1. **– 2. FANTOM – PREKLİNİK ‘ ÖĞRENCİ MASASI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Masaların ana gövde kısımları 1,20mm DKP saç, kabinler 0,90mm DKP saç, çekmece içleri 0,80mm DKP sacdan yapılmış olmalıdır.

1. DKP çelik saç kısımları üzeri demir fosfat kaplaması yapılmalı, daha sonra elektro-statik toz boya ile boyanmalı ve 200 derecede fırınlanmış olmalıdır. Boya ultraviyole ışığa dayanıklı ve epoksi toz boya olmalıdır.
2. Ürünler kurum tarafından belirlenecek renklerde boyanmalıdır.
3. Masanın üst tablası en az 12mm anti-bakteriyel, ısıya ve darbeye dayanıklı compact laminat (Yanları siyah kraft, üzeri istenilen renkte laminat sıkılmış olacaktır.) olmalıdır.
4. Masalar toprak hatlı olmalı, 3x1,5 SIHO-S5 (-60°C / +250°C) siaf kablo ve ısıya dayanıklı klemens ile tesisat çekilmiş olmalıdır.
5. Masa gruplarının elektrik girişinde, otomatik kaçak akım sigortası bulunmalıdır.
6. Sistem, istenildiğinde fantom simülasyon istenildiğinde preklinik öğrenci masası çalışmaya uygun olmalıdır.
7. Masa üzerinde elektrik ve hava sistemini içine alacak bir kanal olmalıdır. Bu kanal üzerinde, her öğrenci için, 0-1 anahtar, fantom maketi aşağı-yukarı hareket ettirecek çiftli buton, vakum motoru hız şalteri, üç adet priz olmalıdır.
8. Masa üzerinde her öğrenci için 1 adet dental tip 17.000-20.000 lux ışık gücünde, yaylı, kollu sistem, en az 180 derece hareketli aynı zamanda ikinci bir kolla aşağı yukarı hareket eden, soğuk gün ışığı reflektör olmalı ve reflektör bırakıldığı yerde sabit kalabilmelidir.
9. Reflektör ampulleri en az 12 volt 50 watt gücünde olmalı ve kolay değiştirilebilmelidir
10. Masada 21inc büyüklüğünde, 1920x1080 piksel çözünürlüklü, Hdmi Giriş soketli, LED ekranlı monitör ve takmaya uygun yerler olmalıdır.
11. Fantom Kafa sistemi havalı amortisör yardımıyla aşağı ve yukarı en az 20cm hareket edebilmeli, bu hareketin hızı istenilen şekilde ayarlanabilmeli, Sırt kısmı yatay eksende manuel kitleme sistem ile 45 derecelik açı ile kendi ekseninde hareket edebilmeli ve Fantom Kafa istenildigi zaman yatay eksende 180 derece kırılıp özel mekanik rulman yatağında kabin içine girebilmelidir.
12. Similasyon saklama kabini 2 kapaklı olmalı, mekanik çalışma alanlarında toz tutucu fırçalar bulunmalı ve Kapalı durumda Öğrenci preklinik çalışmasına mâni olmamalıdır.
13. Başlıkların takılacağı takoz grubu 5 modül kapasiteli olmalı, hijyen açısından eksiz tek parça plastikten imal edilmiş olmalıdır. Bu takoz grubu masa altına raylı şekilde içeri girip çıkabilme özelliğine sahip olmalıdır.Sistemde; selonoid valf sistemi ile çalışan,1 adet havalı tip mikromotor çıkışı, 2 adet airator başlığı çıkışı, 1 adet hava-su şırıngası, 1 adet sakşın emiş ağzı olmalıdır.Sisteme gelen hava, ayırıcı regüle ile filtre edilmeli ve istenilen basınça ayarlanabilir olmalıdır.. Bu sistem 12 volt ile çalışmalı ve bir anahtar ile kumanda edilebilmelidir. Çıkışlar mikroswich desteği ile çalışmalı, hangi başlık ele alınırsa o başlık tek pedal ile çalışmalıdır. Sisteme giren su basıncı ayarlanabilir olmalıdır.
14. Masada vakum motoru bulunmalıdır. Bu motor en az 800 Watt gücünde, çok sessiz çalışmalıdır.
15. Vakum motoru, elektronik şalter ile 8 kademeli kumanda edilebilmelidir.
16. Masa üzerinde özel dizayn edilmiş Vakum emiş haznesi olmalı, Tezgah üzerinde çalışabilmeye uygun olmalı ve paslanmaz malzemeden özel dizayn edilmelidir.
17. Vakum motorunun emiş filtreleri, özel filtre bezinden imal edilmiş olmalıdır ve motoru korumak için ikinci bir teflon filitre olmalıdır.
18. Masada hava spreyi bulunmalı ve hava spreyi kullanım esnasında kendini kilitleyen, iş bitiminde geri çeken otomatik mekanizmaya bağlı olmalıdır.
19. Öğrenci için bir adet sırtlıklı, amortisörlü ve tekerlekli tabure verilecektir. Bu tabure renkleri kurum tarafından belirlenecektir.
20. Kurulacak masa tesisatları ile ilgili hortum, kablo, hava ve su gibi tesisatlar masaların içinde kalacak şekilde modüler sistem grup olarak kurulacaktır.
21. Masalar 230 Volt 50Hz AC şebeke cereyanı ile çalışmalıdır.
22. Masa imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10(on) yıl ücretli parça garantili olmalıdır.
23. Masa ebatları: 1 öğrenci için 55x130x90cm (h) ±10cm ölçülerinde olmalı. Grup kurmaya uygun olcak şekilde ayarlanmalı,
24. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
25. Masalar ISO 13485 uygunluk belgesine sahip olmalıdır.

