

NCS 기반 성과중심 교육과정 가이드북

National Competency Standards



치기공(학)과

HIT-NCS

National Competency Standards



HIT-NCS



NCS 기반 성과중심 교육과정

DAEJEON HEALTH INSTITUTE OF TECHNOLOGY



National Competency Standards

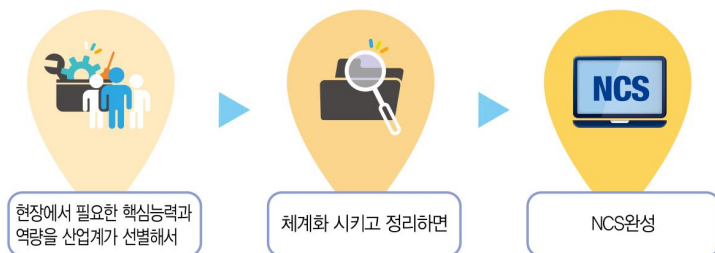
HIT-NCS

I. NCS 기반 성과중심 교육과정

1. NCS 기반 성과중심 교육과정은 무엇인가요?

산업현장에서 직무를 수행하기 위하여 요구되는 지식·기술·소양 등의 내용을 국가가 산업부문별·수준별로 체계화한 것입니다.

예를 들어 “피부관리사 - 피부미용”, “사회복지사 - 사회복지행정” 등과 같은 산업현장의 직무를 성공적으로 수행하기 위해 요구되는 능력(지식, 기술, 태도)을 국가적 차원에서 표준화한 것입니다.



사회복지사가 되려면 어떤 능력이 필요한가요?

사회복지사의 NCS를 보면 알 수 있습니다.
사회복지사 관련전문가가 뽑은 핵심능력이 NCS 안에 담겨 있습니다.

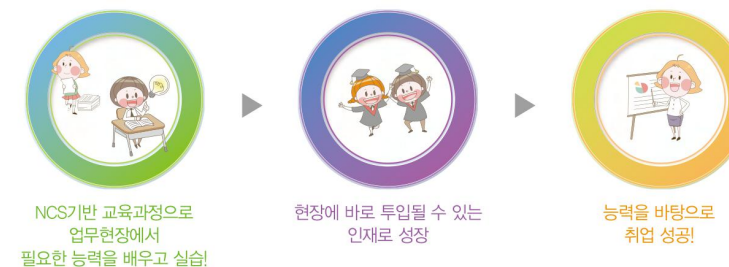


2. NCS 기반 성과중심 교육과정은 어떻게 만들어지나요?

학생들이 졸업할 때까지 달성해야 하는 학습성과를 산업체, 전문가 협의회 등의 의견을 반영하여 정의하고, 학생들이 이를 효율적으로 달성할 수 있도록 교육과정을 구성합니다.



3. NCS 기반 성과중심 교육과정, 왜 필요한가요?



4. 직업기초능력은 어떻게 길러지나요?

직업기초능력이란 직무를 수행하는 데 있어서 기본적으로 공통적으로 요구되는 지식, 기술, 태도를 뜻합니다. 구체적으로 다음의 10개 능력, 34개 하위영역으로 구성됩니다.

영역	하위능력
의사소통능력	문서이해능력, 문서작성능력, 언어구사능력, 기초외국어능력
자원관리능력	시간자원관리능력, 예산관리능력, 물적자원관리능력, 인적자원관리능력
문제해결능력	사고력, 문제처리능력
정보능력	컴퓨터활용능력, 정보처리능력
조직이해능력	국제감각능력, 조직체제이해능력, 경영이해능력, 업무이해능력
수리능력	기초연산능력, 기초통계능력, 도표분석능력, 도표작성능력
자기개발능력	자아인식능력, 자기관리능력, 경력개발능력
대인관계능력	팀워크능력, 리더십능력, 갈등관리능력, 경력개발능력
기술능력	기술이해능력, 기술선택능력, 기술적적용능력
직업윤리	근로윤리, 공동체윤리

