

세 부 규 격 서

번호	1	품명	임상전단계실습테이블	신청학과		치위생학과	
		설치장소	소사캠퍼스 강의동 11층 K1117호	수량	20	단위	대

A. 특징 (Features)

1. 치의학 전공 전 임상교과목의 실습교육에 사용 가능한 임상전단계 시뮬레이션 기공 실습 시스템.
2. 현재 실제 현장에 설치 운영되어 검증된 시스템이어야 한다.
3. 전 임상교과 실습교육에 필요한 모든 기능을 구현하고 고장 없는 내구성을 확보해야 한다.
4. 저속 핸드피스, 3-WAY 시린지, 바큘시린지 팁 등의 착탈식 악세사리는 위생을 위해 멸균 소독이 가능해야 한다.
5. 마네킨 몸체가 전동으로 Up/Down 및 등판 상승/하강이 되어 Unit Chair에서의 임상 체험이 가능하며, 마네킨 작동부 케이스는 이동형이 아닌 고정형으로 안정적이어야 함.
6. 실습 시 마네킨 헤드 내부에 고이는 물, 분진 등을 선택하여 처리할 수 있도록 마네킨 헤드 내부에 흡인 및 배큘 장치를 장착해야 한다.
7. 헤드레스트는 기어식으로 제작, 내릴 때는 버튼을 누르고 올릴 때는 버튼 조작없이 그냥 올리면서 여러 단계로 고정 가능하고 멈추는 위치에서 고정되는 편리한 방식 채택 함.
8. 인조 대리석 상판, 부식성 없는 재료의 본체, 상판 보호를 위한 스텐레스 트레이를 장착하여 장기적 사용이 가능하여 함.
9. 진료 테이블을 상판 안으로 밀어 넣을 수 있도록 하여 사용 후 정리 및 보관이 용이하여야 함.
10. 실습자의 성향을 고려해 니신社, 프라사코社 모델을 포함한 국내 유통 중인 모든 덴티폼을 별도 교체 작업 없이 고정할 수 있어야 한다. (소아치, 성인치)

B. 세부규격(Specification)

1. 본 체

- 1) 본체 규격 : 1,300mm(W) x 560mm(D) x 800mm(H)
- 2) 재 질 : EGI(전기아연도금 강판)으로 제작하여 폴리에스테르계 분체 도장 (210℃, 두께 60-70μm)을 해서 녹이나 도장 손상에 노출되지 않도록 한다.
- 3) 마네킨 작동부 본체와 테이블 프레임은 일체형으로 제작하며 견고해야 한다.
- 4) 별도 전원스위치로 시스템 ON/OFF가 용이해야 한다.
- 5) 실습용 소장비의 사용을 위해 전원공급용 220V 2구 콘센트 부착해야 한다.
- 6) LED Monitor ARM 부착 - 테이블 상부 고정형(ROD-TYPE)으로 제작해 전/후 좌/우 회전이 가능하고 추후 LED Monitor 크기 변화에 능동적으로 대응할 수 있어야 한다.

★ 참고1: Electrolytic Galvanized Iron (약칭 EGI)

- 가. 전해 법에 의해 냉간 또는 열연 강판 표면에 아연 피복을 입힌 내식성 제품이다.
- 나. 일반 용융아연도금 제품보다 도장 마무리성, 도장 후 내식성이 우수하다.

다. 고가이나 도금처리가 상온에 가깝고, 원판의 재질 특성을 유지할 수 있다.

**** 참고2: 폴리에스테르계형 분말도료(INTERPON 600)**

가. 내열성, 내후성이 좋은 도료로 옥외용으로 설계된 폴리에스테르계 분체도료이다.

나. 내열성이 좋아 계속해서 열을 가하여도 변색되지 않아 아주 이상이다.

다. 도료의 특성

- . 도료형태 : 폴리에스테르
- . 입자크기 : 정전도장에 적합한 크기
- . 비 중 : 1.2-1.7
- . 경화조건 : 190℃ X 15분(MT), 200℃ X 10분(MT), 210℃ X 8분(MT)

2. 라이트 진료형 (LED 라이트)

- 1) 라이트 헤드부분은 구강 내 정확한 조사를 위해 상하 및 좌우 45° 회전가능
- 2) 높낮이 및 위치 조절 기능
- 3) 반사경 및 램프보호 전면 커버(착탈식 가능) 부착해야 한다.
- 4) 라이트 헤드 부위에 ON/OFF, 밝기 조절 기능 막대 스위치 부착
- 5) 레진 실습 시 광중합 방지 필터 기능이 램프보호 전면 커버 내에 내장
- 6) 색온도 : 4,800 K 동등 이상
- 7) 조 도 : 30,000 lux 동등 이상