**3. FANTOM – PREKLİNİK ‘ EĞİTMEN MASASI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Masaların ana gövde kısımları 1,20mm DKP saç, kabinler 0,90mm DKP saç, çekmece içleri 0,80mm DKP sacdan yapılmış olmalıdır.
2. DKP çelik saç kısımları üzeri demir fosfat kaplaması yapılmalı, daha sonra elektro-statik toz boya ile boyanmalı ve 200 derecede fırınlanmış olmalıdır. Boya ultraviyole ışığa dayanıklı ve epoksi toz boya olmalıdır.
3. Ürünler kurum tarafından belirlenecek renklerde boyanmalıdır.
4. Masanın üst tablası en az 12mm anti-bakteriyel, ısıya ve darbeye dayanıklı compact laminat (Yanları siyah kraft, üzeri istenilen renkte laminat sıkılmış olacaktır.) olmalıdır.
5. Masalar toprak hatlı olmalı, 3x1,5 SIHO-S5 (-60°C / +250°C) siaf kablo ve ısıya dayanıklı klemens ile tesisat çekilmiş olmalıdır.
6. Masa gruplarının elektrik girişinde, otomatik kaçak akım sigortası bulunmalıdır.
7. Sistem, istenildiğinde fantom simülasyon istenildiğinde preklinik masası çalışmaya uygun olmalıdır.
8. Masa üzerinde elektrik ve hava sistemini içine alacak bir kanal olmalıdır. Bu kanal üzerinde, 0-1 anahtar, fantom maketi aşağı-yukarı hareket ettirecek çiftli buton, vakum motoru hız şalteri, iki adet priz olmalıdır.
9. Masa üzerinde 1 adet dental tip 17.000-20.000 lux ışık gücünde, yaylı, kollu sistem, en az 180 derece hareketli aynı zamanda ikinci bir kolla aşağı yukarı hareket eden, soğuk gün ışığı reflektör olmalı ve reflektör bırakıldığı yerde sabit kalabilmelidir.
10. Reflektör ampulleri en az 12 volt 50 watt gücünde olmalı ve kolay değiştirilebilmelidir
11. Masada 21inc büyüklüğünde, 1920x1080 piksel çözünürlüklü, Hdmi Giriş soketli, LED ekranlı monitör ve takmaya uygun yerler olmalıdır.
12. Fantom Kafa sistemi havalı amortisör yardımıyla aşağı ve yukarı en az 20cm hareket edebilmeli, bu hareketin hızı istenilen şekilde ayarlanabilmeli, Sırt kısmı yatay eksende manuel kitleme sistem ile 45 derecelik açı ile kendi ekseninde hareket edebilmeli ve Fantom Kafa istenildigi zaman yatay eksende 180 derece kırılıp özel mekanik rulman yatağında kabin içine girebilmelidir.
13. Similasyon saklama kabini 2 kapaklı olmalı, mekanik çalışma alanlarında toz tutucu fırçalar bulunmalı ve Kapalı durumda preklinik çalışmasına mâni olmamalıdır.
14. Başlıkların takılacağı takoz grubu 5 modül kapasiteli olmalı, hijyen açısından eksiz tek parça plastikten imal edilmiş olmalıdır. Bu takoz grubu masa altına raylı şekilde içeri girip çıkabilme özelliğine sahip olmalıdır.Sistemde; selonoid valf sistemi ile çalışan,1 adet havalı tip mikromotor çıkışı, 2 adet airator başlığı çıkışı, 1 adet hava-su şırıngası, 1 adet sakşın emiş ağzı olmalıdır.Sisteme gelen hava, ayırıcı regüle ile filtre edilmeli ve istenilen basınça ayarlanabilir olmalıdır.. Bu sistem 12 volt ile çalışmalı ve bir anahtar ile kumanda edilebilmelidir. Çıkışlar mikroswich desteği ile çalışmalı, hangi başlık ele alınırsa o başlık tek pedal ile çalışmalıdır. Sisteme giren su basıncı ayarlanabilir olmalıdır.
15. Masada vakum motoru bulunmalıdır. Bu motor 800 Watt gücünde, çok sessiz çalışmalıdır.
16. Vakum motoru, elektronik şalter ile 8 kademeli kumanda edilebilmelidir.
17. Masa üzerinde özel dizayn edilmiş Vakum emiş haznesi olmalı, Tezgah üzerinde çalışabilmeye uygun olmalı ve paslanmaz malzemeden özel dizayn edilmelidir.
18. Vakum motorunun emiş filtreleri, özel filtre bezinden imal edilmiş olmalıdır ve motoru korumak için ikinci bir teflon filitre olmalıdır.
19. Masada hava spreyi bulunmalı ve hava spreyi kullanım esnasında kendini kilitleyen, iş bitiminde geri çeken otomatik mekanizmaya bağlı olmalıdır.
20. Masada bir adet sırtlıklı, amortisörlü ve tekerlekli tabure verilecektir. Bu tabure renkleri kurum tarafından belirlenecektir.
21. Masada bigisayar sistemini koymak için kilitli dolap olmalıdır.
22. Masada 1 çekmecesi kilitli en az dört çekmeceli, dolap olmalıdır.
23. Kurulacak masa tesisatları ile ilgili hortum, kablo, hava ve su gibi tesisatlar masaların içinde kalacak şekilde modüler sistem grup olarak kurulacaktır.
24. Masalar 230 Volt 50Hz AC şebeke cereyanı ile çalışmalıdır.
25. Masa imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10(on) yıl ücretli parça garantili olmalıdır.
26. Masa, labaratuvara uygun şekilde yapılmalıdır. En az 55x200x 90 cm ±10cm olmalıdır.
27. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
28. Masalar ISO 13485 uygunluk belgesine sahip olmalıdır.

