Alınacak demirbaş ve sarf malzemeler Üniversitenin kullanımında bulunan fantom simülasyon laboratuvarındaki cihazlara uyumlu olacaktır.

DEMİRBAŞ VE SARF MALZEMELERE YÖNELİK TEKNİK ÖZELLİKLER

MADDE 3:

Proje Başlığı	Alımı Yapılacak Malzeme Listesi
1- Ameliyathane Hizmetleri Programında Laboratuvar Altyapısının Güçlendirilmesinin Öğrencilerin Mesleki Yeterlilikleri ve Klinik Hazırbulunuşluk Düzeylerine Etkisinin Değerlendirilmesi Proje No: KÜN.2026-BAGP-042	1 – Tam Vücut Eğitim Maketi: - Maket yetişkin insan anatomisine uygun gerçek boyutlarda (160–180 cm) olacaktır. - Erkek veya unisex model olacaktır. - Maket tek parça gövde yapısına sahip olacak, çok parçalı anatomik sök-tak özellikte olmayacaktır. - Baş, omuz, dirsek, el bileği, kalça, diz ve ayak bileği eklemleri hareket ettirilebilir olacaktır. - Üst ve alt ekstremitelere cerrahi hasta pozisyonları verilecektir. - Sırtüstü, yüzüstü, lateral, litotomi, Fowler ve Trendelenburg pozisyonlarının eğitimine uygun olacaktır. - Ameliyat öncesi cilt hazırlığı ve antiseptik boyama uygulamalarında kullanılabilecek yüzey yapısına sahip olacaktır. - Antiseptik solüsyonların uygulanmasına ve temizlenmesine uygun, leke tutmayan dış yüzeye sahip olacaktır. - Steril örtü serme, cerrahi alan hazırlığı ve hasta örtüleme uygulamalarında kullanılabilir olacaktır.

	- Hasta transferi, sedyeden ameliyat masasına transfer ve pozisyonlama eğitimlerine uygun sağlamlıkta olacaktır. - En az 45–60 kg ağırlığında veya gerçekçi ağırlık hissi verecek yapıda olacaktır. - Kol ve bacaklar doğal hareket açıklığında sabitlenebilir özellikte olacaktır. - Dayanıklı PVC, silikon veya eşdeğeri kaliteli malzemeden üretilmiş olacaktır. - Dezenfektan ve temizlik solüsyonlarına dayanıklı olacaktır. - Eğitim amaçlı uzun süreli kullanıma uygun olacaktır. - En az 2 yıl garanti kapsamında olacaktır. - CE belgeli olacaktır. - Kullanım kılavuzu ile birlikte teslim edilecektir. 2 – Ameliyat Yapılan Sedye (Cerrahi Operasyon Masası): - Ürün ameliyathane eğitimlerinde kullanılmaya uygun cerrahi operasyon sedyesi (ameliyat masası) olacaktır. - Sedye; hasta transferi, hasta pozisyonlandırma, cerrahi alan hazırlığı, antiseptik boyama ve steril örtüleme uygulamalarına uygun olacaktır. - Masa tablası baş, sırt, oturma ve bacak bölümlerinden oluşacaktır. - Baş ve bacak bölümleri ayarlanabilir olacaktır. - Sırt bölümü en az 70°'ye kadar yükseltilebilir olacaktır. - Yükseklik mekanik veya hidrolik sistem ile ayarlanabilir olacaktır. - Trendelenburg ve ters Trendelenburg pozisyonları verilecektir. - Eğitim amaçlı supin, pron, lateral, litotomi ve Fowler pozisyonlarının uygulanmasına uygun olacaktır. - Gövde paslanmaz çelik veya elektrostatik boyalı çelik malzemeden üretilmiş olacaktır. - Yüzey kolay temizlenebilir, sıvı geçirmez ve dezenfektanlara dayanıklı şilte ile kaplı olacaktır. - Dört adet tekerlekli olacak ve merkezi fren sistemine sahip olacaktır. - En az 180 kg taşıma kapasitesine sahip olacaktır. - Yan korkulukları çıkarılabilir veya katlanabilir özellikte olacaktır. - En az bir adet serum askısı ile birlikte teslim edilecektir.
2- Kapadokya Üniversitesi Öğrencilerinde Trafik Kazalarına Yönelik Farkındalık, Temel Yaşam Desteği ve Triaj Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi ile Uygulamalı Acil Müdahale Eğitim Modelinin Geliştirilmesi	1 – Yetişkin CPR Maketi: - Göğüs kompresyonu doğru anatomik noktadan uygulanabilir olacaktır. - Göğüs kompresyonunda gerçekçi direnç hissi verecektir. - Kompresyon derinliği uluslararası CPR kılavuzlarına uygun olacak şekilde uygulanabilir olacaktır. - Tam göğüs geri yaylanmasına izin verecektir. - Ağızdan ağıza ve ağızdan maskeye ventilasyon uygulanabilir olacaktır. - Göğüs ventilasyon sırasında gözle görülür şekilde yükselecektir.