3. 석션 시스템 실습용 (마네킨 장착용)

- 1) 실습용 마네킨은 센트럴 바큘 시스템에 연결되어야 한다.
- 2) 바큘 시린지 대당 1개를 사용 편리성을 위해 헤드레스트 지지대 옆으로 거치할 수 있게 헤드레스트 지지대에 연결하여 바큘 시린지 홀더와 함께 장착하고 보조테이블에도 거치 가능해야 한다.
- 3) 흡입속도 조절 가능
- 4) 바큘 시린지 Autoclavable

4. 풋트 컨트롤러

- 1) 핸드피스 속도 조절 기능과 물 ON/OFF 스위치 기능
- 2) 본체 케이스는 교육 현장에서 파손 방지 내구성을 위해 스테인레스 동등 이상의 재질로 제작해야 한다.
- 3) 레버타입 스위치로 마네킨 몸체 Up/Down 및 등판 상/하강 구현해야 한다.

5. 브라켓 테이블

- 1) 로우스피드 핸드피스 정역 버튼형 스위치 장착한다.
- 2) 라이트 ON/OFF 버튼 스위치 장착
- 3) 시린지 / 핸드피스 Air, Water 조절밸브 장착
- 4) 실리콘 패드 장착
- 5) 실습 중 위치 조절이 편리, 회전이동이 가능할 것
- 6) 핸드피스 홀더 내 각각 별도 차단스위치 내장되어 마이크로모터와 스케일러 두 개가 동시 작동이 되지 않는다.
- 7) 보조 테이블 일체형으로 오물통 기능 장착 가능할 것

8) 보조 테이블 작업 및 거치 가능 사이즈 : 최소 - 가로 : 280mmx세로 : 247mm 이상

6. 상 판

- 1) 1,300x560x30t($\pm 10\%$)mm 크기의 내구성, 내열성이 뛰어난 인조 대리석 재질(인조대리석 / 아틱그라나이트)이어야 하며, 두께는 전체적으로 일정해야 한다.
- 2) 스테인레스 작업 트레이 1개 장착.

7. 마네킨

가. 마네킨 몸체

- 1) 몸체에 버튼 스위치를 내장하여 등판 상승/하강이 가능해야 한다.
- 2) 특수 섬유강화 플라스틱(FRP) 소재로 강도가 탁월해야 한다.
- 3) $-5^{\circ} \sim +90^{\circ}$ 이동 조절이 가능할 것
- 4) 헤드부 수평 기준 최대높이 : 650mm(최소높이 : 550mm)
- 5) 헤드 조절시 안정되고 실질적인 임상효과를 얻을 수 있도록 헤드레스트 (headrest)를 부착한다.

나. 마네킨 헤드

- 1) Face Mask는 탄성이 적절하고 시술이 용이한 Rubber(실리콘)로 한다.
- 2) Face Mask를 교체하기 용이해야 한다.
- 3) 특수 레진으로 강도가 탁월해야 한다.
- 4) 프라사코社, 니신社와 국내 유통되는 모든 덴티폼을 추가 부품 교체 작업 없이 쉽게 고정해야 한다. (소아치, 성인치)
- 5) 덴티폼 고정부는 분리 청소가 가능해야 한다. (탈부착)
- 6) 마네킨 헤드를 지지할 헤드 레스트 장착
 - 기어식으로 제작, 내릴 때는 버튼을 누르고 올릴 때는 버튼 조작없이 그냥 올리면서 여러 단계로 고정 가능하고 멈추는 위치에서 고정되는 편리한 방식 채택 함.
- 7) Face Mask 하단부에 내부 물을 제거하기 위한 석션 호스가 연결되어야 하며, 석션 ON/OFF 기능 밸브를 헤드레스트 지지대에 거치 고정해서 작동을 쉽게 한다.

8. 진료용 의자

- 1) 가스 실린더 타입으로 높이 조절(최소 460mm ~ 최대 610mm)이 가능할 것
- 2) 5개의 바퀴가 부착되어 움직임이 용이할 것
- 3) 등판의 앞뒤 각도 조절 기능 및 등판의 높이 조절 가능할 것
- 4) 360° 회전 기능
- 5) 안정된 실습을 고려하여 무게(5.9kg) 이상의 우레탄 오발베이스여야 한다.