**4. Fantom Kafa Maketi**

1. **FANTOM ÖĞRENCİ SİSTEMİ**
2. Fantom sistemi, lisans ve lisansüstü diş hekimliği eğitiminde kullanılmaya mahsus olmalıdır.
3. Hümanistik eğitim teknikleri çerçevesinde, çeşitli diş tedavi işlemlerinin ve bilimsel çalışmaların uygulanabileceği bir manken olmalıdır.
4. Sistem; kafa gövde , çene ve dişlerden oluşmalıdır.
5. **Sistemdeki kafa özellikleri**
6. Kafa bölümü geliştirilmiş sistem olup eğitim çalışmaları için tasarlanmış olmalıdır.
7. Kafa bölümü, boyun ekleminin üzerinde yer almalı, çizilmeye ve aşınmaya dayanıklı olmalıdır.
8. Kafa bölümü insan anatomisinin ana hatlarını ve morfolojik özelliklerini taklit eder özellikte olmalıdır.
9. Kafa bölümü sulu çalışmaya izin verecek şekilde su tahliyesine uygun olmalıdır.
10. Kafa bölümü, insan anatomisine benzer şekilde, sağ ve solda birer adet olmak üzere toplam iki adet çene eklemine sahip olmalıdır.
11. Çene eklemlerinin hareket biçimi, anatomik şekillendirilmiş üç boyutlu kondil kutuları insan çiğneme fonksiyonunu simule etmeye uygun olmalıdır.
12. Kondil yolu eğimi ve Bennett açısı ayarlanabilir tipte olabileceği gibi, ortalama değerlere göre standart ve değiştirilemez bir şekilde ayarlanmış olmalıdır.
13. Simülatörün çene kısmı (artikülatör kısmı) değişik tipte dental modellere uyum sağlayabilmesi için vertikal ayarlamalar yapılabilir olmalıdır.
14. Kafa bölümü alt çene ünitesinin açılma sırasında yaptığı hareketi Posselt diyagramına uyumlu olmalıdır.
15. Kafa bölümü alt çene ünitesinin yan hareketleri Gotik ark diyagramına uyumlu olmalıdır.
16. Fantom kafada kullanılan tüm eğitim çalışma modelleri, fantom kafa ile aynı marka olmalıdır.
17. Kafa bölümünün aşağı kesimi, insan yanak ve dudak yapılarını taklit edebilecek, uygun esneklikte bir malzemeden üretilmiş bir koruyucu ile kapatılmış olmalı;
18. Fantomun yüz maskesinin ağız açıklığı insan ağız açıklığı anatomisine uyumlu olmalıdır.
19. Esnek yanak-dudak parçası; delinme, yırtılma, kopma gibi fiziksel etkenler ile kimyasal etkilere dayanıklı, değiştirilmesi kolay ve ekonomik olmalıdır. Rengi insan ten rengine uygun olmalıdır. Gerektiğinde small, medium, large ağız açıklığında değişik yüz maskesi temin edilebilir olmalıdır.
20. Fantom sisteminin tüm parçaları; aşınma, paslanma, korozyon, malzeme yorgunluğu gibi etkenlere dayanıklı yüksek kalitede malzemeden, yüksek üretim teknikleri ile üretilmiş olmalıdır.
21. Tüm parçalar, ısı ve kimyasal etkilere dayanıklı olmalıdır.
22. Tüm parçalarda zaman içinde oluşabilecek gevşemeler giderilebilir konumda olmalıdır.
23. Sistemin bütünü fazla komplike ve girintili-çıkıntılı olmayıp, kolayca temizlenebilir olmalıdır.
24. Artikulatörü değiştirmek için kafatası üzerindeki kilit mekanizmasını açan butona basarak yukarı doğru açılır olmalıdır.
25. Kafatasının yukarıya doğru açılışı sınırlı olmalı, üç adet metal çubuk üzerinde hareket etmelidir
26. Kafatası üzerindeki emniyete alınmış sarkık pimler veya vida sayesinde artikulatör yerine kolayca takılıp çıkartılabilir olmalıdır.
27. Gövdenin üst ucu, boyun hareketleri kafatasının anatomik yapısına uygun olarak gerçek insan doğal boyun hareketlerini (ekseni etrafında, sağa 75 sola 75, sağ yana 45 sol yana 45, öne 10 arkaya 45 derece) yapabilir olmalıdır.
28. Boyun hareketi kafadaki boyun eklemi içinde bir sistem ile sağa, sola, öne ve arkaya yatma ile sınırlı olmalıdır.
29. Boyun hareketliğinin sertliği kafatası içinden ayarlanabilir olmalıdır.
30. **Sistemdeki gövde özellikleri**
31. Gövde, yetişkin bir insan vücudunu taklit eder ( eni 25 - 30 cm / boyu 35 - 40 cm ) dizayn ve ölçülerde olmalıdır
32. Gövdenin yer düzlemi ile yaptığı açı, muayene koltuğunda oturan bir hastanın sırtı gibi değişik açılarda ayarlanabilir ve seçilen bir çalışma açısında sabitlenebilir özellikte olmalıdır.
33. Gövde 90 derecelik açı aralığında sabitlenebilir olmalıdır.
34. Gövdenin bağlantı noktası gövdenin alt trafından olmalıdır.
35. Gövde tek parça, üzerinde ek izi ve esnek olmayan, geri dönüşümlü , sert plastikten imal edilmiş olmalıdır.
36. Gövde üzerinde,gövdenin hangi plastikten üretildiğini orijinal kabartma yazı ile gösteren plastik kod numarası olmalıdır.
37. **Sistemdeki çene özellikleri**
38. 32 adet dişin yerleştirilebileceği anatomik uyumlu yuvalara sahip kafaya sabitlenebilir çenelerde temin edilebilir olmalıdır.
39. 28 adet dişin yerleştirilebileceği anatomik uyumlu yuvalara sahip kafaya sabitlenebilir çenelerde temin edilebilir olmalıdır.
40. 28 adet dişin yerleştirilebileceği anatomik uyumlu yuvalara sahip kafaya sabitlenebilir soketli sistem çeneler ve dişler temin edilebilir olmalıdır.
41. Uygun sertlikte plastik esaslı malzemeden üretilmiş olan çeneler; silikon ya da kauçuk gibi esnek malzemeden bir diş etine sahip olmalıdır.
42. Sistemde kullanılan, çeneler alt ve üst olmak üzere fantomla aynı marka, iki parça ve kolayca takılıp çıkarılabilir olmalıdır.
43. Doğal insan alt çene ve üst çenesinin anatomisine uyumlu olmalıdır.
44. Çenelerdeki dişlerin sertlik dereceleri doğal diş sertliğine yakın olmalıdır.
45. Sistemde kullanılan kurumun isteğine göre 32 dişli veya 28 dişli çenelere ait, Diş hekimliğinin pratik eğitiminde kullanılan kök kanallı endedontk diş, mine dentin pulpalı,çürük noktalı, kompzit uygulanabilir diş, priodontolojik diş, sınav dişleri tam adaptasyon takılabilir olmalıdır.
46. Çenelerdeki dişler vida ile sabitlenebilir olmalıdır.
47. Çenelerdeki dişlerin kök ucunda kazınmış hangi dişe ait olduğunu gösteren numarası olmalıdır.
48. Değiştirilebilir ve sonradan temin edilebilen elastik diş etine sahip olmalıdır.
49. Tüm çalışma modellerin diş eti üzerinde mutlaka marka ve model numarası olmalıdır.
50. Çeneler dişlerin yerleştirilebileceği anatomik uyumlu yuvalara sahip ve vida ile sabitlenebilir olmalıdır.
51. Teklif veren firma, pratik eğitim çalışmalarda kullanılacak,model çene ve diş temininde sorun yaşanmaması için tüm birim ve bölümlerin kullanacağı model ve diş ürünleri ile ilgili, geniş bilimsel açıklamalı Türkçe ürün kataloğunu sunmalıdır.
52. Teklifte sunulan eğitim modelleri ve dişleri sunulan katalog ile aynı marka olmalıdır, model ve dişler üzerinde sonradan kazıntı ve silinti olmamalıdır.
53. Eğitim çalışma modelleri,eğitim dişleri ve malzemeleri ihale komisyonunca incelecek olup teknik şartnameye uygun olmayan sistem değerlendirme dışı bırakılacaktır.
54. **Diğer hususlar**
55. Dental simülasyon modelleri; üst ve alt çene olarak değişik amaçlarda ve diş hekimliğinin bütün bölümlerinde kullanılabilen (endodonti, cerrahi, implantoloji, periodontoloji, hareketli ve sabit protez modelleri, pediatrik modeli, anestetik model, diş çekim modeli ve değişik tip amaçlarda demo çalışma modelleri ve kalıpları) aynı marka çalışma modelleri temin edilebilir olmalıdır,piyasadan temin edilen taklit ve sahte ürün olmamalıdır.
56. İnsan çene kemik dokusu sertliğine uygun, üzerinde dikiş atılabilir diş eti olan alt implant ve cerrahi modelleri temin edilebilir olmalıdır.
57. İnsan çene kemik dokusu sertliğine uygun, sinüs boşluğu olan, üzerinde dikiş atılabilir diş eti olan üst implant ve cerrahi modelleri temin edilebilir olmalıdır.
58. Normal çeneler için doğru noktaya uygulandığında sesli sinyal veren anestezi modeli temin edilebilir olmalıdır.
59. Pedodonti çenesi için doğru noktaya uygulandığında sesli sinyal veren anestezi modeli temin edilebilir olmalıdır.
60. İlk diş çekim egzersizleri için sert elastik plastiğe yerleştirilmiş, krom nikel karışımı 32 dişlik diş çekim modeli temin edilebilir olmalıdır.
61. İleri seviyede diş çekim egzersizleri için sert elastik plastiğe yerleştirilmiş, sert plastikten yapılmış, diş çekim enstüromanın yanlış kullanılmasında plastik dişi kırılabilen 32 dişlik diş çekim modeli temin edilebilir olmalıdır.
62. Üzerinde krom nikel ve plastik çekim dişleri olan alt üst model temin edilebilir olmalıdır
63. Çekilmiş dişleri üzerine yerleştirip, fantom kafada alt üst çeneye takılan, dijital ve normal röntgen çekimi yapılabilen, şeffaf röntgen çekim modeli temin edilebilir olmalıdır.
64. Çeneler ve fantom kafa aynı markanın ürünü olmalıdır.
65. Çene modeli elde etmek için dişli dişsiz kauçuk kalıplar temin edilebilir olmalıdır.
66. Kauçuk kalıptan elde edilen modelleri fantoma bağlamak için şefaf merkezleme plakaları temin edilebilir olmalıdır.
67. Çeneler matriks bandı ve ruberdam çalışmasına uygun olmalıdır.
68. 28 veya 32 dişli normal çeneler için, gerektiğinde, çeşitli endodontik uygulamaların yapılabileceği şeffafa kök kanallı spesifik dişler temin edilebilir olmalıdır.
69. 28 veya 32 dişli normal çeneler için çürük noktalı dişler temin edilebilir olmalıdır.
70. 28 veya 32 dişli normal çeneler için çürük noktalı mine-dentin-pulpa esaslı dişleri temin edilebilir olmalıdır.
71. Pedodonti çeneleri için köklü ve köksüz diş modelleri temin edilebilir olmalıdır.
72. Pedodonti çeneleri için mine-dentin-pulpa esaslı ve mum kanallı dişler temin edilebilir olmalıdır.
73. 28 veya 32 dişli normal çeneler için,kanalına güteperka yerleştirilmiş, dişin diş eti kısmının üzerinde yaklaşık 5/4 ü eksik ( kırık) dişler temin edilebilir olmalıdır.
74. İnley preperasyonları yapmak için özel hazırlanmış dişler temin edilebilir olmalıdır.
75. Lamine preperasyonları yapmak için özel hazırlanmış dişler temin edilebilir olmalıdır
76. Kron köprü preperasyonları yapmak için ( tam kesim, basamaklı kesim ) özel hazırlanmış dişler temin edilebilir olmalıdır
77. Mine, dentin, pulpa özelliklerini taşıyan 13 farklı kavite açılım şeklini gösteren eğitim çubukları temin edilebilir olmalıdır.
78. Sınav vb. uygulamalarda dişlerin yerlerinden çıkarılmasına, oynatılmasına ya da döndürülmesine engel olacak bir kök ucu vida sistemli olmalıdır
79. Dişler, çeşitli diş tedavi çalışmalarının yapılmasına elverişli sertlikteki malzemeden ve yüksek kalitede üretilmiş ve sertliği doğal diş sertliğine yakın olmalıdır.
80. Kompozit esaslı dolgu yapmak için, yapışkan özellikli dişlerde temin edilebilir olmalıdır.
81. Bütün çalışma modellerinin dişleri, kök ucu kısmında kazınmış hangi dişe ait olduğunu gösteren numara olmalıdır.
82. Teklifte sunulan modeller ve dişler sunulan katalog ile aynı marka olmalıdır,model ve dişler üzerinde sonradan kazıntı silinti olmamalıdır, orijinal ürün olmalıdırlar
83. Dişler, 32’lik set, 28’lik set, 24’lük setler halinde veya tek tek istenilen dişten istenilen sayıda alınabilir olmalıdır.
84. Gerektiğinde sınavlar için flüor ışınlı materyalden yapılan ve bir UV kontrol lambası ile diğer dişlerden farklı tespit edilebilen dişler de temin edilebilir olmalıdır.
85. Fantom sistem,çalışma modelleri,eğitim dişleri ve malzemelerinin numuneleri ihale komisyonunca incelecek olup teknik şartnameye uygun olmayan sistem değerlendirme dışı bırakılacaktır.
86. Çene ve dişlerin en az 10 yıl süre ile piyasadan temin edilebileceği ilgili firma tarafında taahhüt edilmiş olmalıdır
87. Dişler, öğrenciler için bol ve ucuz olarak temin edilebilir olmalıdır.