Proje No: KÜN.2026-BAGP-043

- Baş geri-çene yukarı pozisyonu uygulanarak havayolu açılabilir olacaktır.
- Burun sıkıştırılarak solunum uygulaması yapılacaktır.
- Temel yaşam desteği uygulamalarına uygun olacaktır.
- AED pedlerinin yerleştirilmesine uygun anatomik yüzeye sahip olacaktır.
- Havayolu açma teknikleri uygulanabilecektir.
- Heimlich manevrası eğitimine uygun olacaktır.
- Eğitim sırasında hijyen amacıyla değiştirilebilir yüz maskesi ve akciğer sistemi bulunacaktır.
- En az 2 yıl garantili olacaktır.
- Teslimatta aşağıdaki ekipmanlar verilecektir:
 - En az 10 adet değiştirilebilir akciğer torbası
 - En az 2 adet değiştirilebilir yüz maskesi
 - Taşıma çantası
 - Kullanım kılavuzu
 - Garanti belgesi

2 – Entübasyon Eğitim Maketi:

- Maket yetişkin insan anatomisine uygun olacaktır.
- Gerçekçi anatomik yapı ve doku hissi sağlayacaktır.
- Eğitim amaçlı yoğun kullanıma uygun dayanıklı malzemeden üretilmiş olacaktır.
- Baş, boyun ve ağız açıklığı gerçekçi hareket kabiliyetine sahip olacaktır.
- Taşıma çantası ile birlikte teslim edilecektir.
- Ağız boşluğu, dişler, dil, uvula, epiglot, vokal kordlar, trakea ve özofagus anatomik olarak gerçeğe uygun olacaktır.
- Baş geri-çene yukarı (Head Tilt-Chin Lift) ve çene itme (Jaw Thrust) manevraları uygulanabilir olacaktır.
- Boyun ekstansiyonu yapılabilecektir.
- Anatomik yapılar laringoskop ile doğrudan görülebilecektir.
- Trakea ve özofagus ayrı yapılar olarak modellenmiş olacaktır.
- Maket üzerinde en az aşağıdaki uygulamalar yapılacaktır:
 - Orotrakeal entübasyon
 - Nazotrakeal entübasyon
 - Endotrakeal tüp yerleştirme
 - Laringoskop kullanımı
 - Orofaringeal airway (OPA) uygulaması
 - Nazofaringeal airway (NPA) uygulaması

- Laringeal maske airway (LMA) uygulaması
- i-gel veya eşdeğer supraglottik havayolu uygulaması
- Bag-valf-maske (BVM) ile ventilasyon
- Aspirasyon kateteri uygulaması

- Değiştirilebilir akciğer sistemi bulunacaktır.
- Değiştirilebilir hava yolu parçaları temin edilebilir olacaktır.
- Yüzey dezenfektanlarla temizlenebilir olacaktır.
- Latex içermeyecektir.
- Yoğun laboratuvar kullanımına uygun olacaktır.