9. 로우스피드 핸드피스(마이크로모터)

- 1) 전기식(electric) micro motor로 저속에서도 안정적인 Torque를 유지해야 한다.
- 2) 회전 속도 : 10,000 ~ 35,000 rpm
- 3) 사용 전압 : DC30V 사용으로 충분한 토크 출력 제공

- 4) 중 량 : $86 \pm 5g$
- 5) 크 기 : 최대직경 21mm / 최대길이 97.9mm
- 6) 실습 시 절삭가루가 날리지 않도록 모터를 식히는 별도 에어없이 자연냉각시스템 적용.
- 7) 기존 사용 실습테이블에서 사용하는 모델과 호환하여 사용 가능해야 한다.
- 8) 스트레이트 & 콘트라 앵글 각 1개 부착($135^{\circ}C$ 소독가능)
- 9) 실리콘 튜브 채택, 알콜 소독 가능
- 10) 정회전, 역회전 조작 가능
- 11) 모델명 : E350

10. 콘트라앵글, 스트레이트 앵글, 3-way 시린지

- 1) 콘트라앵글은 Bur 착탈이 정확한 Latch Type으로 해야 한다.
- 2) 3-way 시린지는 에어,워터 분사가 편리한 에어용/워터용 독립적 레버타입으로 한다.
- 3) 3-way 시린지는 팁 교환이(착탈식) 용이하고 팁이 360도 회전이 가능해야 한다.
- 4) 3-way 시린지는 팁 멸균 소독이 가능해야 한다.
- 5) 3-Way 시린지 사용 AIR량 : $12 \ell / \text{min}$
- 6) 3-way 시린지 사용 WATER수량 : $120\text{ml} / \text{min}$
- 7) 기존 사용 실습테이블에서 사용하는 모델과 쉽게 호환하여 사용 가능해야 한다.

11. 스케일러

- 1) 작동 방식 : 초음파 스케일러
- 2) 입력 전압 : 24V 60Hz
- 3) 주파수 : $28\text{kHz} \pm 3\text{kHz}$
- 4) 파워 : 3W ~ 20W
- 5) 오퍼레이팅 되어야 한다
- 6) 스케일러 팁은 5개로 구성되어야 한다.

12. 전기적 정격, AIR 및 WATER 소모량 및 추가

- 1) 총 소비전력 : MAX 약 1 KW
- 2) AIR 최소 공급량 : MAX $80\ell / \text{min}$
- 3) WATER 최소 공급량 : MAX $500\text{ml} / \text{min}$

C. 비고 (Remarks)

1. 품질검사

- 1) 규격, 재질, 제원, 성능 및 사용 편의성 등 어느 하나라도 규격서 내용과 차이가 있거나 구매 희망 모델 보다 저 품질로 판단될 경우에는 교체를 요구할 수 있으며, 계약상대자는 이에 응 하여야 하고 교체에 소요되는 제반 비용과 납품지연에 따른 지체상금 등을 계약상대자가 부담 하여야 함
- 2) 사용된 원자재의 구입내역 증명서류 및 검사 성적서를 필히 제출하여야 한다.(본체 부 사용 철판 및 상판)

- 3) 제조사가 아닐 경우는 제조사로부터
 - 정품증명서 및 A/S보증서를 필히 제출,
 - 기능 관련 명확한 기술문서 요청 시 반드시 제출.

2. 설치 및 기술지원

- 1) 납품기일까지 설치, 최종 점검 및 하자 조치까지 완료되어야 함
- 2) 설치과정에서 담당직원에게 상세한 설명 및 교육을 통해 기술 습득을 지원하여야 함.
- 3) 학교에서 요청시 기존 임상실습테이블에 대한 이동, 설치, 폐기에 대하여 무상으로 진행해야 하며, 테스트 및 사후관리까지 진행해야 함.

3. 사후관리

- 1) 소모품을 제외한 기계류는 검수 후 2년을 무상 하자보수 기간으로 한다.
- 2) 원활하고 신속한 사후관리를 위하여 요청 시 제조사 측 엔지니어가 2시간 이내에 도착해야 한다.
- 3) 설치 지역에 지점 또는 A/S센터 등을 보유하고 있어야 한다.

세 부 규 격 서

번호	2	품명	디지털 마네킨 실습 테이블	신청학과		치위생학과	
		설치장소	소사캠퍼스 강의동 10층 K1015호	수량	20	단위	대

A. 특징 (Features)

1. 치과 대학(원)생 교육용 시스템.
2. 현실적 기공능력 획득, 교육과정 평가 등 효과적인 기공 실습 테이블.
3. 실습자의 다양성을 소화할 수 있도록 국내 유통 중인 마네킨 고정 가능.
4. 기술지원 관련 설치 과정에서 담당직원의 기술을 습득 할 수 있도록 교육 및 설치 후 운영 이전에 1일 이상의 개별 교육지원과 상시 교육 프로그램을 실시.
5. 교육 실습시 교수 및 학생의 사용상 불편함이 없도록 사전 점검 및 사후관리에 신속한 처리 시스템 구성.