**5. ÇALIŞMA MASALARI İÇİN KAPALI DEVRE SES, GÖRÜNTÜLEME,**

**KAYIT VE PC SİSTEMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. - Eğitmen masasına konulacak bir bilgisayar yardımıyla ses-görüntü aktarımı ve kayıt yapacak şekilde olmalıdır.
2. Bilgisayar sistemin özellikleri aşağıdaki gibidir;

- En az 6 Çekirdekli işlemci

- 8Gb Ddr4 Ram

- 1TB Harddisk

- 250GB S.S.D

- 500W Güç kayağı

- Sata3 6g/saniye veri aktarımı ve Usb3.0 girişli Anakart

- Mid Tower ATX Kasa

- 16x Dvd Yazıcı

- Lisanslı Microsoft Windows 10 Pro İşletim Sistemi

- Lisanslı Kayıt Yazılımı

- Lisanslı Uzaktan Bağlantı Yazılımı

1. Eğitmen ders esnasında çalışma alanını öğrencilere daha iyi anlatmak için yaka mikrofonu kullanmalı ve ortamdaki ses sistemiyle öğrencilere sesli sunum yapabilmelidir.
2. Kullanılacak yaka mikrofonunun mutlaka telsiz olmalıdır. Eğitmen yer kısıtlaması olmadan rahatlıkla sınıfta gezinebilmeli ve rahat bir sunum yapabilmelidir.
3. Eğitmen sınıfta gezeceği zaman 2. mikrofon ile dersi rahat anlatabilmelidir.
4. Kullanılacak ses düzeneği hdmi bağlantı üzerinden ses kaynağını aktarmalıdır.
5. Ses Sisteminde kullanılacak hoparlörlerin gücü (watt) ortamın m2’sine göre hesaplanmalıdır ve ses dengesi tüm ortamda homojen dağıtılmalıdır.
6. Yüksek çözünürlüklü 50xoptik ve 80xdijital büyütme(zoom) yapabilen FullHD formatında yüksek görüntü kalitesi olan kamera kullanılmalıdır.
7. Kamera her türlü ışık ortamında net görüntü verebilecek gece görüş ve ışık netliğini kendi ayarlayabilen otomatik lense sahip olmalıdır.
8. Kamera masaya hareketli bir sistemle bağlanmış olup istenilen her yöne hareket kabiliyeti olmalıdır.
9. Kullanılan kameranın görüntüleri Kayıt cihazına HDMI kablo ile bağlanmalıdır.
10. Kayıt cihazı bilgisayara kayıt alabilmeli ve arşivinden tarih/saat kayıtlı istenilen dersin kayıtlarına ulaşılabilmeli ve kayıt temin edilmelidir.
11. Sistemin yaptığı kayıtlar .mpeg4 formatında bilgisayardan yazdırılıp istenirse öğrencilere verilebilecek şekilde düzenlenebilmelidir.
12. Sistemdeki görüntü kaydı .mpeg4 formatında olup ses ve görüntüde senkron kaybı ve farkı olmamalıdır.
13. Sistemde geriye dönük kayıtlara bakarken kayıt devam etmelidir.
14. Kayıtlı görüntüleri bir medya ürününe kaydedebilmeli ve/veya tek bir kareyi fotoğraf olarak çıkartabilmelidir.
15. Yazılımı basit her türlü kullanıcıya kolaylık sağlamalıdır (kayıtlara erişim, kayıt yapma ve durdurma, kamera görüntü seçenekleri).
16. Yazılım, normal görüntüleme modunda kameralardan gelen görüntüyü sürekli olarak yayınlamalı,
17. Yazılıma bağlanacak ve kullanacak olan yönetici ya da kullanıcıların yetkileri ayarlanabilir olmalıdır.
18. Yazılım, kameralardan gelen görüntüyü izlerken aynı anda kayıt edebilmeli, kayıt ederken aynı anda eski kayıtları izlemeye ve uzak bağlantı (internet ve network) ile kayıtları ve mevcut canlı görüntüyü görmeye imkân verir bir yapıda olmalıdır.
19. Cihaz, mevcut kayıtları oynatma, duraklatma, adım adım oynatma, hızlı ileri ya da geri oynatabilme özelliklerine sahip olmalıdır.
20. Kullanılacak yazılım bu sistem için özel yazılmış olmalı, güvenlik sistemleri için kullanılan yazılımlardan olmamalıdır.
21. Sistemin kurulu olduğu yerde tüm kameraları canlı olarak aynı anda izleyebilir, içlerinden istenilen kamera tam ekran büyütülmelidir.
22. Cihaz, alıcılardan gelen görüntü ve sesi bir biri ile kaynaştırıp üzerinde çalışmakta olduğu PC sisteminde mevcut bulunan Hard Disk Drive "HDD" hafıza birimine ileride geriye dönük görüntüleri izleyebilme imkânı ile kayıt edebilir yapıda olmalıdır.
23. Sistemde, uzak bağlantı ile görüntü izleyebilme, arşive ulaşıp kayıtlı görüntüleri görebilme ve kayıt edebilme ve internet ortamında canlı yayın yapma özelliği olmalıdır.
24. Sistemde olası aksaklık ve teknik durumlarda anında müdahale için uzaktan bağlantı yazılımı olmalıdır.
25. Öğrenci masalarında öğretmen bilgisayarından ve kamerasından gelen görüntülerini almasını sağlayacak monitör kullanılmalıdır.
26. Eğitmen Monitörü ve Öğrenci Monitörlerinde Led Panelli Lcd bilgisayar monitörü olmalıdır.
27. Kullanılacak monitörlerin Özellikleri aşağıdaki gibi olmalıdır.