3 – Triyaj Eğitim Seti:

- Set eğitim amaçlı kullanılacaktır.
- Triyaj sistemi uluslararası afet triyaj uygulamalarına uygun renkleri içerecektir.
- Bantlar kolay takılıp çıkarılabilir yapıda olacaktır.
- Suyu dayanıklı malzemeden üretilmiş olacaktır.
- Defalarca kullanılacak dayanıklılıkta olacaktır.
- Sette aşağıdaki renkler bulunacaktır:
 - Kırmızı
 - Sarı
 - Yeşil
 - Siyah
- Her renkten en az 25 adet olacaktır.
- Bantlar cırt cırtlı veya kilitlenebilir yapıda olacaktır.
- Kol veya bileğe kolay takılabilir olacaktır.
- Üzerine kalemle yazı yazılabilen alan bulunacaktır.
- Yazılar silinmeye karşı dayanıklı olacaktır.
- Tekrar kullanılabilir özellikte olacaktır.
- Temizlenebilir malzemeden üretilmiş olacaktır.

4 – Baş Tespit Yastığı (Head Immobilizer):

- Ürün spinal board ile uyumlu olacaktır.
- Yetişkin hastalarda kullanılmaya uygun olacaktır.
- Tekrar kullanılabilir yapıda olacaktır.

- Radyolusent malzemeden üretilmiş olacaktır.
- Eğitim amaçlı yoğun kullanıma uygun olacaktır.
- Başın her iki yanını destekleyen iki adet yan blok bulunacaktır.
- Alın ve çene sabitleme bantları birlikte verilecektir.
- Bantlar cırt cırtlı olacaktır.
- Spinal board üzerine kolay monte edilebilecektir.
- Kaymayı önleyen yüzeye sahip olacaktır.
- Darbelere dayanıklı yüksek yoğunluklu köpük veya eşdeğer malzemeden üretilmiş olacaktır.
- Su geçirmez dış yüzeye sahip olacaktır.
- Dezenfektanlarla silinerek temizlenebilir olacaktır.
- Lateks içermeyecektir.
- Kullanıcıya zarar verecek keskin kenar veya çıkıntılar bulunmayacaktır.
- Set aşağıdaki parçalardan oluşacaktır:
 - 2 adet yan baş bloğu
 - 1 adet alın sabitleme bandı
 - 1 adet çene sabitleme bandı
 - Spinal board bağlantı bantları
 - Taşıma çantası

5 – Örümcek Kemer (Spider Strap):

- Ürün, spinal board (omurga tahtası) ile uyumlu olacaktır.
- Eğitim amaçlı yoğun kullanıma uygun olacaktır.
- Tekrar kullanılabilir yapıda olacaktır.
- Suya, neme ve vücut sıvılarına dayanıklı malzemeden üretilmiş olacaktır.
- Temizlenebilir ve dezenfekte edilebilir özellikte olacaktır.
- Ürün, hastanın güvenli şekilde sabitlenmesini sağlayacak yapıda olacaktır.
- Set en az 10 noktalı sabitleme sistemine sahip olacaktır.
- Göğüs, pelvis, uyluk ve bacak bölgelerini sabitleyebilecek şekilde tasarlanmış olacaktır.
- Kemerler kolay ayarlanabilir uzunlukta olacaktır.
- Bağlantılar yüksek dayanımlı cırt cırt (Velcro) veya hızlı açılır kilit sistemi ile yapılacaktır.
- Renk kodlaması bulunacak ve kemerlerin doğru yerleşimini kolaylaştıracaktır.
- Dikişler yüksek mukavemetli olacak ve kopmaya karşı dayanıklı olacaktır.
- Kemerler hastaya zarar vermeyecek yumuşak kenarlı yapıda olacaktır.

