**TIBBI BECERİ VE SİMÜLASYON LABORATUVARI**

**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

**GİRİŞ**

Beykent Üniversitesi Sağlık Meslek Yüksekokulu Derslerinde kullanılmak üzere açılacak olan laboratuvarların gereksinimleri karşılamak için alınacak olan ürünlerin teknik şartnameleri ve diğer detaylar aşağıdaki gibidir.

**TEKNİK DÖKÜMAN**

Ürünlerin kullanım kılavuzu ürünle ile birlikte gelmelidir.

**GARANTİ KAPSAMI**

Üretim ve işçilik hataları ile kullanım sırasında kullanıcı hatası dışında oluşacak arızalara karşı kesin kabul tarihinden itibaren en az 2 (iki) yıl süre ile garanti kapsamında olmalıdır.

**1-KAS İÇİ KALÇA ENJEKSİYON MAKETİ (INTRAMUSCULAR INJECTION MODEL)**

1- Yetişkin insan kalçası biçiminde olmalıdır.

2- Modelin dış yapısından bakarak kemik anatomisi, ilium crista, büyük trochannter, m.gluteus medius, sinir ve toplar damarlar görülebilmelidir.

3- Sinir, toplar damar ve sair anatomik yapıların gözlemlenmesi yoluyla kas içi enjeksiyon uygulamaları yapılabilmelidir.

4- Yumuşak deri doku nedeniyle anatomik yapılar elle hissedilebilmeli ve enjeksiyon için doğru pozisyonlar fark edilebilmelidir.

5- Sıvı enjeksiyonu mümkün olabilmelidir.

6- Z tekniği enjeksiyonuna uygun olmalıdır.

7- Doğru ya da yanlış enjeksiyon uygulamalarında sesli ve renkli uyarı vermelidir.

8- İngilizce ve Türkçe kullanım kılavuzu bulunmalıdır.

9- Maket her türlü fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl ücretsiz garantili olmalı, 10 (on) yıl süreyle de ücreti mukabilinde yedek parça ve teknik servis hizmet garantisi bulunmalıdır.

**2-KALÇA ENJEKSİYON MAKETİ UYARI SİSTEMLİ**

1- Yetişkin insan kalçası biçiminde olmalıdır.

2- Model gerçekçi cilt yapısı ile uygun enjeksiyon tekniklerini öğretmek için tasarlanmıştır.

3- Modelin sağ tarafı transparandır ve kemikler, kaslar, sinirler ve damarların iç yapısı açıkça gösterilmektedir. Sinirlere ve damarlara zarar vermeyi önlemeyi ve sağ taraf ile sol tarafı karşılaştırmayı kolaylaştırmaktadır.

4- Doğru enjeksiyon noktaları elle dokunulabilir, gluteus medius, sinirler, damarlar, iliyum crista ve büyük trokanter palpe edilebilir. Enjekte edilen sıvı daha sonrasında sıvı drenaj torbası ile boşaltılabilir olmalıdır.

5- Model üzerinde sesli ve ışıklı ikaz sistemi mevcuttur. Kırmızı ışık ile iğne pozisyonunun yanlış olduğu veya iğnenin çok çok derin gittiğininin uyarısı yapılır. Yeşil ışık ise doğru enjeksiyon tekniği ve konumlandırmasını göstermektedir.

**3-IV ENJEKSİYON PEDİ**

1. Taşınabilir olmalıdır.
2. Cilt üzeri enjeksiyon uygulamaları için kullanılabilmelidir.
3. Enjeksiyon, infüzyon, kan nakli ve hemospazi eğitimi için kullanılabilir olmalıdır.
4. Yüzeysel ve derin damarların yeri kolayca değiştirilebilir olmalıdır.
5. Ürün ard arda girişler için dayanıklı yapıda olmalıdır.
6. Dokunarak damar yapısı hissedilebilir olmalı, gerçek deri dokunuş hassasiyetine sahip olmalıdır.

 **4-ID ENJEKSİYON KOL MAKETİ**

1- Kol maketi yetişkin boyda olmalı, damar içi uygulama eğitimlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış olmalıdır.

2- Maket sağlam ve deforme olmayan yapıda olmalıdır.

3- Damar içi kateter eğitimine başlangıç ile birlikte cutdown eğitimine olanak veren 8 kanal kapsamlı vasküler sistemi olmalıdır.

4- Görünebilir ve/veya palpe edilebilir damarlar ile yer seçimi kolay olmalıdır.

5- Arter içi girişler içinde kullanılabilmelidir.

6- Maketin damarları ve derisi değiştirilebilmelidir. Deri ve damar seti dayanıklı malzemeden yapılmış olmalı ve kolay deforme olmamalıdır.

7- Maket ile birlikte suni kan, 3 cc'lik enjektör,iğne,2 sıvı torbası, türkçe yada ingilizce orijinal kullanma kılavuzu ve sert taşıma-saklama çantası verilmelidir.

**5- ÇOK AMAÇLI ENJEKSİYON PEDİ**

1. Model cilt, deri altı doku ve kas katmanından oluşmalıdır.
2. İntradermik enjeksiyon, hipodermik enjeksiyon ve Intramüsküler enjeksiyon için uygun yapıda olmalıdır.
3. Giyilebilir bir tasarım için uygun olmalıdır.
4. Enjeksiyon sıvısı içine enjekte edilebilir olmalıdır. Kullanım sonrası pedin sıkılması ve temizlenmesi imkanı olmalıdır.

**6- BACAK SÜTÜR MAKETİ**

1- Gerçek boyutta anatomik yapıya uygun bacak maketi olmalıdır.

2- Maket  gerçek bir bacak hissi vermelidir.

3- Sütur için dayanıklı materyalden imal edilmiş olmalıdır.

4- Derisi gerçeğe uygun deri hissi vermelidir.Kolay dikiş atılmasına olanak verecek şekilde yumuşak ve esnek yapılabilmelidir.

5- Modelde sütur atmaya uygun en az üç kesi bulunmalıdır.

6- Mevcut kesilerin etrafındaki deri kullanılmaz hale gelince başka bölegelerde sütur amaçlı kesiler yapılabilmelidir.

7- Derisi atılan süturu kolayca bırakmayacak materyalden yapılmış olmalıdır.

8- Model orjinal kullanma kılavuzu içermelidir.