- Ekran Boyu:21”inç

- Panel Tipi: Led Lcd

- Çözünürlük: 1920x1080p FullHd

- Tepkime süresi: 5Ms

- Parlaklık: 200cd/m2

- Görüntü Oranı:16/9 WideScreen

- Kontrast Oranı:10.000.000:1

- Bağlantı Tipi: Dijital HDMI

1. Öğrenci masalarına konulacak monitörlerin görüntülerinde kayıp olmaması için özel görüntü çoklayıcı (HDMI Splitter) cihazlar kullanılmalıdır. Bu cihazlar gelen görüntü sinyalin her hangi bir kayıp olmaksızın monitöre verilmesini sağlayabilecek kalitede olmalıdır.
2. Görüntü çoklayıcı cihazlar 4-8-16 port çıkışlı yapıda olmalıdır.
3. Görüntü çoklayıcı cihazlarda yedek port bulundurulmalıdır.
4. Sistemde kullanılacak monitör çoklayıcısı görüntü kalitesinin yüksek olması için mutlaka elektrik beslemeli olmalıdır.
5. Görüntüyü iletecek HDMI kablo özel filtreli en az 4 canlı,12 ferrite iç izolasyon ve tel sistemine sahip olmalıdır.
6. Teklif veren firma daha önce kurulmuş böyle bir ünit laboratuar sistemini referans gösterebilir olmalıdır.
7. Satıcı firma tüm sistemi yerinde montajını yapıp, gerekli demoları yaparak kurumumuza çalışır vaziyette teslim etmelidir.
8. **E BUNSEN BEK**

* METAL ALETLERİ ISITMA AMACIYLA KULLANILIR.
* BUNZEN BEKLERİ, ALKOL OCAKLARI, GAZ OCAKLARININA GÖRE ÇOK DAHA AZ TEHLİKELİ BİR KULLANIM SAĞLAR.
* SPATÜL HAZNEYE GİRDİĞİNDE ANINDA ISINIR.
* ELEKTRİK SENSÖRÜ SAYESİNDE SPATÜLÜ ALGILAYIP OTOMATİK OLARAK ISITIR,ÇIKARILDIĞINDA HEMEN SOĞUR.
* KOLAYCA TAŞINABİLİR.
* TEMİZLENEBİLİR PLASTİK ISI HAZNESİ KORUYUCUSU VARDIR.CİHAZIN İÇİNDE 1 ADET DE YEDEĞİ VARDIR.
* CİHAZIN AĞIRLIĞI 900 GRAM DIR.
* GÜCÜ 100 W
* 2 YIL GARANTİLİDİR.

**7.POLİMERİZASYON (MUFLA KAYNATMA) CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Polimerizasyon cihazının tamamı krom/nikel paslanmaz saçtan imal edilmiş olmalıdır.
2. Polimerizasyon cihazı üzerine entegre dijital göstergeli kontrol cihazı olmalıdır.
3. Dijital göstergeli kontrol cihazında ısı derecesi ayarı, zaman ayarı, yapılacak işlemi

hafızaya alma fonksiyonları olmalıdır.

1. Polimerizasyon cihazında sıcaklığın ve zamanın ayarlandığı iki farklı program olmalıdır.
2. Cihaz ayarlanan süre bitiminde sesli ve ışıklı uyarı vermelidir.
3. Isıtma işlemi için 3000 watt krom/nikel paslanmaz rezistans kullanılmalıdır.
4. Polimerizasyon cihazında otomatik su alma özelliği olmalıdır.
5. Cihazda otomatik su boşaltma özelliği olmalıdır.
6. Polimerizasyon cihazında rezistans koruma devresi olmalıdır. Su yokken cihaz çalışmamalıdır.
7. Cihaz 220v/50-60Hz şehir cereyanı ile çalışabilmelidir.
8. Cihazla birlikte paslanmaz alt sehpa verilecektir.
9. Polimerizasyon cihazı imalat ve montaj hatalarına karşı 2 (iki) yıl garantili ve 10 (on) yıl ücretli parça garantili olmalıdır.
10. Üretici firmanın imalat yeterlilik belgesi olmalıdır.
11. Polimerizasyon cihazı ölçüleri:

**50x51x52cm (h) ±5cm 18 mufla kapasiteli.**

**8.OTOMATİK MUM ERİTME CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Cihaz 230 volt / 50-60Hz ile çalışmaktadır.
2. Cihaz 62x65x93cm (h) ±5cm ölçülerinde olmalıdır.
3. Tamamı A304 kalite krom-nikel paslanmaz sacdan imal edilmiş olmalıdır.
4. Tüm fonksiyonları elektronik devreli olmalıdır.
5. 3000 watt krom-nikel paslanmaz rezistans kullanılmalıdır.
6. Cihazın su girişi ve çıkışı otomatik olmalıdır.
7. Cihaz kendi suyunu devir-dayım edebilmelidir.
8. Devir-daym motoru su içerisine daldırma olmalıdır.
9. Cihaz mufladaki mumları otomatik olarak yumuşatmalı ve sıcak su ile manuel olarak temizleme işlemi yapmaya uygun olmalıdır.
10. Fıskiyeli son temizleme bölümü mevcut olmalıdır. Fıskiye şiddeti ayarlanabilmelidir.
11. Cihazın su kapasitesi 55 litre ±5 litre olmalıdır.
12. Tek seferde 12 adet mufla yıkanabilmelidir.
13. Cihazda mum toplama işlemi otomatik olarak yapılmalı ve atıklar bir haznede toplanmalıdır.
14. Cihazın ısıtma süresi oda sıcaklığında 90 dereceye kadar 2 saat olmalıdır.
15. Cihaz üzerinde 7 günlük ayarlama yapabilen zaman ayarı olmalıdır.
16. Cihaz en düşük su seviyesine ulaştığında su verme işlemi ve rezistansın ısıtma işlemi otomatik olarak durmalıdır.
17. Cihazın üst kapakları açık iken su verme işlemi yapmamalı ve ekranda uyarı vermelidir.
18. Cihazda elektronik zaman saati ve sesli uyarı sistemi olmalıdır.
19. Cihazda elektronik arıza bildirimi olmalıdır.
20. Cihazda LCD ekran göstergeli kontrol paneli mevcut olmalıdır. Bu panelde ısıtma göstergesi, su düzeyi göstergesi, sıcaklık ayarlama düğmesi, zaman saati başlatma düğmesi, fonksiyon seçim butonu, açma-kapama anahtarı ve su boşaltım düğmesi bulunmalıdır.
21. Cihaz kullanım kolaylığı ve ergonomik görünüşe sahip olmalıdır.
22. Cihazın hareketli ve frenli tekerlekleri olmalıdır.
23. Cihaz ile birlikte 5 litre mum ayırıcı solüsyon verilmelidir.
24. Otomatik mum eritme cihazı imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10(on) yıl ücretli parça garantili olmalıdır.