- Ürün spinal board üzerine kolay monte edilip çıkarılacaktır.
- Kemerler tekrar tekrar kullanıma uygun dayanıklılıkta olacaktır.
- Set içerisinde en az;
 - 1 adet örümcek kemer sistemi
 - Taşıma çantası
 - Kullanım kılavuzubulunacaktır.

6 – Hava Yolu Yönetimi Maketi:

- Maket, yetişkin bir insanın baş, boyun, göğüs ve üst hava yolu anatomisine tam uyumlu olacaktır.
- Maket; tıp, hemşirelik, paramedik ve acil sağlık hizmetleri öğrencilerinin yanı sıra sağlık profesyonellerinin ileri hava yolu yönetimi becerilerini geliştirmesine uygun yapıda olacaktır.
- Maket, dayanıklı, kolay temizlenebilir ve hijyenik koşullara uygun malzemeden (özel silikon veya PVC bazlı esnek materyal) üretilmiş olacaktır.
- Maket ile birlikte harici bir laringoskop seti veya cerrahi hava yolu (trakeostomi/krikotiroidotomi) modülleri talep edilmeyecektir.
- Maket üzerinde şu anatomik yapılar belirgin, elle hissedilebilir (palpe edilebilir) ve görsel olarak ayırt edilebilir olacaktır:
 - Ağız, dudaklar, dişler, dil ve uvula (küçük dil),
 - Farenks (yutak), larenks (gırtlak), epiglot, vokal kordlar (ses telleri),
 - Glottis, trakea (soluk borusu) ve özofagus (yemek borusu),
- Maketin boyun bölgesi esnek olacak; entübasyon pozisyonu (koklama / sniffing pozisyonu) ve çene itme (jaw thrust) manevralarının yapılmasına izin verecektir.
- Maket, aşağıdaki ileri ve temel hava yolu uygulamalarının tamamına imkan tanıyacaktır:
 - Oral ve nazal entübasyon (Endotrakeyal tüp uygulaması),
 - Laringeal Maske (LMA), i-gel ve Kombitüp gibi supraglottik hava yolu araçlarının yerleştirilmesi,
 - Nazofarenjeal ve orofarenjeal airway (tüp) uygulamaları,
 - Balon-maske (Ambu) ile ventilasyon,
 - Ağız ve yutak içi aspirasyon (suction) uygulaması.
- Maket, başarılı veya başarısız uygulamaları görsel olarak doğrulamaya imkan tanıyacaktır:
 - Tüp trakeaya doğru yerleştirilip hava verildiğinde, sağ ve sol akciğerlerin (toraksın) simetrik olarak yükseldiği gözle görülebilecektir.
 - Tüp hatalı olarak özofagusa (yemek borusuna) yerleştirilip hava verildiğinde, mide poşunun şiştiği görsel olarak