**7- KOL SÜTÜR MAKETİ**

1. Gerçek boyutta anatomik yapıya uygun kol maketi olmalıdır.
2. Maket üzerinde deri kıvrımları,gözenekler ve parmak izleri ile gerçek bir kol hissi vermelidir.
3. Sütur için dayanıklı materyalden imal edilmiş olmalıdır.
4. Derisi gerçeğe uygun deri hissi vermelidir.Kolay dikiş atılmasına olanak verecek şekilde yumuşak ve esnek yapılabilmelidir.
5. Modelde sütur atmaya uygun en az üç kesi bulunmalıdır.
6. Mevcut kesilerin etrafındaki deri kullanılmaz hale gelince başka bölegelerde sütur amaçlı kesiler yapılabilmelidir.
7. Derisi atılan süturu kolayca bırakmayacak materyalden yapılmış olmalıdır.
8. Model sütur kiti ve orjinal kullanma kılavuzu içermelidir.
9. **EPİZYOTOMİ SÜTÜR MAKETİ**
10. Maket üçlü set ( midline-sağ ve sol mediolateral) halinde epizyotomisütur uygulaması için geliştirilmiş olmalıdır.
11. Gerçek boyutta kadın dış genital yapısında üç ayrı parçadan oluşmalıdır.
12. Her parçada önceden ayrı yön kesim yapılmış olmalı ve sütur uygulamaları buna göre yapılmalıdır.
13. Anüs ve vagina dış yapıları gözlenebilmelidir.
14. **SÜTÜR SETİ**
15. Sütür seti paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır.
16. Malzemelerin polisajı düzgün ve pürüzsüz olmalıdır
17. Cerrahi aletler tavan lambası ve mikroskop ışığı altında gözü alacak şekilde parlayan malzemeden yapılmış olmamalıdır.
18. Sütür seti içerisinde insizyon ekartasyonu, sütür atıcı, çıkarıcı görevleri üstlenen en az 10 parçalı olmalıdır.
19. Set içerisinde gerçek uygulama hissi sağlayan cildi, yağ ve kas tabakası ile gelişmiş toksik olmayan malzemelerden yapılmış sütür uygulama plakası olmalıdır.
20. Cerrahi aletlerin fonksiyonları gereği bulunması gerekenlerin dışında keskin kenar bulunmamalıdır.
21. Cerrahi aletlerin kesici ve tutucu çeneleri sabit ve düzgün hareket etmelidir.
22. Kilit mekanizmasında bacakları yumuşak kilitlenip kolay ayrılan aletler olmalıdır.
23. Cerrahi makaslar tutukluk yapmadan rahatça açılıp kapanabilmeli ve tam kapatıldıklarında elemanlarının uç kısımları bir noktada birleşmelidir.
24. Pensetlerin sabit eklemlerinde en ufak bir yalpa bulunmamalı, ağız dilleri ve tırtılları aralık bırakılmadan birbirine geçmelidir. Diş ve tırtılların aralıkları temiz olmalıdır.
25. Portegüler tutukluk yapmadan rahatça açılıp kapanabilmeli ve tam kapatıldıklarında ağızları birbirine aralıksız oturmalıdır.
26. **KADIN KATETERİZASYON MAKETİ**
27. Simülatör kadına ait karın boşluğundan ibaret olup kateterin mükoza katlarından, idrar yolu ve spinkter'den geçip idrar torbasına girerken ortaya çıkan tazyik ve mukavemetin hissedilmesine elverişli yapıda olmalıdır.
28. Kateter idrar torbasına girdiğinde, yapay idrar (su) kateterden dışa boşalmalıdır.
29. Dış cinsiyet organı ve perineum (anüs ve vulva arasında kalan bölüm), küçük dudaklar, klitoris, idrar çıkış deliği ve vajinal ağzı gerçek biçimde simüle edilmiş olmalıdır.
30. Katater, kayganlaştırma sıvısı ve taşıma çantası ile birlikte olunur.
31. **ERKEK KATETERİZASYON MAKETİ**
32. Simülatör, erkeğe ait karın boşluğundan ibaret olup kateterin mükoza katlarından, idrar yolu bülbusundan ve iç kısımda kalan idrar yolu üzerindeki spinkter'den geçip idrar torbasına girerken ortaya çıkan tazyik ve mukavemetin hissedilmesine elverişli yapıda olmalıdır.
33. Kateter idrar torbasına girdiğinde, yapay idrar (su) kateterden dışa boşalmalıdır. Sonda işlemi sırasında penisin uygun pozisyonda tutulması ve hareket ettirilmesi kolaylıkla talim edilebilmeli; simülatör kateter, kayganlaştırma sıvı ve taşıma çantası ile birlikte teslim olunur.
34. **LAVMAN UYGULAMA MAKETİ**
35. Maket Lavman prosedürlerini uygulamak için geliştirilmiş ve özel olarak imal edilmiş olmalıdır.
36. Sıvı uygulanabilir özellikte olmalıdır.
37. Maket ile birlikte sıvı torbası ve taşıma çantası verilmelidir.
38. **BEBEK KATETERİZASYON MAKETİ**
39. Simülatör bebek karın boşluğundan ibaret olup kateterin mükoza katlarından, idrar yolu ve spinkter'den geçip idrar torbasına girerken ortaya çıkan tazyik ve mukavemetin hissedilmesine elverişli yapıda olmalıdır.
40. Kateter idrar torbasına girdiğinde, yapay idrar (su) kateterden dışa boşalmalıdır.
41. Dış cinsiyet organı ve diğer organlar gerçek biçimde simüle edilmiş olmalıdır.
42. Katater, kayganlaştırma sıvısı ve taşıma çantası ile birlikte olunur.
43. **ÇOCUK KOL ENJEKSİYON MAKETİ**

1- Kol maketi çocuk boyda olmalı, damar içi uygulama eğitimlerinde kullanılmak üzere tasarlanmış olmalıdır.

2- Maket sağlam ve deforme olmayan yapıda olmalıdır.

1. Damar içi kateter eğitimine başlangıç ile birlikte cutdown eğitimine olanak veren 8 kanal kapsamlı vasküler sistemi olmalıdır.

4- Görünebilir ve/veya palpe edilebilir damarlar ile yer seçimi kolay olmalıdır.

5- Arter içi girişler içinde kullanılabilmelidir.

6- Maketin damarları ve derisi değiştirilebilmelidir. Deri ve damar seti dayanıklı malzemeden yapılmış olmalı ve kolay deforme olmamalıdır.

7- Maket ile birlikte suni kan, 3 cc'lik enjektör,iğne,2 sıvı torbası, türkçe yada ingilizce orijinal kullanma kılavuzu ve sert taşıma-saklama çantası verilmelidir.