**9. ALÇI SİLOSU TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Alçı silosunun gövde kısımları 0.90mm DKP saçtan imal edilmiş olmalıdır.
2. Metal yüzeyler demir fosfat ile kaplanmalı ve daha sonra elektro-statik toz boya ile boyanıp 200 derecede 10 dakika fırınlanmış olmalıdır.
3. Ürünler kurum tarafından belirlenecek renklerde boyanmalıdır.
4. Kabin 220v/50Hz şehir cereyanı ile çalışabilmelidir.
5. Silonun 10kg alçının koyulabileceği haznesi olmalıdır.
6. Alçı silosundan, alçı dökme kapağı açıldığında cihaz kendi vibrasyonunu yaparak alçının dökülmesi sağlanmalıdır.
7. Alçı silosu duvara monta edilmelidir.
8. Alçı silosu imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10 (on) yıl ücret parça garantili olmalıdır.
9. Alçı silosunun sistemindeki elektrik tesisatı takılı şekilde teslim edilmeli ve kurumumuza gerekli demolar verilmelidir.
10. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
11. Alçı silosunun ölçüsü: 33x33x55cm (h) olmalıdır.

**10. ALÇI KESME CİHAZI BÜYÜK TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Cihaz, model ve alçı işlerinde sulu sistemle düzeltme ve kesme işleri için uygun olmalıdır.
2. Cihazın tüm parçaları alüminyum ve pirinç malzeden üretilmiş olmalıdır.
3. Motoru sessiz ve balanssız çalışmalıdır.
4. Selenoid valf ile suyunu otomatik açıp, kapatmalıdır.
5. Cihazın ölçüleri 370 x 345 x 370mm olmalıdır.

**11. 4’LÜ VİBRATÖR TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Cihaz, dubligat, model ve revatman dökümü için uygun olmalıdır.

1. Elektronik devre ile titreşim ayarı yapılabilmelidir.
2. Vakumlu, lastik ayakları olmalıdır.
3. Cihaz 4 model çalışmaya uygun olmalıdır.
4. 330 x 290 x 345 mm (± %10) ölçülerinde olmalıdır.
5. 220-230 volt şebeke elektriği ile çalışmalıdır.

**12. VAKUMLU POLİSAJ CİHAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Cihazın ana gövde kısımları 1.20mm, alt dolabı ise 0.90mm DKP saçtan imal edilmiş olmalıdır.
2. Metal yüzeyler demir fosfat ile kaplanmalı ve daha sonra elektro-statik toz boya ile boyanıp 200 derecede 10 dakika fırınlanmış olmalıdır.
3. Cihazın çalışma yüzeyi 1.20mm kalınlığında A304 kalite krom/nikel paslanmaz malzeme ile muhafaza edilmelidir.
4. Cihazın emiş yerlerinde, 1.20mm kalınlığında A304 kalite krom/nikel paslanmaz malzemeden hareketli kapaklar olmalı, bu kapaklar istenildiğinde kapatılabilmelidir.
5. Cihaz üzerinde 1400- 2800 devir olan çift kademeli cila motoru bulunmalıdır.
6. Cila motorunun iki adet fırça takmaya uygun yeri olmalıdır.
7. Cihazda, 2 (İKİ) adet emici fan sistemi olmalıdır.
8. Bu fan alüminyum gövdeli olup, debisi en az 700 m3/h olacaktır.
9. Cihaz elektronik floresan ile aydınlatılabilir olmalıdır.
10. Vakum motoru iki kademeli olarak çalıştırılabilmelidir.
11. Aydınlatma sistemi şalter ile kontrol edilebilmelidir.
12. Cihazda bez filtre olmalıdır.
13. Cihaz ıslak ve kuru cila yapmaya uygun olmalıdır.
14. Cihaz da 2 adet pomza tutucu lastik kutu olmalıdır.
15. Çalışma esnasında oluşacak partiküllerin gözle temasını engelleyecek koruyucu, şeffaf siperlik olmalıdır.
16. Cihaz ergonomik dizayn edilmiş olup ayakta veya oturarak çalışma imkânına sahip olmalıdır.
17. Cihaz titreşimsiz ve sessiz çalışmalıdır.
18. Vakumlu polisaj cihazının ölçüsü 55x78x55cm (h) olmalıdır.
19. Vakumlu polisaj cihazı 230 Volt 50Hz AC şebeke cereyanı ile çalışmalıdır.
20. Vakumlu polisaj cihazı imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10(on) yıl ücret parça garantili olmalıdır.
21. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
22. Vakumlu polisaj cihazı CE ( 73/23/AT uygunluk) belgesine sahip olmalıdır.
23. Vakumlu polisaj cihazı ISO 13485 uygunluk belgesine sahip olmalıdır.

**13. AKRİLİK HAZIRLAMA ÜNİTESİ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Akrilik hazırlama ünitesinin ana gövde kısımları 1.20mm, kabin ise 0.90mm DKP saçtan imal edilmiş olmalıdır.
2. Metal yüzeyler demir fosfat ile kaplanmalı ve daha sonra elektro-statik toz boya ile boyanıp 200 derecede 10 dakika fırınlanmış olmalıdır.
3. Ünitenin çalışma yüzeyi 18mm MDF ile bütünleştirerek mukavemeti arttırılmış 1.20mm kalınlığında A304 kalite krom/nikel paslanmaz malzemeden üretilmiş olmalıdır.
4. Elektrik girişinde kaçak akım röleli otomatik sigorta bulunmalıdır.
5. Akrilik hazırlama ünitesi toprak hatlı olmalı, 3x1,5 SIHO-S5 (-60°C / +250°C) siaf kablo ve ısıya dayanıklı klemens ile tesisat çekilmiş olmalıdır.
6. Ünite elektronik sisteme sahip olmalı, dijital ekranda; çalışma süresi, hava debisi, arıza uyarıları, çalışma ortamının ve dış ortamın ısısı yazılı olarak aynı anda görülebilmelidir.
7. Ünite içinde kullanıma uygun prizler olmalıdır.
8. Aydınlatma için 2x18w korumalı floresan veya led lamba olmalıdır ve dijital göstergeli kumanda ile kontrol edilebilir olmalıdır.
9. Kabinde, pres işlemi sırasında oluşan akrilik gazını ortama yayılmadan, özellikle kullanıcıya ulaşmadan çekecek fan sistemi olmalıdır.
10. Bu fan polypropilen kasa kanal tipi fan olup, debisi en az 1100 m3/h olacak ve 5 kademe olarak çok sessiz çalıştırılabilmelidir.
11. Bu fan için, çıkış egzozu 250mm çelik telli alüminyum boruyla dış ortama verilebilmelidir.
12. Ünite içinde entegre, değiştirilebilir kaset filtreler bulunmalıdır.
13. Kaset filtreler çevreye duyarlı \*\*ENVIROCARB\*\* AKTİF KARBON FİLTRELEME SİSTEMİ olmalıdır.
14. Ünitenin çalışma alanını korumak amaçlı yukarı doğru açılabilir özellikte, şeffaf pleksiglas ile kapatılmış olmalıdır.
15. Akrilik hazırlama ünitesinin alt dolabı, ayakta ve oturarak çalışmaya uygun olmalı ve en az iki çekmece olmalıdır.
16. Kabin dolabının ayakları ayarlanabilir vidalı olup yere basan kısımları plastik olmalıdır.
17. Kabin 220v/50Hz şehir cereyanı ile çalışabilmelidir ve elektrik dalgalanmalarına karşı ±15V korumalı olmalıdır.
18. Akrilik hazırlama ünitesi imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10(on) yıl ücret parça garantili olmalıdır.
19. Akrilik hazırlama ünitesi elektrik ve hava tahliye tesisatları takılı şekilde teslim edilmeli ve kurumumuza gerekli demoları vermelidir.
20. Akrilik hazırlama ünitesinin ölçüsü: 65x120x211cm(±5cm) olacaktır.