	izlenebilecektir. - Maket üzerinde anatomik olarak doğru yerleştirilmiş, birbirinden bağımsız akciğer ve mide haznesi/torbalari bulunacaktır.
3- Trimleme Cihazı ve Piyasemen Frezi ile Hazırlanan Co-Cr Metal Altyapıların Opak Porselen Bağlantı Dayanımı ve Yüzey Özellikleri Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması Proje No: KÜN.2026-BAGP-044	1 – Porselen Fırını: - Teklif edilen cihaz fabrika çıkışlı, yeni ve kullanılmamış olacaktır. - Cihaz 220–240 V / 50–60 Hz şehir şebekesinde çalışacaktır. - Fırın minimum 200°C ile maksimum 1.200°C veya üzeri sıcaklıklarda çalışabilecektir. - Cihaz metal-seramik, tam seramik, glaze ve kristalizasyon işlemlerini gerçekleştirecektir. - Cihazda vakumlu pişirme özelliği bulunacaktır. - Vakum sistemi otomatik olarak programlanabilecek ve kontrol edilebilecektir. - Cihazda dijital kontrol paneli bulunacaktır. - Kullanıcı tarafından oluşturulan programlar hafızaya kaydedilecektir. - Hafızada en az 100 farklı program saklanabilecektir. - Cihazda otomatik sıcaklık kalibrasyon sistemi bulunacaktır. - Sıcaklık kontrol hassasiyeti $\pm 1^{\circ}\text{C}$ veya daha iyi olacaktır. - Fırın kapağı açılıp kapanırken porselen restorasyonlara zarar vermeyecek kontrollü hareket sistemine sahip olacaktır. - Isıtıcı elemanlar uzun ömürlü ve yüksek sıcaklığa dayanıklı malzemeden üretilmiş olacaktır. - Cihaz CE belgeli olacaktır. - Üretici veya yetkili distribütör garantisi altında olacaktır. - Garanti süresi en az 2 yıl olacaktır. - Kullanım kılavuzu Türkçe veya İngilizce olarak teslim edilecektir. 2 – Trimleme Motoru (Model Tıraşlama Cihazı): - Teklif edilen cihaz fabrika çıkışlı, yeni ve kullanılmamış olacaktır. - Cihaz alçı model trimleme işlemlerine uygun olacaktır. - Motor gücü en az 1.400 Watt olacaktır. - Cihaz sürekli çalışmaya uygun yapıda olacaktır. - Elmas disk veya eşdeğer aşındırıcı disk ile çalışacaktır. - Disk çapı en az 250 mm olacaktır. - Cihaz su bağlantılı ıslak çalışma sistemine sahip olacaktır. - Çalışma sırasında oluşan tozun azaltılmasına yönelik koruyucu sistem bulunacaktır.

	- Gövde paslanmaz çelik veya korozyona dayanıklı malzemeden üretilmiş olacaktır. - Cihaz düşük titreşim ve düşük gürültü seviyesinde çalışacaktır. - Disk değişimi kolay ve güvenli şekilde yapılacaktır. - Motor aşırı yüklenmelere karşı koruma sistemine sahip olacaktır. - Çalışma tablası ayarlanabilir özellikte olacaktır. - Cihaz CE belgeli olacaktır. - Garanti süresi en az 2 yıl olacaktır. - Kullanım kılavuzu Türkçe veya İngilizce olarak teslim edilecektir. - Kurulum ve ilk çalıştırma işlemleri yetkili servis tarafından yapılacaktır.
4- Terapötik İletişim Eğitiminin Öğrencilerin Periferik Damar Yolu Açma Uygulamasındaki İletişim Becerilerine Yansımalarının Değerlendirilmesi Proje No: KÜN.2026-BAGP-045	1– İv (İntravenöz) Damar Yolu Uygulama Eğitim Kol Maketi: - Maket, yetişkin insan koluna (omuzdan ele kadar veya dirsekten ele kadar, sipariş formunda belirtilen bölge) anatomik olarak birebir uyumlu ölçülerde üretilmiş olacaktır. - Cilt, damar ve doku yapısı gerçek dokuya yakın esneklik ve dokunsal hisse (yumuşak, elastik, iğne batışına gerçekçi direnç gösteren) sahip olacaktır. - Maket üzerinde en az bir adet gerçekçi venöz damar ağ (sefalik ven, bazilik ven, median kübital ven vb.) bulunacaktır. - Damar yapısı, kanülasyon sırasında 'flashback' (geri kanama) simülasyonu yapılabilecek şekilde sıvı sirkülasyon sistemine sahip olacaktır. - Cilt yüzeyi, çok sayıda enjeksiyon/ponksiyon işlemine dayanıklı, kendi kendini kapatan (self-sealing) özel silikon veya PVC malzemeden üretilmiş olacaktır. - Palpasyonla nabız hissi veren yapılar (opsiyonel, arteriyel uygulama eğitimi için) olacaktır. - Toplam uzunluk (dirsek-el bileği dahil) 45 – 55 cm olacaktır. - Üst kol çevresi (biceps bölgesi) 26 – 32 cm olacaktır. - Ön kol çevresi (bilek üstü, 5 cm 16 – 20 cm olacaktır. - Bilek çevresi 15 – 17 cm olacaktır. - El ayası genişliği 8 – 10 cm olacaktır. - Damar çapı (median kübital ven) 3 – 5 mm olacaktır. - Damar derinliği (cilt yüzeyinden) 3 – 8 mm (bölgeye göre değişken) olacaktır. - Ağırlık (sıvı deposu dahil) 1,5 – 3 kg olacaktır. - Cilt rengi seçeneği en az 1 (fototip uyumlu, opsiyonel çoklu ten rengi) olacaktır. - IV kanül/branül takma, periferik damar yolu açma uygulaması yapılacaktır. - Turnike uygulaması için üst kol bölgesinde gerçekçi direnç ve damar belirginleşmesi sağlanacaktır. - Sıvı haznesi/rezervuar sistemi ile flashback simülasyonu ve serum seti bağlantısı denenebilir olacaktır. - Damar yapısı değiştirilebilir/yenilenebilir (replaceable vein pad) olmalı, kullanım ömrü sonunda parça değişimi