B. 세부규격(Specification)

1. 본체

- 1) 본체 규격 : 1,150mm(W) x 560mm(D) x 800mm(H)
- 2) 재 질 : EGI(전기아연도금 강판)으로 제작하여 폴리에스테르계 분체 도장 (210℃, 두께 60-70μm)을 해서 녹이나 도장 손상에 노출되지 않도록 한다.
- 3) 실습용 소장비의 사용을 위해 전원공급용 220V 2구 콘센트 부착해야 한다.
- 4) LED Monitor 거치 - 테이블 상부 모니터 거치가 가능하고 추후 LED Monitor 크기 변화에 능동적으로 대응할 수 있어야 한다.

**** 참고1: Electrolytic Galvanized Iron (약칭 EGI)**

- 가. 전해 법에 의해 냉간 또는 열연 강판 표면에 아연 피복을 입힌 내식성 제품이다.
- 나. 일반 용융아연도금 제품보다 도장 마무리성, 도장 후 내식성이 우수하다.
- 다. 고가이나 도금처리가 상온에 가깝고, 원판의 재질 특성을 유지할 수 있다.

**** 참고2: 폴리에스테르계형 분말도료(INTERPON 600)**

- 가. 내열성, 내후성이 좋은 도료로 옥외용으로 설계된 폴리에스테르계 분체도료이다.
- 나. 내열성이 좋아 계속해서 열을 가하여도 변색되지 않아 아주 이상이다.
- 다. 도료의 특성

- . 도료형태 : 폴리에스테르
- . 입자크기 : 정전도장에 적합한 크기
- . 비 중 : 1.2-1.7
- . 경화조건 : 190℃ X 15분(MT), 200℃ X 10분(MT), 210℃ X 8분(MT)

2. 상판

- 1) 사이즈 : 1150 x 560 x 30 mm

- 2) 내구성, 내열성 뛰어난 재질 (인조 대리석/LG 하이맥스 아틱그라나이트 G34)
- 3) 스테인리스 작업 트레이 장착

3. 진료용 의자

- 1) 가스 실린더 타입으로 높이 조절(최소 460mm ~ 최대 610mm)이 가능할 것
- 2) 5개의 바퀴가 부착되어 움직임이 용이할 것
- 3) 등판의 앞뒤 각도 조절 기능 및 등판의 높이 조절 가능할 것
- 4) 360° 회전 기능
- 5) 안정된 실습을 고려하여 무게(5.9kg) 이상의 우레탄 오발베이스여야 한다

C. 비고 (Remarks)

1. 품질검사

- 1) 규격, 재질, 제원, 성능 및 사용 편의성 등 어느 하나라도 규격서 내용과 차이가 있거나 구매 희망 모델 보다 저 품질로 판단될 경우에는 교체를 요구할 수 있으며, 계약상대자는 이에 응 하여야 하고 교체에 소요되는 제반 비용과 납품지연에 따른 지체상금 등을 계약상대자가 부담 하여야 함
- 2) 사용된 원자재의 구입내역 증명서류 및 검사 성적서를 필히 제출하여야 한다.(본체 부사용 철판 및 상판)
- 3) 제조사가 아닐 경우는 제조사로부터
 - 정품증명서 및 A/S보증서를 필히 제출,
 - 기능 관련 명확한 기술문서 요청 시 반드시 제출.

2. 설치 및 기술지원

- 1) 납품기일까지 설치, 최종 점검 및 하자 조치까지 완료되어야 함
- 2) 설치과정에서 담당직원에게 상세한 설명 및 교육을 통해 기술 습득을 지원하여야 함.
- 3) 학교에서 요청시 기존 임상실습테이블에 대한 이동, 설치, 폐기에 대하여 무상으로 진행해야 하며, 테스트 및 사후관리까지 진행해야 함.

3. 사후관리

- 1) 소모품을 제외한 기계류는 검수 후 2년을 무상 하자보수 기간으로 한다.
- 2) 원활하고 신속한 사후관리를 위하여 요청 시 제조사 측 엔지니어가 2시간 이내에 도착해야 한다.
- 3) 설치 지역에 지점 또는 A/S센터 등을 보유하고 있어야 한다.