**14. KROM-NİKEL PASLANMAZ TEZGÂHLI ÇALIŞMA SİSTEMİ ŞARTNAMESİ**

1. Paslanmaz çalışma tezgâhı 1.20mm kalınlığında A-304 kalite Cr/Ni paslanmaz saçtan imal edilmiş olmalıdır.
2. Paslanmaz tezgâhlar 18mm MDF ile bütünleştirilip çalışma alanının mukavemeti arttırılmalıdır.
3. Paslanmaz tezgâh üzeri havuzlu sistem olmalıdır.
4. Tezgâhların ek yerlerine yapılacak kaynaklar argon kaynağı ile yapılmalıdır.
5. Tezgâh altlarında 20cm genişliğinde ön kayıt olmalıdır. Bu kayıtlar paslanmaz profil ayaklarla bütünleşik olmalıdır.
6. Paslanmaz tezgâhlar da 40x40x1.20mm (h) paslanmaz profilden ayaklar kullanılmalıdır.
7. Profil ayakların yere basan kısmında yüksekliği ayarlanabilen, profil ayaklara uygun ayaklar kullanılmalıdır.
8. Tezgah altlarında, paslanmazdan imal edilmiş tek raf bulunmalıdır.
9. Paslanmaz tezgâhlar imalat ve montaj hatalarına karşı 2(iki) yıl garantili ve 10(yıl) ücretli parça garantili olmalıdır.
10. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
11. Tezgah toplam ölçüsü 60 x 1000 x 90cm ±10 (h) ölçülerinde ve kurumun istediği yerlere uygun parçalarda üretilmelidir.

**15. 100 cm Krom-Nikel Paslanmaz Tezgahlı Çalışma Sistemi**

1. Paslanmaz çalışma tezgâhı 1.20mm kalınlığında A-304 kalite Cr/Ni paslanmaz saçtan imal edilmiş olmalıdır.
2. Paslanmaz tezgâhlar 18mm MDF ile bütünleştirilip çalışma alanının mukavemeti arttırılmalıdır.
3. Paslanmaz tezgâh üzeri havuzlu sistem olmalıdır.
4. Tezgâh üzerine kurum tarafından istenilen yerlerde 1adet 35x70x18cm (h) ölçülerinde lavabo olmalıdır.
5. Bu lavabo üzerine, alçı kesme motoru veya mufla yıkamak için özel ızgaralar konulmalıdır.
6. Alçı kesme motoru için ayrıca bir musluk olmalıdır.
7. Lavabo altında pis su giderinin tıkanmasını engelleyen, paslanmaz malzemeden üretilmiş, tekerlekli, üç bölmeli çökertme haznesi olmalıdır.
8. Lavaboların, üzerileri ve yanları 1.20mm kalınlığında A-304 kalite Cr/Ni paslanmaz saçla kapatılmış olmalıdır.
9. Tezgâhların ek yerlerine yapılacak kaynaklar argon kaynağı ile yapılmalıdır.
10. Tezgâh altlarında 20cm genişliğinde ön kayıt olmalıdır. Bu kayıtlar paslanmaz profil ayaklarla bütünleşik olmalıdır.
11. Paslanmaz tezgâhlar da 40x40x1.20mm (h) paslanmaz profilden ayaklar kullanılmalıdır.
12. Profil ayakların yere basan kısmında yüksekliği ayarlanabilen, profil ayaklara uygun metrik 10 rotil ayaklar kullanılmalıdır.
13. Dolap imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10(on) yıl ücret parça garantili olmalıdır.
14. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
15. Üretici firmanın TS EN ISO 9001:2008 belgesi olmalıdır.
16. Dolap sisteminin ölçüsü: 60x100x90cm (h) ±10 olmalıdır.
17. **ADA PASLANMAZ ALÇI ÇALIŞMA TEZGÂHI ŞARTNAMESİ**
18. Paslanmaz çalışma tezgâhı 1.20mm kalınlığında A-304 kalite Cr/Ni paslanmaz saçtan imal edilmiş olmalıdır.
19. Paslanmaz tezgâhlar 18mm MDF ile bütünleştirilip çalışma alanının mukavemeti arttırılmalıdır.
20. Paslanmaz tezgâh üzeri havuzlu sistem olmalıdır.
21. Kurumun istediği yerde, tezgah üzerinde bir adet 14cm çapında ve spatula temizlemeye uygun çöp atma deliği olmalıdır, bu deliğin altında paslanmaz çöp arabası olmalıdır.
22. Tezgâhların ek yerlerine yapılacak kaynaklar argon kaynağı ile yapılmalıdır.
23. Tezgâh altlarında 20cm genişliğinde ön kayıt olmalıdır. Bu kayıtlar paslanmaz profil ayaklarla bütünleşik olmalıdır.
24. Paslanmaz tezgâhlar da 40x40x1.20mm (h) paslanmaz profilden ayaklar kullanılmalıdır.
25. Profil ayakların yere basan kısmında yüksekliği ayarlanabilen, profil ayaklara uygun ayaklar kullanılmalıdır.
26. Paslanmaz tezgâhlar imalat ve montaj hatalarına karşı 2(iki) yıl garantili ve 10(yıl) ücretli parça garantili olmalıdır.
27. Paslanmaz tezgâhlar TS EN ISO13485:2003 ve ISO 9001:2008 kalite yönetim sistemiyle üretilmiş olmalıdır.
28. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
29. Tezgah ölçüsü: 90x250x90cm (h) ±10cm olmalıdır.
30. **DAVLUMBAZ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Davlumbazın ana gövde kısımları 1.20mm DKP saçtan imal edilmiş olmalıdır.

1. Metal yüzeyler demir fosfat ile kaplanmalı ve daha sonra elektro-statik toz boya ile boyanıp 200 derecede 10 dakika fırınlanmış olmalıdır.
2. Davlumbaz tesisatı toprak hatlı olmalı, 3x1,5 SIHO-S5 (-60°C / +250°C) siaf kablo ve ısıya dayanıklı klemens ile tesisat çekilmiş olmalıdır.
3. Davlumbazın elektrik girişinde, önden kumanda edilebilen otomatik kaçak akım sigortası olmalıdır.
4. Davlumbaz, üzerine entegre olan şalter ile kontrol edilebilir olmalıdır.
5. Davlumbaz içindeki hava emişi her biri 720m3/h olan iki adet alüminyum gövdeli ısıya dayanıklı vakum motoru ile yapılmalıdır.
6. Aydınlatma için 2x18w korumalı floresan lamba olmalıdır.
7. Davlumbaz ölçüleri 300cm X 65cm X 50cm(h)( ±15cm ) olmalıdır. Davlumbaz üzerinde duvara sabitleme yerleri bulunmalıdır.
8. Davlumbaz 230 Volt 50Hz AC şebeke cereyanı ile çalışmalıdır.
9. Davlumbaz imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10(on) yıl ücret parça garantili olmalıdır.
10. Davlumbazın elektrik ve hava tahliye tesisatları takılı şekilde teslim edilmeli ve kurumumuza gerekli demoları vermelidir.
11. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
12. Üretici firmanın TS EN ISO 9001:2008 belgesi olmalıdır
13. Üretici firmanın ISO 13485:2003 belgesi olmalıdır

**18. TEMEL TIP EĞİTMEN ÇALIŞMA MASASI TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1. Masaların ana gövde kısımları 1,20mm DKP saç, kabinler 0,90mm DKP saç, çekmece içleri 0,80mm DKP sacdan yapılmış olmalıdır.