mümkün olacaktır.

- Ponksiyon sonrası cilt izlerinin minimum düzeyde kalması ve tekrar kullanılabilirlik sağlanacaktır.
- Maket, masa üstü sabit duracak veya askı/destek aparatı ile sabitlenebilecek şekilde tasarlanmış olacaktır.
- Cilt tabakası: Lateks içermeyen, hipoalerjenik silikon veya PVC esaslı malzeme olacaktır.
- İç iskelet: Darbeye dayanıklı, deforme olmayan sentetik/plastik yapı olacaktır.
- Ürün en az 1500 – 2000 iğne batışına dayanıklı olacak, bu bilgi üretici kataloğunda belgelenecektir.
- Maket, standart sağlık eğitim malzemeleri için gerekli hijyen ve dezenfeksiyon işlemlerine (alkol bazlı yüzey dezenfektanları) dayanıklı olacaktır.
- Ürünle birlikte en az 1 adet yedek/değiştirilebilir damar pedi (vein pad) verilecektir.
- Sıvı sirkülasyonu için gerekli pompa, hazne, hortum ve bağlantı setleri komple teslim edilecektir.
- Taşıma ve saklama için özel çanta veya sert kutu temin edilecektir.
- Türkçe veya İngilizce kullanım kılavuzu ürünle birlikte verilecektir.
- Ürün, tıbbi eğitim/simülasyon maketi olarak CE belgesine veya eşdeğer uluslararası kalite belgesine sahip olacaktır.
- Ürüne ait teknik katalog, ölçü tablosu ve malzeme güvenlik bilgi formu sunulacaktır.
- Ürün en az 12 (Oniki) ay garanti kapsamında olacak, garanti belgesi teslimat ile birlikte verilecektir.

2– İv Damar Yolu Maketi:

- Maket, yetişkin insan koluna (omuzdan ele kadar veya dirsekten ele kadar, sipariş formunda belirtilen bölge) anatomik olarak birebir uyumlu ölçülerde üretilmiş olacaktır.
- Cilt, damar ve doku yapısı gerçek dokuya yakın esneklik ve dokusal hisse (yumuşak, elastik, iğne batışına gerçekçi direnç gösteren) sahip olacaktır.
- Maket üzerinde en az bir adet gerçekçi venöz damar ağı (sefalik ven, bazilik ven, median kübital ven vb.) bulunacaktır.
- Damar yapısı, kanülasyon sırasında 'flashback' (geri kanama) simülasyonu yapılabilecek şekilde sıvı sirkülasyon sistemine sahip olacaktır.
- Cilt yüzeyi, çok sayıda enjeksiyon/ponksiyon işlemine dayanıklı, kendi kendini kapatan (self-sealing) özel silikon veya PVC malzemeden üretilmiş olacaktır.
- Palpasyonla nabız hissi veren yapılar (opsiyonel, arteriyel uygulama eğitimi için) olacaktır.
- Toplam uzunluk (dirsek-el bileği dahil) 45 – 55 cm olacaktır.
- Üst kol çevresi (biceps bölgesi) 26 – 32 cm olacaktır.
- Ön kol çevresi (bilek üstü, 5 cm 16 – 20 cm olacaktır.
- Bilek çevresi 15 – 17 cm olacaktır.
- El ayası genişliği 8 – 10 cm olacaktır.
- Damar çapı (median kübital ven) 3 – 5 mm olacaktır.