1. **ÇOCUK KALP SESLERİ MAKETİ**
2. Kalp ve akciğer sesleri dinleme modeli dört yaşındaki bir çocuğun kalp ve akciğer sesini üretir.
3. Akciğer ve kalp hoparlörü gerçekçi sesler çıkartırken pediyatrik değerlendirme için normal bir steteskop kullanabilirsiniz. Unite fare ve monitör kullanılarak PC den veya özel bir uzaktan kumanda yardımı ile çalıştırılabilir.
4. **KALP AKCİĞER SESLERİ SİMÜLATÖRÜ MAKETİ**
5. Simülatör özellikle Kalp ve Akciğer sesleri öğretisi için imal edilmiş olmalıdır.
6. Yetişkin-yarım insan Torso seklinde olmalıdır.
7. Manken içerisinde önceden belirlenmiş ve gözle görülemeyen akciğer ve kalp sesleri için bölgeler olmalıdır.
8. Bölgeler elle hissedilebilen özellikte olmalıdır.
9. Manken kablosuz uzaktan kumandası sayesinde kalp ve akciğer seslerini istenildiğinde eğitmen tarafından haricen değiştirilebilmelidir.
10. Kablosuz kumanda modülü bulunmalıdır.
11. Özel steteskobu olmalıdır. Bu steteskopla dinleme yapılabildiği gibi istenildiğinde steteskop yerine kumanda panelinden değiştirilebilen seslerin dinlenebildiği kulaklık sistemi bulunmalıdır.
12. Uzaktan kumanda sayesinde değiştirilen sesler öğrenciler  ve eğitmenler tarafından hatasız şekilde yorumlanabilmelidir.
13. Maket ile birlikte ayrıca sınıf için Uygulamalarında kullanılacak ici kulaklıkla paralel dinleme yapılabilmelidir.
14. Geniş eğitim ortamı  eğitimlerinde steteskop haricinde hoperlorla harici dinleme yapılabilmelidir.
15. Model ile birlikte kullanma kılavuzu ve taşıma çantası verilmelidir.
16. **NG TÜP BESLEME MODELİ**
17. Maket, burun, ağız, yutak, soluk borusu, yemek borusu ve mide anatomisi görünecek şekilde bir kalıp şeklinde olmalıdır.
18. Plastik beslenme tüpler veya kateter öğrencilerin tam görünümü için yemek borusu içine burun veya ağız yoluyla ve mideye aktarılabilmelidir.
19. Maket de trakeostomaya endotrakeal aspirasyon göstermek mümkün olmalıdır.
20. **NG TÜP TAKMA MODELİ**
21. Model yetişkin yarım beden simülatör olmalı, manken üzerinde NG tüp yerleşimi ve       trakeostomi becerilerine yönelik geliştirilmiş olmalıdır.
22. 2-Model üzerinde burun ve ağız yoluyla gastrointestinal bakım prosedürlerinin öğretimi için tasarlanmıştır.
23. Modelde anatomi yapılar soluk borusu, yemek borusu, akciğerler ve mide bulunmalıdır.
24. Model üzerinde NG tüp bakımı, gastrik lavaj ve sonda tüpü takılması, nazoenterik ve özofagus tüp bakımı ,orofaringeal ve nazofarengeal bakımı gerçekleşmelidir.
25. Model üzerinde 6 numaralı trakeostomi tüpü ve 6 numara NG tüp kullanılmalıdır.
26. Model ile birlikte yağlayıcı,1 paket metil selüloz ve sert taşıma çantası verilmelidir.
27. **ÇOCUK CPR MAKETİ**
28. Model gerçek ölçülerde tam boy ve 6-8 yaş çocuk anatomisine uygun olmalıdır.
29. Gerçek deri hassasiyeti verecek şekilde olmalıdır.
30. Sıhhi ve tek parça ayrılabilir ağız burun parçası olmalıdır.
31. Mankende havayolu tıkanıklığı göstermek için bir valf sistemi olmalıdır.
32. Çok kullanımlık hava yolu olmalıdır.
33. Manken yumuşak taşıma çantası ile birlikte verilmelidir.
34. **BEBEK CPR MAKETİ**
35. Manken bebek anatomisini birebir göstermeli, kurallara uygun CPR uygulamaları gerçekleştirilebilmedir.
36. Doğal olarak baş eğdirildiğinde, çene kaldırıldığında havayolu açılabilmelidir.
37. Model ağızdan ağza ve ağızdan ağız ve buruna suni solunuma imkan vermelidir.
38. Modelde yüz bölümleri değiştirilebilir ve tekrar kullanılabilir olmalıdır.
39. Mankende koldan nabız alma simülasyonu izlenebilmeli.
40. Mankenin materyali sağlam ve deforma olmayan yapıda olmalıdır.
41. Mankende Ventilasyon ve göğüs masajı tamamen gerçekçi değerlerde yapılabilmelidir.
42. Mankende boyun ve çene hareketli olup havayolunun açıklığı test edilebilmelidir.
43. **YARIM BOY YETİŞKİN CPR MAKETİ**
44. Manken Yarım boy erkek anatomisine uygun özellikte CPR tekniklerini, pozisyon verme ve taşıma tekniklerini öğrenmek amacı ile üretilmiş olmalıdır.
45. Mankende suni solunum yapılması esnasında göğüs kafesi şişmelidir.
46. Mankenin göğüs kafesi kalp masajı yapılmasına uygun esnekliğe sahip materyalden özel olarak üretilmiş olmalıdır.
47. Manken şişirilme şeklinde olmayıp hafif ve koku yapmayan dolgu maddesinden imal edilmiş olmalıdır.
48. Mankenin baş ve ve kolu hareketli olmalıdır.
49. Manken bir insan boyutunda ve aynı görünüşe sahip olmalıdır.
50. Manken taşınabilir özellikte olmalıdır.
51. Mankenin akciğer torbaları çıkarılabilir ve değiştirilebilir özellikte olmalıdır.
52. **TAM BOY YETİŞKİN CPR MAKETİ**
53. Manken Tam boy erkek anatomisine uygun özellikte CPR tekniklerini, pozisyon verme ve taşıma tekniklerini öğrenmek amacı ile üretilmiş olmalıdır.
54. Mankende suni solunum yapılması esnasında göğüs kafesi şişmelidir.
55. Mankenin göğüs kafesi kalp masajı yapılmasına uygun esnekliğe sahip materyalden özel olarak üretilmiş olmalıdır.
56. Manken şişirilme şeklinde olmayıp hafif ve koku yapmayan dolgu maddesinden imal edilmiş olmalıdır.
57. Mankenin baş ve ve kolu hareketli olmalıdır.
58. Manken bir insan boyutunda ve aynı görünüşe sahip olmalıdır.
59. Manken taşınabilir özellikte olmalıdır.
60. Mankenin akciğer torbaları çıkarılabilir ve değiştirilebilir özellikte olmalıdır.
61. **YARIM BOY ÇOCUK ENTÜBASYON MAKETİ**
62. Anatomik yapısı 3-6 yaş arasında çocuğun baş yapısına uygun olmalıdır.
63. Makette ağız, farenks ve larenks yapıları 3-6 yaş arasında çocuğun anatomik yapısına uygun olmalıdır.
64. Maket, özellikle eğitim amaçlı üretilmiş olmalı ve yapısı entübasyon uygulamaları uygun olmalıdır.
65. Maketin derisi gerçek deri hassasiyetinde ve yumaşaklığında olmalıdır.
66. Maket bir stand üzerinde monte edilmiş olmalıdır.
67. Maketle birlikte entübasyon uygulamalarını kolaylaştırılan 1 adet lubricant verilmelidir.
68. Çocuk maketinin yüzü tek parka ve yıkanabilir özellikte olmalıdır.
69. Maket özel taşıma çantası ile verilmedir.
70. Larengeal maske (LMA) takılabilmeli anatomik yapısı buna uygun olmalı.
71. Oskülte edilebilmesi için iki akciğer olmalı.
72. **YARIM BOY BEBEK ENTÜBASYON MAKETİ**
73. Anatomik yapısı yenideoğan bebeğin baş yapısına uygun olmalıdır.
74. Makette ağız, farenks ve larenks yapıları yenidoğan anatomik yapısına uygun olmalıdır.
75. Maket, özellikle eğitim amaçlı üretilmiş olmalı ve yapısı entübasyon uygulamaları uygun olmalıdır.
76. Maketin derisi gerçek deri hassasiyetinde ve yumaşaklığında olmalıdır.
77. Maket bir stand üzerinde monte edilmiş olmalıdır.
78. Maketle birlikte entübasyon uygulamalarını kolaylaştırılan 1 adet lubricant verilmelidir.
79. Bebek maketinin yüzü tek parka ve yıkanabilir özellikte olmalıdır.
80. Maket özel taşıma çantası ile verilmedir.
81. Larengeal maske (LMA) takılabilmeli anatomik yapısı buna uygun olmalı.
82. Oskülte edilebilmesi için iki akciğer olmalı.
83. **YARIM BOY YETİŞKİN ENTÜBASYON MAKETİ**
84. Manken yetişkin boyda, kolsuz yarım vücut olup, entübasyon eğitiminde kullanılmaya uygun olmalıdır.
85. Model anestezi altında olmayan bir hastayı simüle etmeli ve şu anatomik özelliklere sahip olmalıdır; dişler, dil, oral ve nasal yutak, gırtlak, gırtlak kapağı, yapay ses telleri, yemek borusu, akciğerler, nefes borusu, gırtlak kıkırdağı ve mide.
86. Manken laringoskop ile entübasyon yapmaya uygun olmalıdır.
87. Mankenin dişlerinin entübasyon sırasında kırılmasını engelleyen uyarı sesi olmalıdır.
88. Mankenle birlikte 1 adet silikon spreyi ve taşıma çantası bulunmalıdır.
89. **OMURGA TAHTASI**