1. DKP çelik saç kısımları üzeri demir fosfat kaplaması yapılmalı, daha sonra elektro-statik toz boya ile boyanmalı ve 200 derecede fırınlanmış olmalıdır. Boya ultraviyole ışığa dayanıklı ve epoksi toz boya olmalıdır.
2. Ürünler kurum tarafından belirlenecek renklerde boyanmalıdır.
3. Masanın üst tablası en az 12mm anti-bakteriyel, ısıya ve darbeye dayanıklı compact laminat (Yanları siyah kraft, üzeri istenilen renkte laminat sıkılmış olacaktır.) olmalıdır.
4. Masanın üst tablasının üzerinde, elektrik malzemelerini içine alan bir kanal olmalıdır. Kanalın üstünde raf olmalıdır. Bu raf, 12mm anti-bakteriyel, ısıya ve darbeye dayanıklı compact laminat olmalıdır.
5. Masalar toprak hatlı olmalı, 3x1,5 SIHO-S5 (-60°C / +250°C) siaf kablo ve ısıya dayanıklı klemens ile tesisat çekilmiş olmalıdır.
6. Masada bir adet hava spreyi bulunmalıdır.
7. Masalardaki hava spreyi kullanım esnasında kendini kilitleyen, iş bitiminde geri çeken otomatik mekanizmaya bağlı olmalıdır.
8. Aydınlatma için masa üzerinde,hareketli, led ışık kaynaklı lamba olmalıdır.
9. Masa üzerinde iki adet priz çıkışı bulunmalıdır.
10. Hava taşıyıcılarında; silikon pnomatik hortum kullanılmalıdır.
11. Masada vakum motoru bulunmalıdır. Bu motor en az 800 Watt gücünde, çok sessiz çalışmalıdır.
12. Vakum motoru, elektronik şalter ile 8 kademeli kumanda edilebilmelidir.
13. Masa üzerinde vakum için, göz siperliği olan emiş aparatı olmalıdır. Bu aparat istenildiğinde çıkarılabilir olmalıdır.
14. Vakum motoru kabininde, toz emişi için özel filtre bezinden imal edilmiş filitre ve motoru korumak için teflon filitre olmalıdır.
15. Masa üzerinde bir adet paslanmaz çalışma sacı bulunmalıdır.
16. Masa üzerinde bir adet çekmece olmalıdır.
17. Masada bigisayar sistemini koymak için kilitli dolap olmalıdır.
18. Masada 1 çekmecesi kilitli en az dört çekmeceli, dolap olmalıdır.
19. Masanın ayakları ayarlanabilir vidalı olmalı, yere basan kısımları plastik olmalıdır.
20. Bir adet sırtlıklı, amortisörlü ve tekerlekli tabure verilecektir. Bu taburelerin rengi kurum tarafından belirlenecektir.
21. Masa ölçüleri: 55x200x86cm (h) ± 10cm olmalıdır.Proje kurumun istediği yerleşime göre yapılacaktır.
22. Masalar 230 Volt 50Hz AC şebeke cereyanı ile çalışmalıdır.
23. Masa imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10(on) yıl ücret parça garantili olmalıdır.
24. Masa sistemlerinde hava, elektrik ve gaz tesisatları takılı şekilde teslim edilmeli ve kurumumuza gerekli demoları vermelidir.
25. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.

Masalar ISO 13485 uygunluk belgesine sahip olmalıdır.

1. **TEMEL TIP ÖĞRENCİ ÇALIŞMA MASASI TEKNİK ŞARTNAMESİ**
2. Masaların ana gövde kısımları 1,20mm DKP saç, kabinler 0,90mm DKP saç, çekmece içleri 0,80mm DKP sacdan yapılmış olmalıdır.
3. DKP çelik saç kısımları üzeri demir fosfat kaplaması yapılmalı, daha sonra elektro-statik toz boya ile boyanmalı ve 200 derecede fırınlanmış olmalıdır. Boya ultraviyole ışığa dayanıklı ve epoksi toz boya olmalıdır.
4. Ürünler kurum tarafından belirlenecek renklerde boyanmalıdır.
5. Masanın üst tablası en az 12mm anti-bakteriyel, ısıya ve darbeye dayanıklı compact laminat (Yanları siyah kraft, üzeri istenilen renkte laminat sıkılmış olacaktır.) olmalıdır.
6. Masanın üst tablasının üzerinde, elektrik malzemelerini içine alan bir kanal olmalıdır. Kanalın üstünde raf olmalıdır. Bu raf, 12mm anti-bakteriyel, ısıya ve darbeye dayanıklı compact laminat olmalıdır.
7. Masalar toprak hatlı olmalı, 3x1,5 SIHO-S5 (-60°C / +250°C) siaf kablo ve ısıya dayanıklı klemens ile tesisat çekilmiş olmalıdır.
8. Masada bir adet hava spreyi bulunmalıdır.
9. Masalardaki hava spreyi kullanım esnasında kendini kilitleyen, iş bitiminde geri çeken otomatik mekanizmaya bağlı olmalıdır.
10. Aydınlatma için masa üzerinde,hareketli, led ışık kaynaklı lamba olmalıdır.
11. Masa üzerinde iki adet priz çıkışı bulunmalıdır.
12. Hava taşıyıcılarında; silikon pnomatik hortum kullanılmalıdır.
13. Masada vakum motoru bulunmalıdır. Bu motor en az 800 Watt gücünde, çok sessiz çalışmalıdır.
14. Vakum motoru, elektronik şalter ile 8 kademeli kumanda edilebilmelidir.
15. Masa üzerinde vakum için, göz siperliği olan emiş aparatı olmalıdır. Bu aparat istenildiğinde çıkarılabilir olmalıdır.
16. Vakum motoru kabininde, toz emişi için özel filtre bezinden imal edilmiş filitre ve motoru korumak için teflon filitre olmalıdır.
17. Masa üzerinde bir adet paslanmaz çalışma sacı bulunmalıdır.
18. Masa üzerinde bir adet çekmece olmalıdır.
19. Masanın ayakları ayarlanabilir vidalı olmalı, yere basan kısımları plastik olmalıdır.
20. Her öğrenci için bir adet sırtlıklı, amortisörlü ve tekerlekli tabure verilecektir. Bu taburelerin rengi kurum tarafından belirlenecektir.
21. Masa ölçüleri: 50x65x86cm (h) ± 10cm olmalıdır.Proje kurumun istediği yerleşime göre yapılacaktır.
22. Masalar 230 Volt 50Hz AC şebeke cereyanı ile çalışmalıdır.
23. Masa imalat ve montaj hatalarına karşı ücretsiz 2 (iki) yıl garantili ve 10(on) yıl ücret parça garantili olmalıdır.
24. Masa sistemlerinde hava, elektrik ve gaz tesisatları takılı şekilde teslim edilmeli ve kurumumuza gerekli demoları vermelidir.
25. Üretici firmanın hizmet yeterlilik belgesi olmalıdır.
26. Masalar ISO 13485 uygunluk belgesine sahip olmalıdır.