세 부 규 격 서

번호	3	품명	DENTAL OIL-FREE AIRCOMPRESSOR (IJCA-2HP)	신청학과		치위생학과	
		설치장소	소사캠퍼스 강의동 11층 K1117호	수량	5	단위	대

A.특징

1. 저소음 저진동 이어야함
2. 강제 열 방출 기능과 자연 열 방출 기능이 혼합된 콤프레샤 이어야함
3. 특화된 피스톤설계
4. 압축전용설계로 상용압력 10bar 이상 가능 하여야 됨
5. 특화된 설계로 깨끗한 압축공기 배출
6. 드라이어의 2차엘리먼트 채용으로 잔여 이물질 제거
7. 원심분리 원리를 이용하여 압축공기에서 유수분과 먼지, 세균을 제거해야함
8. 분리된 오염물질과 수분은 컴프레샤 작동 멈출때마다 100% 배출되어야됨
9. 에어 콤프레샤의 기동여부를 드라이어의 점등을 통하여 확인 할수 있어야됨
10. 강력한 힘을 통한 분당 280L(무부하)의 토출량이 되어야함
11. 고급스러운 디자인.

B. 사양

1. 무급유 왕복동방식
2. 공기생산량: 280 l/min(1Mpa-80 l/min)
3. 설정제어압력: 6~8bar
4. 최대압력: 10bar
5. 회전속도: 1740RPM
6. 탱크용량: 35L
7. 전원: 220V 60Hz & 50Hz
8. 소비전력:1600W
9. 소비전류:7.3A
10. 치수: 585(W) * 400(D) * 650(H)
11. 무게: 38Kg
12. 소음: 67db
13. IJCA-DRY 장착



세 부 규 격 서

번호	4	품명	석션 (Dental Vacuum Pump) PV-350	신청학과		치위생학과	
		설치장소	소사캠퍼스 강의동 11층 K1117호	수량	5	단위	대

A. 특징(Feature)

1. 냉각핀과 Fan으로 구성되어 있는 모터이어야 함.
2. 16mm Stainless Steel이어야 함.
3. Heavy-duty Mechanical Seal로 고열용 Packing을 사용해야 함.
4. 펌프 Impeller는 Brass합금으로 날개의 강성,내부식성이 있어야 함.
5. 물 공급라인에는 미세 물 조절밸브와 Water Filter, Check Valve가 내장된 Solenoid Valve로 되어있어야 함.
6. 흡입구에는 Suction Filter, 압력계,Vacuum Relief Valve가 부착되어 있어야 함.
7. 전기 Control Box는 입력 단은 220V 1P로 전기안전 Circuit Protector 및 전원과 동작 램프가 있어야 함,
8. 제어선은 감전 등 안전을 위하여 DC12~DC24V이내여야 함,

B. 세부 규격 (Specification)

1. Motor & Pump 부

- Motor Electric Output : 1Hp
- Motor Shaft : Ø16mm Stainless Steel
- Pump Body는 특수 플라스틱으로 열 변형 온도 ; 280 ℃ 이상
- Mechanical Seal : 160℃까지 견디는 고열용 고무Packing
- 펌프 Impeller : Brass Casting Alloy
- Vertical Type

2. Manifold 부

- 압력 게이지 : 0~760mmHg
- Vacuum Relief Valve(진공 안전밸브) 압력 조절 범위 : 0~760mmHg
- Suction Filter : #40

2

- 흡입 구경 : Ø19mm

3. Control Pannel 부

- 전원 입력 : 220V 1P 60Hz
- 전기안전 Circuit Protector : 15A
- 전면 표시등 : 전원램프, 동작램프
- 석션 On/Off 제어용 전원 : DC12~24V
- Water Filter : Plastic 전용 휠타 Ø16 x 22L
- 미세 물 조절 밸브 조절 범위 : 0.5~1.5Liter
- 물 차단 볼 밸브 : PT1/4" x Ø8
- Solenoid Valve : Check Valve 내장

4. Air / Water Separator (Silencer) 부

- 흡입 구경 : Ø19mm

- 공기 Vent : Ø33mm
- 배수 니플 : Ø33mm
- 배수 처리 용량 : 2Liter/Max.
- 설치 방법 : Vertical Type으로 하수관 직결 가능 또는 벽에 고정 가능

C. 구성품 (Components)

1set분 기준 작성

1. Dental Vacuum Pump 1set
2. Air / Water Separator (Silencer) 1ea
3. 착탈 가능한 휠타 1ea
4. 설치, 사용, 서비스 설명서 1권