1- Omurgalarında zedelenme olan hastaların taşınmasında kullanılacak olan bu tahta, yüksek mukavementli yüksek dansiteli polietilen içerikli malzemeden imal edilmiş olacaktır.

1. Omurga tahtasının yüzeyi deterjanlarla ve dezenfektanlarla kolay temizlenir olmalı.
2. Omurga tahtası suya karşı dirençli olmalı.Baş sabitleyicisiyle kullanıma uygun tasarımda olmalı.
3. Sırt tahtası kenarında taşımayı kolaylaştıracak 4 - 12 adet geniş el tutma boşluğu olmalı.
4. Bu boşlukların en az ikisine hasta sabitleme kemeri takılabilir olmalıdır.
5. Tahtanın kenarları yuvarlatılmış olmalı, keskin köşe veya kenar içermemelidir.
6. **MANUEL TANSİYON ALETİ**

1-Tansiyon aleti Perfect Aneroid tipinde olmalıdır. Manometre haznesi ve puar kaşığı nikel kaplama kromajlı olmalıdır. Manometre gövdesi ve puar kaşığı tek parça olmalı, vidalanmış veya yapıştırılmış olmamalıdır. Manometre kadranı hassas bir şekilde sıfıra ayarlanmış olmalıdır.

2- Manometrenin camı metal çerçeve üzerinde bulunan özel yuvasına oturmalı, manometre açıldığında cam çerçeveden ayrılmamalıdır.

3- Manometre gövdesi üzerinde kalibrasyon geçerlilik tarihini gösteren üretici firmanın ismini taşıyan orijinal bir etiket bulunmalıdır.

4- Manometre 48 mm çapında olup, skala üzerindeki rakamlar okunabilir olmalı ve cihazın seri numarası sıkala üzerinde baskılı olmalıdır.

5- Manometre, düşük basınçta çalışmasını sağlamak için üç kanallı (iki giriş ve bir çıkış) olmalıdır. (Birinci kanal puardan aldığı havayı tazyik kesesine vermeli, ikinci kanal tazyik kesesindeki havayı manometreye taşımalı, üçüncü kanaldan da iç lastikteki hava boşaltılarak ölçümün gerçekleşmesi sağlanmalıdır.) Hava verilirken manometre ibresi aşağı-yukarı titrememedir.

6- Manometre iç mekanizmasında plastik malzeme kullanılmamalı, manometre gövdesinden manometre diyaframına hava taşıyan boru bakırdan yapılmış ve sıkıca lehimlenmiş olmalıdır.

7- Manşet dış bezi dayanıklı kumaştan ve iplikten dikilmiş olmalı, üzerinde marka ve menşeini belirten etiketi olmalıdır.

8- Manşet dış bezi kancalı olmalı ve kancasında orijinal olduğunu gösterir baskılı marka bulunmalıdır.

9- Manşet iç lastik hava verilmesi esnasında derhal şişmeli ve gevşememelidir.

1. Alet, orijinal karton kutusu içerisinde olup, kutu üzerinde marka, model, seri numaraları ile üretici ve ithalatçı firma belirtilmiş olmalıdır.
2. **LARİNGOSKOP**

1- Laringoskopun ışığı fiberoptik lifler tarafından taşınarak uca yakın kısımdan aydınlatma yapmalıdır.

2- Bladeler tek parça olmalı ve lehimlenmiş eklem yerleri bulunmamalı böylelikle blade bütünlüğü sağlanmalıdır.

3- Bladeler çengel tipi olarak takılmalı ve saptaki özel yuvaya oturan bilyalı sistem olmalıdır.

4- Blade sapa oturduğunda aydınlatma ampulü otomatik olarak yanmalı ve blade çıkartıldığında, otomatik olarak sönmelidir.

5- Handle üzerinde 2.5 V 3.500 LUX ampul olmalı ve ampul değiştirmek için herhangi bir alete ihtiyaç olmamalıdır. Handle üzerine opsiyonel olarak 3.5 V 10.000 LUX ampul takılabilmelidir.

6- Fiber optik ışık yolu, bıçağın başlangıcından sonuna kadar tek parça halinde ve bıçağa bir vida ile monte edilmiş olmalıdır. Fiber optik ışık yolu, bağlantı vidası açılmadan hiçbir şekilde yerinden çıkmayacak şekilde monteli olmalı ve gerektiğinde tornavida yardımı ile değişim veya temizliği yapılmalıdır.

7- Bladeler paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalı ve 134 C derece sıcaklıkta yaklaşık 4000 kez otoklavanabilmeli ve bu özellik katalog üzerinde gösterilebilmelidir.

8- Bladelere, Etilen oksit ve buhar otoklavı zarar vermemelidir.