	- Damar derinliği (cilt yüzeyinden) 3 – 8 mm (bölgeye göre değişken) olacaktır. - Ağırlık (sıvı deposu dahil) 1,5 – 3 kg olacaktır. - Cilt rengi seçeneği en az 1 (fototip uyumlu, opsiyonel çoklu ten rengi) olacaktır. - IV kanül/branül takma, periferik damar yolu açma uygulaması yapılacaktır. - Turnike uygulaması için üst kol bölgesinde gerçekçi direnç ve damar belirginleşmesi sağlanacaktır. - Sıvı haznesi/rezervuar sistemi ile flashback simülasyonu ve serum seti bağlantısı denenebilir olacaktır. - Damar yapısı değiştirilebilir/yenilenebilir (replaceable vein pad) olmalı, kullanım ömrü sonunda parça değişimi mümkün olacaktır. - Punksiyon sonrası cilt izlerinin minimum düzeyde kalması ve tekrar kullanılabilirlik sağlanacaktır. - Maket, masa üstü sabit duracak veya askı/destek aparatı ile sabitlenebilecek şekilde tasarlanmış olacaktır. - Cilt tabakası: Lateks içermeyen, hipoalerjenik silikon veya PVC esaslı malzeme olacaktır. - İç iskelet: Darbeye dayanıklı, deforme olmayan sentetik/plastik yapı olacaktır. - Ürün en az 1500 – 2000 iğne batışına dayanıklı olacak, bu bilgi üretici kataloğunda belgelenecektir. - Maket, standart sağlık eğitim malzemeleri için gerekli hijyen ve dezenfeksiyon işlemlerine (alkol bazlı yüzey dezenfektanları) dayanıklı olacaktır. - Ürünle birlikte en az 1 adet yedek/değiştirilebilir damar pedi (vein pad) verilecektir. - Sıvı sirkülasyonu için gerekli pompa, hazne, hortum ve bağlantı setleri komple teslim edilecektir. - Taşıma ve saklama için özel çanta veya sert kutu temin edilecektir. - Türkçe veya İngilizce kullanım kılavuzu ürünle birlikte verilecektir. - Ürün, tıbbi eğitim/simülasyon maketi olarak CE belgesine veya eşdeğer uluslararası kalite belgesine sahip olacaktır. - Ürüne ait teknik katalog, ölçü tablosu ve malzeme güvenlik bilgi formu sunulacaktır. - Ürün en az 12 (Oniki) ay garanti kapsamında olacak, garanti belgesi teslimat ile birlikte verilecektir.
5- Standardize Edilmiş Antosiyanince Zengin Yaban Mersini Ekstresinin Sıçanlarda Metotreksat ile İndüklenen Bağırsak Mukozitine Karşı Koruyucu Etkileri: İnflamasyon ve Apoptozun Baskılanması Yoluyla Proje no KÜN.2026-BAGP-046	1– Doku Takip Cihazı: - Cihaz histopatolojik inceleme için doku örneklerinin işlenmesi (takibi) amacıyla kullanılacaktır. - Cihaz, içindeki kimyasalların dış ortama geçişini engelleyen tamamıyla kapalı bir sisteme sahip olacaktır. - Cihazımız tek seferde en az 300 doku kaseti işleme kapasitesine sahip olacaktır. - Cihaz kimyasal madde ve yıkama solüsyonu kapları içermelidir. Kapların sayısı doku takip işlemi için yeterli sayıda olacaktır. - Cihazda en az 4 adet parafin kabı bulunacak ve kolay temizlenebilme amacıyla yerinden çıkarılabilir olacaktır. - Kimyasal madde ve parafin kapları en az 3,5 litre kapasitesinde olacaktır. Kimyasal maddeler ısıtılabilir ve parafin kapları ısıtıcılı olacaktır. Kimyasal sıcaklıkları 35-50°C ve parafin kapları 45-70°C aralığında ayarlanabilecektir. - Cihazın doku takip haznesi ve sepetleri paslanmaz çelik malzemeden yapılmış olacak ve doku takip haznesi en az 4 litrelik kapasiteye sahip olacaktır.