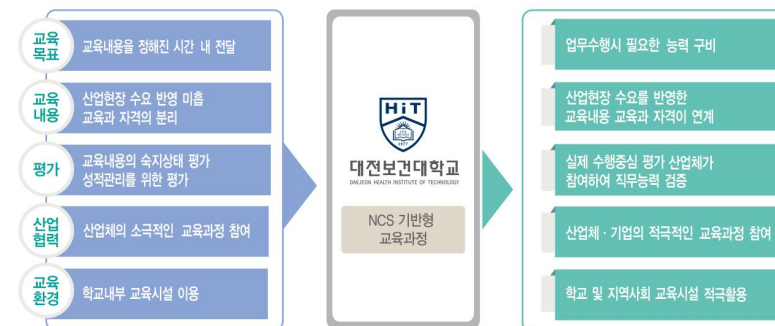
우리 대학은 비교과 활동, 교양교육, 전공교육의 모든 교육활동을 통해 학생들의 직업기초능력을 육성합니다.

직업기초능력 육성과정 체계도



5. NCS 기반 성과중심 교육과정, 어떻게 바뀌나요?

교육과정이 능력중심으로 바뀝니다.



※ NCS 기반 성과중심 교육과정 운영의 4대 요소

- 현장 전문가 참여 확대 : 교육과정 개발, 특강(산업체 동향 및 기술 전수 등), 학생 역량 평가, 교육과정 운영 결과
- 효율적인 수업정원 조정 : 평균 30명 구성
- 완전학습 추진 : 평가 결과의 피드백 강화, 성취 수준 미달성자의 향상교육 실시
- 역량 중심의 평가 : 지식 중심에서 벗어나, 실제 수행능력 중심의 평가 확대



8. 학생 역량달성 모니터링 시스템

학생종합이력관리시스템

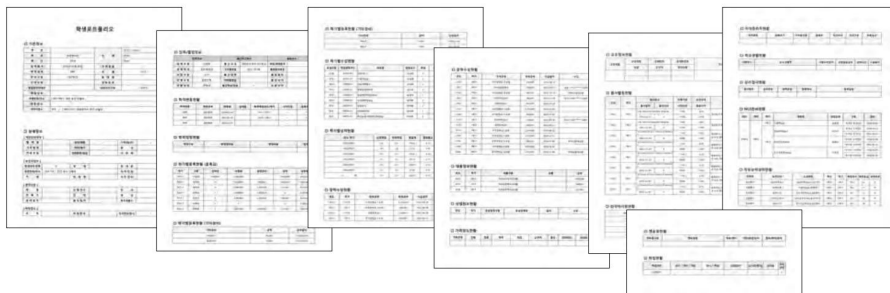
- 소개 : 학생들이 재학 중 참여한 학습과 관련된 모든 사항을 체계적으로 관리하는 시스템(홈페이지 : <https://ncs.hit.ac.kr>)



- 활용 : 학생 자신의 수강현황, 자격증 취득, 비정규 프로그램(외국어, 취창업 프로그램 등)등 참여 현황 이 시스템에서 업데이트 되어 관리됨으로써, 학생들의 역량을 증빙하는 자료로 활용됨



■ 결과물(학생포트폴리오)