1. Handle krom kaplanmış bronzdan yapılmış olmalı ve handle kaymaması için tüm tutma yüzeyi küçük baklava dilimli olmalıdır.
2. Cihazında şarj durumunda olduğunu gösteren yanıp sönen indikatörler olmalıdır.
3. **STETESKOP**
4. Steteskop ile düşük-yüksek frekanslı sesler en iyi şekilde duyulmalıdır.
5. Ses alıcısı, yetişkin ve pediatrik hastalarda kullanılmak üzere çift taraflı kullanıma uygun çan tipi olmalıdır.
6. Tambur kromajlı olup, yetişkin için 44 mm çapında, pediatri için 32 mm çapında ve üzerinde marka ve menşei belirtilmiş olmalıdır.
7. Steteskop, süper yumuşak kulak zeytinleri, kulak boruları, çift kanallı silikon Y hortumu ve çift membranlı ses alıcısından (tambur) meydana gelmelidir.
8. Steteskop simetrik bir yapıda olmalı, kromajlı kısımlarında delik, çizik, renk değişikliği bulunmamalıdır.
9. Silikon Y hortumunda çizik, delik, çatlak, yırtık, eskimiş ve özelliğini kaybetmiş kısımlar bulunmamalı, koku vermemelidir.
10. Silikon Y hortumu, renk seçeneği mevcut olup, üzerinde marka yazılı olmalıdır.
11. Kulak borularının kavisleri keskin olmamalı ve içlerinde ses iletimini bozacak, engelleyecek çapak, kir gibi oluşumlar bulunmamalıdır.
12. Kulak zeytinleri renk değişimi, çatlama, matlaşma ve şekil değişikliği göstermeyen ekstra yumuşak silikon olmalıdır.
13. Alet, orijinal karton kutusu içerisinde olup, kutu üzerinde menşei, marka, model, seri

numaraları ile üretici ve ithalatçı firma belirtilmiş olmalıdır.

1. **ÇİFT BAŞLI STETESKOP**
2. Steteskop ile düşük-yüksek frekanslı sesler en iyi şekilde duyulmalıdır.
3. Ses alıcısı, yetişkin ve pediatrik hastalarda kullanılmak üzere çift taraflı kullanıma uygun çan tipi olmalıdır.
4. Tambur kromajlı olup, yetişkin için 44 mm çapında, pediatri için 32 mm çapında ve üzerinde marka ve menşei belirtilmiş olmalıdır.
5. Steteskop, süper yumuşak kulak zeytinleri, kulak boruları, çift kanallı silikon Y hortumu ve çift membranlı ses alıcısından (tambur) meydana gelmelidir.
6. Steteskop simetrik bir yapıda olmalı, kromajlı kısımlarında delik, çizik, renk değişikliği bulunmamalıdır.
7. Silikon Y hortumunda çizik, delik, çatlak, yırtık, eskimiş ve özelliğini kaybetmiş kısımlar bulunmamalı, koku vermemelidir.
8. Silikon Y hortumu, renk seçeneği mevcut olup, üzerinde marka yazılı olmalıdır.
9. Kulak borularının kavisleri keskin olmamalı ve içlerinde ses iletimini bozacak, engelleyecek çapak, kir gibi oluşumlar bulunmamalıdır.
10. Kulak zeytinleri renk değişimi, çatlama, matlaşma ve şekil değişikliği göstermeyen ekstra yumuşak silikon olmalıdır.
11. Steteskop ile birlikte iki adet silikon yedek kulak zeytini verilmelidir.
12. Alet, orijinal karton kutusu içerisinde olup, kutu üzerinde menşei, marka, model, seri

numaraları ile üretici ve ithalatçı firma belirtilmiş olmalıdır.

1. **CAM SÜRGÜLÜ DOLAP**
2. 198 x 42 x 92 ebatlarında olmalıdır.
3. Gövdesi en az 0,8 mm DKP sac üzeri static boyalı olmalıdır.
4. Dolap içerisindeki raflar, yükseklikleri ayarlanabilir olmalıdır.
5. Dolabın zemin dengesini sağlayan 4 adet ayarlanabilir rotil ayağı bulunmalıdır
6. Dolap kilitlenebilir camlı tam boy kapaklardan oluşmalıdır.
7. **EL KOL KASLARI MAKETİ**
8. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomic detaylar belirlenmiş olmalıdır.
9. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
10. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
11. Kan damarı ve sinir ağı yanında bağ yapılarını da göstermelidir.
12. Model 5 parçaya ayrılmalı ve ayaklı kaide üzerinde durmalıdır.
13. **EL İSKELETİ KASLARI MAKETİ**
14. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomic detaylar belirlenmiş olmalıdır.
15. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
16. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
17. Sağ eldeki kas, damar, sinir ve ligamentlerinin incelenebilmesi için bir taban  üzerinde sergilenmelidir.
18. Beş  adet ayrılabilen parçası bulunmalıdır. İstenildiğinde monte edilebilen yapıda olmalıdır. İşlenmiş ve boyanmış olmalıdır.
19. Model kan damar ve sinirlerinin ağlarını, ligament aparatusu gösterir.
20. **KOL KASI MAKETİ**
21. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
22. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
23. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
24. Kas yapısı içinde sinir ve damarları simüle etmelidir.
25. Üst kol ön kol, bilek, el ve parmak kaslarını ayırı ayrı gösterebilmelidir.
26. Bir kısım kasları çıkarılıp ayrı ayrı incelenebilmelidir.
27. Bir stand üzerinde incelenmeye uygun olmalıdır.
28. **DİRSEK EKLEM MODELİ**
29. Doğal boyutlarında bağlara sahip olmalıdır.
30. Anatomik ve fizyolojik (abdüksiyon, anteversiyon, retroversiyon, dış ve iç rotasyon gibi) hareket kabiliyetlerini ayrıntılı bir biçimde göstermelidir.
31. **OMUZ EKLEM MODELİ**
32. Doğal boyutlarında bağlara sahip olmalıdır.
33. Anatomik ve fizyolojik (abdüksiyon, anteversiyon, retroversiyon, dış ve iç rotasyon gibi) hareket kabiliyetlerini ayrıntılı bir biçimde göstermelidir.
34. **BACAK KASLARI MODELİ**
35. Maket plastikten imal edilmiş olmalıdır
36. Sol bacak kaslarını önemli damarları ve sinirleri simüle etmelidir.,
37. Bacak, ayak ve ayak parmaklarının önemli kaslarını ve kirişlerini sergilemeledir.
38. Bir kısım kasları çıkarılıp ayrı ayrı incelenebilmelidir.
39. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
40. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
41. Bir stand yerleştirilmiş olmalıdır.
42. **AYAK KASLARI MODELİ**
43. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
44. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
45. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
46. Model kan damar ve sinirlerinin ağlarını, ligament aparatusu gosterir.
47. Sol ayak kas, damar, sinir ve ligamentlerinin incelenebilmesi için bir taban  üzerinde sergilenmelidir.9  adet ayrılabilen kas parçası bulunmalıdır. İstenildiğinde monte edilebilen yapıda olmalıdır. İşlenmiş ve boyanmış olmalıdır.
48. **DİZ EKLEM MODELİ**
49. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
50. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
51. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
52. Doğal boyutlarında bağlara sahip olmalıdır.
53. Anatomik ve fizyolojik (abdüksiyon, anteversiyon, retroversiyon, dış ve iç rotasyon gibi) hareket kabiliyetlerini ayrıntılı bir biçimde göstermelidir
54. **BÖBREK MAKETİ**
55. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
56. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
57. Kesit görüntülü olmalıdır.
58. Sağ Böbreğin anatomik yapısının incelenmesine müsait olmalıdır.
59. Renal arterler ve venler simüle edilmiş olmalıdır.
60. Minör ve majör kaliksler, böbrek korteksi üreter çıkışı renal pelvis simgelenmiş olmalıdır.
61. Diğer anatomik yapı bir tabana monte edilmiş şekilde olmalıdır.
62. **BÖBREK KESİTİ MODELİ**
63. Böbrek pramitlerini ve papillaların pelvis içersine giren kısımlarını gösteren nefronun şematik görünümü tek parça olarak inceleyebilme imkanı sağlar.
64. Dayanıklı plastikten üretilmiştir ve ayakta durmasını sağlayan kaidesi bulunmaktadır.
65. **KARACİĞER MODELİ**
66. Bu modelde karaciğer şunlarla birlikte gösterilmiş olmalıdır:

• Safra yolları • Safra kesesi • Pankreas • Onikiparmak bağırsağı • Damarlar • Safra kesesiyle birlikte ekstrahepatik safra yolları • Pankreas ve estuarin boşaltım kanalı

1. **KALP MODELİ**
2. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
3. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
4. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
5. Bölgelerine ayrılabilmelidir, karıncığın ön parçası ile aurikul yerinden sökülebilmelidir.
6. Model herhangi bir stant ya da kaide üzerinde olmalıdır.
7. **KALP MAKETİ-2 PARÇALI**
8. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
9. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
10. Model doğal ölçülerde imal edilmiş olmalıdır.
11. Bölgelerine ayrılabilmelidir, karıncığın ön parçası ile aurikul yerinden sökülebilmelidir.
12. Model herhangi bir stant ya da kaide üzerinde olmalıdır.
13. Model 2 parçadan oluşmalıdır.
14. **MİDE MAKETİ**
15. Bir tabana yerleştirilmiş olarak iki parça halinde incelenebilen,
16. Midenin iç yapısal görünümü incelenebilmelidir.
17. Mukaz yapı incelenebilmelidir.
18. Gastrik kanal ve mide duvarı incelenebilmelidir.
19. Mide içi ve dışı damar ve sinir yapısı incelenebilmelidir.
20. Cardia, pylor dahil olmak üzere midenin bölümleri ve iç kas yapısının incelenebildiği model şeklinde olmalı. PVC den imal edilmiş olmalıdır.
21. **KADIN PELVİS MAKETİ**
22. Ortadan bölünmüş modelde kadın kalçasına yönelik tüm önemli yapılar gösterilmelidir.
23. İç yapıların eğitimi için jenital organların yarıları çıkartılabilmelidir.
24. **GEBE PELVİS MAKETİ**
25. Bu model; kemik, bağlar, damarlar ve sinirler, pelvik tabanı, kaslar ve kadın genital organlarının topografyası hakkında ayrıntılı bilgi gösterir olmalıdır.
26. Doğum sırasında bebeğin kafasının pelviste ilerleyişinin gösterilebildiği, kalça kemiği, sarkum ve hareketli koksiks, 2 lumbar vertebradan oluşan ve hareketli Fetüsün kafatasının esnek bir şekilde kendisine bağlı olduğu bir kadın kemik pelvik modeli de verilmedilir.
27. Epizyotomi uygulamalarında daha fazla ışık ve ısı için kullanılan bir ısıtıcı lamba verilemlidir.
28. **PELVİS MAKETİ KADIN-ERKEK**

 **KADIN**

1. Yetişkin kadına ait bu pelvis modeli gerçek boyutlarda olmalıdır.
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 olmalıdır.
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.
7. **FETÜS MODELİ**
8. Maket yetişkin hamile kadın abnomeni median kesitini simgelemelidir.
9. Maket içinde ayrıca baş geliş pozisyonunda 9 aylık fetüs bulunmalı ve duruş pozisyonu simüle edilmelidir.
10. Maket PVC plastikten imal edilmiş olmalıdır.
11. **FETÜS BAŞI VE PELVİS**
12. Model kadın pelvis ve bir fetüs başından oluşmaktadır.
13. Fetüs ile ilgili pozisyonlar ve doğum esnasında pelvisin durumu gözlenebilir.
14. Doğum sürecinde; fleksiyon, engajman, aşağı iniş, internal rotasyon, ekstensiyon, restorasyon, eksternal rotasyon gözlemlenebilir.
15. Forseps ve vakum ile doğum desteklemesi gözlemlenebilir.
16. **PLASENTA**
17. İnsan plasentası korozyon ürünü şeffaf bir poşete yerleştirilmiş olmalıdır.
18. Plasenta ayrıntılı bir şekilde arteryel dallarına ve plasental damarlara renkli bir sıvının zerk edilmesi sayesinde görülür hale gelen plasentalvillilere kadar sunulmalıdır.
19. Plasental arterler kırmızı iken plasentalvenler mavi olmalıdır.
20. **ERKEK PELVİS VE ORGANLARI MODELİ**
21. Ortadan bölünmüş modelde erkek kalçasına yönelik tüm önemli yapılar gösterilmelidir. İç yapıların eğitimi için jenital organların yarıları çıkartılabilmelidir.
22. **ÜRİNER ORGAN MODELİ**
23. Üriner sistem organlarının kesit ve diğer kısımlarının da bütün olarak sergilenebildiği karın arka duvarının doku olarak yapılandırıldığı bir plaka üzerinde monte edilmiş haliyle dikey yüzeyde incelenmesine imkan sağlayan 1/1 organ büyüklüğündeki model şeklinde olmalıdır.
24. Böbrek üstü bezini, üreteri, mesaneyi, retroperitoneal kavite yapılarını, pelvisli kemikler ve kasları, inferior vena kavayı, kendi dalları ile aortayı, üst üriner sistemi, böbrek yapılarını vb. gösterir yapıda olmalıdır.
25. Bir stand üzerinde dikey yüzeylerde sergilenebilir olmalıdır.
26. **PLASENTA 6. EVRE MODELİ**
	1. Bir stand üzerinde dikey yüzeylerde sergilenebilir olmalıdır.
	2. Bu model plasentanın 6. Evresini göstermelidir.
27. **BOYUN OMURLARI**
28. Bu model, oksipital levha, intervertebral diskler, servikal sinirler, vertebral arterler ve spinal kord ile 7 servikal vertebradan oluşmaktadır.
29. Standı üzerinde durmaktadır.
30. **LUMBAR OMURGA**
31. Gerçek boy 5 lumbar vertebra ile birlikte kuyruk sokumu kemiği, spinal sinirler, intervertebral diskler, bel fıtığı ve omurilik dura mater ile sakrumu göstermektedir.
32. Plastik tabanlı bir kaideye monte edilmiştir.
33. **OMURGA MODELİ**
34. Model tamamen esnek bir omurgaya sahip olmalıdır.
35. Metal tabanlı kaidesi ile bir askıya monte edilebilmelidir.
36. **KALÇA EKLEM MODELİ**
37. Yetişkin bir insanın kalça bağlantı kemiklerini incelemek için gerçek boyutta olmalıdır.
38. Abduksiyonu, anteversiyonu, retroversiyonu ve iç-dış rotasyonu gösterir olmalıdır.
39. Esnek ve yapay ligamentler içermelidir.
40. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
41. **KAS LİFLERİ MODELİ**
42. Kas lifi modeli nöromüsküler uç plakasıyla birlikte iskelet kas lifinin 10.000 kat büyütülmüş kesitini göstermektedir. Kas lifi, çizgili iskelet kaslarının ana elemanını sunmaktadır.
43. **İNTERNAL ORGANLAR MODELİ**
44. Bu model gerçek boyutlarındaki gövdeye, çıkartılabilir 40 parçalı olmalıdır.
45. Boyutu 85 cm olmalıdır.
46. Unisex yapıda olmalıdır.
47. Sağ yarısı cildi, sol yarısı üst yüzeyi ve daha aşağıda kalan tarafı sinirler, damarlar ve kemiksi yapılarla birlikte kas yapılarını barındırmalıdır.
48. Şu parçalardan oluşmalıdır.