- Cihazın parafin kapları kolay temizlenebilmesi amacıyla yerinden çıkartılabilir özellikte ve çelik olacaktır.
- Cihazda en az 10 adet doku takip programı ve hazne temizliği için en az 3 adet yıkama programı olacaktır. Cihazın yazılımı istenilen çalışma programının geciktirilerek başlatılmasına olanak sağlayacaktır.
- Doku takip işleminin her basamağında vakum ve basınç özelliği seçilebilecektir. Kimyasal maddelerin işleme sokulma süreleri geniş zamanlı olarak ayarlanacaktır.
- Cihazın yazılımı İngilizce ve/veya Türkçe kullanılabilme özelliğine sahip olacaktır.
- Cihazda LCD veya LED ekranı bulunacaktır. Ekranda reaksiyon haznesi durumu, kimyasal madde ve parafin kapların durumu, sıcaklık durumu, çalışma programının durumu gibi bilgiler izlenecektir.
- Cihaz herhangi bir problem durumunda alarm vererek, sorun bilgilerini ekranında gösterecektir.
- Cihazda kimyasalların değişimi kullanıcının vereceği komut doğrultusunda otomatik olarak solüsyonların kaydırılması şeklinde yapılacaktır.
- Cihaz aktif karbon filtre sistemine sahip olacaktır.
- Cihaz ayarlanabilen çalkalama özelliğine sahip olacaktır.
- Cihaz parafinin daha uzun süre kullanımını sağlamak amacıyla parafin temizleme özelliğine sahip olacaktır. Parafin içindeki kimyasalların sürekli olarak buharlaşmasını sağlamak için parafinin sıcaklığını 60-65°C aralığında tutabilecektir.
- Cihazda temizlik programı olacak ve cihaz kısa sürede hazne temizliğini yaparak bir sonraki işleme geçebilme özelliğine sahip olacaktır.
- Cihaz 220 V/50 Hz'de çalışacaktır.
- Teklif edilen cihaz imalat hatalarına karşı servis ve yedek parça için 2 yıl ücretsiz garanti kapsamında olacaktır. İkinci yıldan sonra 10 yıl ücret mukabilinde hizmet verilecektir.

DİĞER HUSUSLAR

MADDE 4:

- 4.1. Cihazlara en az 2 (İki) yıl fabrika garantisi, fabrika garantisi bitiminde 5 (Beş) yıl ücreti mukabilinde yedek parça ve teknik servis garantisi verilecektir.
- 4.2. Teslimat ihale dokümanında belirtilen tarihler doğrultusunda mesai saatleri içerisinde yapılacaktır.
- 4.3. Üniversite tarafından belirlen alana söz konusu demirbaş ve sarf malzemelerin teslimatı yapılacak olup, nakliye ve hamaliye giderleri İstekli tarafından karşılanacaktır.
- 4.4. Söz konusu malzeme alımı ihale bitiş tarihine kadar ihtiyaç durumuna göre %20 (Yüzdeyirmi) oranında artış ve azalış gösterebilir. Artış ve azalış olması halinde alımı yapılacak demirbaş ve sarf malzeme için İstekli tarafından teklif edilen birim fiyatlar üzerinden ödeme yapılacaktır.