9. 학과별 인력양성 유형

우리 대학의 학과는 관련 직무에 적합한 NCS 기반 교육과정을 운영함으로써 산업체에서 요구하는 역량을 갖춘 인재를 배출하기 위해 노력하고 있음

간호학과

간호사



임상병리과

임상병리 전문인재



치기공과

치과기공사



치위생과

치과위생사



안경광학과

안경사



식품영양과

영양사 및
식품영양전문인력



방사선과

방사선사



물리치료과

물리치료 전문인력



응급구조과

1급 응급구조사



작업치료과

작업치료 전문인재



의무행정정보과

의료정보관리/병원행정/
(병원)정보시스템운영
인력



환경보건과

수질관리/폐기물관리/
작업환경관리/대기관리/
토양관리 전문직업인



화장품과학과

화장품 개발 및
품질관리 연구원,
화장품 교육마케터



의무부사관과

의무부사관



특전의무부사관과

특전의무부사관



과학수사과

과학수사요원/
교통사고조사분석사/
보험조사분석사



재난건설안전과

안전기술과 재난방재
전문인력



뷰티케어과

피부관리사,
헤어 아티스트,
메이크업&네일
아티스트,
미용 전문 인력



사회복지과

사회복지사,
청소년지도사, 보육교사



장례지도과

장례지도사



호텔외식조리과

한식조리 및
호텔외식조리 인력



패션코디 · 컬러리스트과

패션디자이너, 샵마스터,
메이크업 아티스트



주얼리디자인과

주얼리판매사 및
주얼리디자이너



방송콘텐츠과

영상제작 및
음향엔지니어 전문인력



의료IT융합과

시스템 소프트웨어
개발자, 정보시스템
운영자, 의료정보관리사



의료경영과

병원행정사, 손해사정사



유아교육과

유치원 및 보육 교사



대전보건대학교는

보건 · 의료산업 특성화 명문대학

'클래스가 다르다'

- 정부재정지원 사업 17년 연속 선정 (2001년~현재)_ 교육부
특성화 전문대학 육성사업 및 우수역량강화사업 등
- 대학구조개혁평가에서 최고등급 A등급 선정 (2015년)_ 교육부
학령인구 급감에 대비한 선제적 구조개혁 조치로, 교육부가 2015년부터 시행하고 있는 평가(전국 137개 전문대학 중 2위)
- 세계적 수준의 전문대학 WCC(World Class College) 선정 (2011년~현재)_ 교육부
교육부가 '한국 최고의 기술명장을 양성하는 대표 전문대학' 육성을 위하여 전국 146개의 전문대학을 4단계의 엄격한 심사과정을 통해 'WCC' 7개 대학을 선정(1차년도 최초 7개 대학, 5위로 선정)
- 특성화전문대학육성사업(SCK)연차평가 최우수 S등급 획득(2017~2018년)_ 교육부
국가정책 및 지역사회와 연계한 전문인 양성
- 전문대학기관평가 '인증' 획득(2016년)_ 고등직업교육평가인증원
전문대학의 교육·연구·조직·운영, 시설·설비 등 학교 운영 전반에 대해 평가 인증
- 대학 기본역량 진단 "자율개선 대학" 선정(2018년)_ 교육부

취업률이 곧 경쟁력!

- 2017년 - 서울 · 경기 · 대전 · 충청 1위 / 전국 3위
- 2015년 - 서울 · 경기 · 대전 · 충청 1위 / 전국 3위
- 2014년 - 서울 · 경기 · 대전 · 충청 1위 / 전국 6위
- 2013년 - 서울 · 경기 · 대전 · 충청 1위 / 전국 2위
- 2012년 - 서울 · 경기 · 대전 · 충청 1위 / 전국 3위

※ 전문대학 '가'그룹 (졸업자 2,000명 이상)

국가시험 합격률 우수 대학

1) 4년제 대학 포함, 2019년도 2월 기준

학과	취득면허증	대전보건대학교 합격률(%)	전국 평균 합격률(%)	전국평균 대비
임상병리과	임상병리사	78.4	64.2	↑ 14.2
식품영양과	영양사	78.1	69.8	↑ 8.3
치기공과	치과기공사	87.0	83.5	↑ 3.5
치위생과	치과위생사	88.1	80.0	↑ 8.1
의무행정정보과	의무기록사	57.14	31.1	↑ 26.04
안경광학과	안경사	98.7	76.8	↑ 21.9
물리치료과	물리치료사	91.3	89.4	↑ 1.9
응급구조과	응급구조사 1급	92.0	88.3	↑ 3.7
작업치료과	작업치료사	94.7	88	↑ 6.7
*간호학과	간호사	98.2	96.4	↑ 1.8
의무부사관과	응급구조사 2급	85	83.1	↑ 1.9

※ 간호과는 2018년 2월 기준



치기공(학)과 NCS 기반 성과중심 교육과정

DAEJEON HEALTH INSTITUTE OF TECHNOLOGY



National Competency Standards

HIT-NCS

대학의 사명과 중장기 발전계획

대전보건대학교는 박애(博愛) · 근면(勤勉) · 탐구(探究)의 교시 아래, 국가와 사회 발전에 필요한 인재 양성을 목표로 설립됨

대학은 “세계를 품는 역량과 인성을 갖춘 미래인재 양성 대표 대학”이라는 비전 하에, 6대 전략과 21대 전략과제를 설정함

NCS 기반 교육과정은 “고품질 직업교육”을 실현하기 위한 핵심적인 내용임



II. 치기공(학)과 NCS 기반 성과중심 교육과정

1. 학과 소개

■ 학과의 최근 2년 성과

구분	2017년	2018년
신입생 충원률(%)	100%	100%
재학생 충원률(%)	89.4%	90.6%
중도탈락율(%)	4.9%	3.9%
현장실습 이수율(%)	100%	100%
국시 합격률(%)	86.9%	87%
취업률 (%)	-	-