Gövde,

Dişi göğüs plakası

Kafa

Göz küresi

Beyin ( 8 parça )

Omurga ve Sinirler ( 4 kısım )

Akciğer 4 kısım

Kalp 2 kısım,

Trakea

Ösafagus ve inen aort,

Diyafram,

Karaciğer

Böbrek

Mide 2 kısım

Bağırsaklar 4 kısım

Erkek genital 4 kısım

Fetuslu kadın genital 3 kısım

1. **DAMAR YAPISI MODELİ**
2. Yetişkin insan damar yapısını sergilemelidir.
3. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
4. **VENTRİKÜL MODELİ**
5. Bu modelde yan karıncıklar, 3. ve 4. karıncıklar ve Aquaeductus Serebrili (Sylvius) gösterilmektedir.
6. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
7. **LARİNKS MODELİ**
8. Yetişkin insan larenks yapısını sergilemelidir.
9. Larengeal yapının anatomik detaylarını sergilemeledir.
10. Larengeal kartilaj, larengeal kaslar, damarlar, sinirler larengeal boşluk yapısı sergilenebilmeledir.
11. İç yapının incelenebilmesi için İkiye ayrılabilmeledir.
12. **RENKLİ KAFATASI MODELİ**
13. Yetişkin insan kafatası ve gerçek boyutta olmalıdır.
14. Hassas anatomik çalışmalar için farklı renklerde boyanmış kemiklerden oluşmalıdır.
15. Hareketli çene, kesik kalvarium, sütur çizgileri ayrılabilmelidir.
16. **KAFATASI MODELİ**
17. Yetişkin insan kafatası ve gerçek boyutta olmalıdır.
18. Hareketli çene, kesik kalvarium, sütur çizgileri ayrılabilmelidir.
19. Kafatasının iç yapılarını göstermek için kalvaryum enine doğru kesilir olmalıdır.
20. **DERİ KESİTİ**
21. İnsan derisinin üç katmanı ve bir saç folikülü, ter bezi, yağ dokusu ve yakın görünümünü gösterir yapıda olmalıdır.
22. Ön, yan ve arka kısımları görüntülenebilir olmalıdır.
23. Derinin yapısını, cilt çıkıntılarını, kan damları ve cilt sinirlerini gösterir özellikte

olmalıdır.

1. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
2. **KORTİ ORGANI**
3. İnsanlarda iç kulakta işitme duyusu bölgesi olan Corti organı üç boyutlu bir kesit olarak göstermelidir.
4. Bireysel hücresel bileşenlerin ve zarların detaylı sunumuna göstermelidir.
5. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
6. **KULAK MODELİ**
7. Dış kulak, orta kulak ve iç kulak gösterilmelidir.
8. Çekiç ve örs ile kulak zarı aynı zamanda üzengi, salyangoz, işitme ve denge sinirine sahip labirent çıkartılabilmelidir.
9. Orta ve iç kulak çıkartılabilir iki kemik bölümüyle kapatılabilir olmalıdır.
10. **BEYİN MODELİ (4 PARÇA)**
11. Beyin lobları ve üzerindeki damarları bir kısım sinir yapısını sergileyen, bir plastik tabana ters yerleşik pozisyonda dokuz parçaya ayrılabilen model olmalıdır.
12. Beyin modeli 4 parçaya ayrılabilir olmalıdır.
13. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
14. **ARTERLİ BEYİN MODELİ (9 PARÇA)**
15. Model damarların arteryel ağını gösterir.
16. Dokuz bölüme ayrılmıştır
17. Frontal ve parietal loblar
18. Temporal ve oksipital loblar
19. Beyin sapı beyincik baziler arter
20. Beyin lobları ve üzerindeki damarları bir kısım sinir yapısını sergileyen, bir plastik tabana ters yerleşik pozisyonda dokuz parçaya ayrılabilen model olmalıdır.
21. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
22. **YARIM BAŞ VE BOYUN KAS MODELİ**
23. Bu model başın ve boynun dışta bulunan, yüzeysel ve iç yapılarını yarıdan kesilmiş şekilde ve dış baş yarısında görünür kılmaktadır.
24. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
25. **BAŞ VE BOYUN KASLARI MODELİ (5 PARÇA)**
26. Bu model yüzeyde ve derinde bulunan kas yapılarını, sinirleri ve damarları göstermektedir. Kafanın üstü ve 3 parçalı beyin parçalara ayrılabilir.
27. Ürün 5 parçadan oluşmalıdır.
28. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
29. **YÜZ KASLARI VE AĞIZ BURUN BOŞLUKLARI MODELİ**
30. Sol yarımında kafa kemikleri görülmeli, sağ yarımında mimik kaslar görülebilmelidir.
31. Median kesitte ağız boşluğu, burun boşluğu, farinks ve larinks görülebilmelidir.
32. Alt çene, dil, gırtlak, yutak duvarları, burun bölmesi, m. massater ayrılabilmelidir.
33. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
34. **GÖZ MODELİ (6 PARÇA)**
35. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
36. Model kaliteli plastikten yapılmış olmalı ve darbelere dayanıklı olmalıdır.
37. Göz küresinin çeşitli kesit düzeylerindeki anatomisi görülmelidir.
38. Model 5 parçadan oluşmalıdır.
39. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
40. **ÜST TORSO İNSAN VÜCUDU**
41. Model yetişkin insan anatomisine uygun ve üzerinde bütün anatomik detaylar belirlenmiş olmalıdır.
42. Bacak kısımları olmadan vücut boşluklarında bulunan organların incelenebilmesine yönelik üretilmiş model olmalıdır.
43. Baş vücuttan ayrılabilmeli, beyin ve göz baştan ayrılarak ayrı ayrı incelenebilir olmalıdır.
44. Göğüs organlarının incelenebilmesi için akciğerlerin çıkarılması ve kalbin tek başına incelenebilir olmalıdır.
45. Göğüs kafesi ayrı parça halinde açılıp incelenebilmeye müsait olmalıdır.
46. Batın organları içinde yer alan organlar parçalanabilmeli ve incelenebilmelidir.
47. Genital organları değiştirilebilir unisex model olmalıdır.
48. Vertebralar ayrı ayrı incelenebilmeli ve bir adet vertebral yapı incelenebilmesi için çıkarılabilir parçalı olmalıdır.
49. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
50. **SİNDİRİM APARATI (3 PARÇA)**
51. Ağızdan başlayan rektuma kadar süren sindirim kanalında bulunan bütün organların bir arada bulunduğu ve bir pano üzerinde frontal düzlemde sergilenerek incelenebildiği model şeklinde olmalıdır.
52. Mide iki parça olarak incelenebilmelidir.
53. Kalın barsak ikiye ayrılmalıdır.
54. **SİNİR SİSTEMİ (1/2 YARIM PANO MODELİ)**
55. Sempatik ve parasempatik sinir sisteminin organlarla bağlantılarını bir plaka üzerinde sergileyen relief modeli şeklinde olmalıdır.
56. Relief modelin vücut yapısında bacak kısımları bulunmamalıdır.
57. Relief üzerinde sempatik iletim sistemi sarı renkli, parasempatik iletim sistemi ise kırmızı renkli olarak görüntülenmelidir.
58. Dikey yan kesit üzerinde sinir dağılımlarının organ bağlantıları sergilenebilmelidir.
59. **DOLAŞIM SİSTEMİ (1/2 YARIM PANO MODELİ)**
60. Büyük ve küçük kan dolaşımını simüle eden, bir plaka özerinde relief yapıde bulunan tam boy insanın 1 / 2 büyüklüğünde frontal düzlemde şekillendirildiği model olmalı, dikey yüzeylerde sergilenebilmeli
61. Bir stand üzerinde sergilenebilir olmalıdır.
62. **KASLI İNSAN FİGÜRÜ**
63. Yetişkin bir insanın bütün kaslarını ihtiva eden bir model olmalıdır.
64. Yetişkin insan boyutlarının yaklaşık ½’si oranında olmalıdır.
65. Kafa, göğüs ve karın boşlukları açılabilmeli ve bu boşluklar içindeki yapılardan kalp, akciğerler, karaciğer, mide ve bağırsaklar çıkarılabilmeli, üst ekstremiteler ayrılabilmelidir.
66. Model kırılmaz özel plastikten yapılmış olmalıdır.
67. Model bir taban üzerine monteli olmalıdır.
68. Model silinebilir/yıkanabilir nitelikte olmalı ve temizlik amaçlı kullanılacak solüsyonlardan etkilenmemelidir.
69. **İSKELET (SAM)**
70. Yetişkin insan iskeleti ve gerçek boyutta olmalı. (Yaklaşık 170 cm)
71. PVC plastikten imal edilmiş olmalı.
72. İnsan anatomisinin temel unsurlarını öğrenmek için ideal olmalıdır.
73. Hareketli eklemlerde tek taraflı olarak ligament bağlantıları bulunmalı
74. Tek taraflı olarak da kas bağlantılarının başlangıç ve bitiş noktaları işaretlenmiş olmalıdır.
75. Tek taraflı olarak Kollar ve bacaklar ayrı çalışmak için çıkartılabilir özellikte olmalıdır.
76. Vücudun bütün kemiklerinin ayrı ayrı incelenebileceği şekilde ayrı üretilmiş olup incelenmeye ve sergilenmeye uygun olmalıdır.
77. Sinir dallarını omur arterlerini, lumbar diski içermelidir.
78. Kafatası, üç parçadan oluşmalıdır. hareketli çene, kesilmiş kalvaryum, sütur çizgileri seçilebilir olmalıdır.
79. Her bir el ve kol ile ayak ve bacak kemiklerinin 29 ar parçadan oluşmalı.
80. Columna vertebralisin her biri arasında intervertabral diskler bulunmalıdır.
81. Kol ve bacaklar incelenmek üzere istendiğinde çıkarılabilir olmalıdır.
82. İskelet, sakrumdan monte edilen dikey bir çelik çubukla ağırlıklı ve tekerlekli bir tabanla yerleştirilerek sergilenebilmelidir.
83. **KRİKOTİROTOMİ SİMÜLATÖR**
84. Trakeal enttibasyonun imkansız olduğu durumlarda acil hava yolu açmak amacıyla iğne veya cerrahi krikotirotomi işlemlerini gerçekleştirmek için gerekli teknikleri öğrenmek ve uygulamak için geliştirilmiştir olmalıdır.
85. Basit, hızlı, dokulara zarar vermeden ve güvenli kullanımı olmalıdır. 3.12.3 Set içerisindeki trakea değiştirilebilir olmalıdır.
86. **PNÖMOTORAKS SİMÜLATÖR**
87. Maket özellikle torakstan hava çıkışım göstermek amaçlı imal edilmiş olmalıdır.
88. Pnömotoraks simülatöründe enjeksiyon kullanılabilmelidir.
89. Model bir gövde yapısında olmalıdır.
90. Maketin göğüs yapısı anatomik olarak seçilebilir olmalıdır.
91. Göğüs üzerinden sternum çıkıntısı, kostalar ve interkostal yapı gerçeğe yakın görüntü sergilemelidir.
92. Doğru noktadan ponksiyon uygulaması yapılabilir olmalıdır.
93. **YETİŞKİN İNTRAOSSEÖZ SİMÜLATÖR**
94. Bacak modeli, yetişkin bacağı boyutlarında olmalıdır.
95. Makette tibia üzerinden Kemik içi Enjeksiyon ve Aspirasyon uygulaması yapılabilmelidir.
96. Makette Kemik içine kan verilebilmelidir ve elle palpe edilebilir bölgeleri olmalıdır.
97. Kemik içi enjeksiyon modeli, piyasada en çok bilinen BIG ve EZ-IO ( ticari markalı ürünler) ile kullanıma uygun yapıda olmalıdır.
98. Maketin korunaklı özel sert taşıma-saklama çantası olmalıdır.