■ 인증결과종합

구분		평가결과			
		우수	충족	미흡	계
인증결과종합	인원	23	55		78
	비율	29.49%	70.51%		100%

※인증결과종합 : 인증수준(1,000점만점)기준

■ 치기공(학)과 졸업생 인터뷰



유정치과기공소

송 ★ 빈 / 치기공과 94학번 / 경력 : 21년 / 연매출 : 약 15억

안녕하세요, 94학번 송★빈 졸업생입니다. 저는 대전보건대학교 치기공학과에서 배운 이론과 실무 교육을 통해, 치기기능을 상실한 환자들에게 보철물 제작을 통해 새로운 기능회복과 삶의 질 향상 및 구강보건 향상에 기여하는 치기공사로서 자부심을 느낍니다. 저는 치기공소를 개설하고 운영하면서 첨단기계와 장비를 활용함으로써 작업환경의 쾌적함과 업무의 효율성을 극대화하고 있고, 전문경영인으로 지속적으로 성장 발전하고 있습니다. 여러분들도 저와 같이 전문경영인으로 성장하고, 국민 구강보건 향상에 기여하는 치기공학과를 선택하여 꿈과 이상을 펼쳐 보시도록 강력하게 추천합니다.

■ 전공 동아리

동아리명	설립 목적 및 취지	2018년 주요 활동
O.M	현장에서의 technique을 전해주는 등의 목표 하에 생긴 동아리	학문 탐구 교정기공의 이론 및 실습 연구 각종 임상세미나에 참석
마이더스	2학년들을 위한 스터디 모임을 가져오다가 좀 더 체계적인 운영	임상모델 등을 통한 자연치 형태학과 Block carving 및 배열 개인 작품 등의 목표를 정해놓고 우수작품은 전국 학술대회에 출품을 계획
치기사랑	전공을 통해 배우고 익힌 기술로 지역 내 생활형편이 어려운 분을 대상으로 무료 틀니제작 및 의치수리 운영	구강보건관리 수행 전공 심화 및 인성교육 강화 틀니제작 및 의치수리
치우회	전공과목 중심으로 실습을 통해 더 자세히 배울 수 있는 동아리	1학년 : 형태학 실습과 wax block carving 2학년 : full wax up 3학년 : partial denture, full denture등 전반적인 보철물을 제작
네이처	Dental ceramic동아리로 치과도재 보철제작에 관해 자유로운 탐구와 학습	선후배간 유대강화 및 친목활동 1학년 개인별 Carving 실습지도 2학년 치과도재보철제작 선행학습 및 전국학생 세라믹경진대회 훈련 3학년 세라믹경진대회 참가 및 국시준비
치아랑	학교에서 배운 전공학습을 통하여 사회에 봉사하고 봉사의 참 뜻을 체험하고 경험하게 하여 앞으로 건강한 사회를 만드는데 목적	경제적으로 부족한 노인분들에게 장착하고 있는 denture를 수리하거나 목욕 및 청소, 식사 등 많은 자원봉사
SDT	세계 최고의 우수한 치기공사가 되기 위한 건인차 역할을 해낼 수 있는 전공과 임상실무를 폭넓고 심도있게 공부하고 연구	전공이론 및 실습교육 선·후배간에 개별적 tutoring 실습 학술대회 참여와 교내 작품 전시회에 동아리 작품 출품

■ 치기공(학)과 관련 취득면허 및 자격증

취득면허 및 자격증	검정내용	시행기관
치과기공사 국가 면허증	<ul style="list-style-type: none"> 시험과목 <ul style="list-style-type: none"> - 필기 : 치과기공학 기초, 의료관계법규, 치과기공학 - 실기 : 치과기공물 제작 검정방법 <ul style="list-style-type: none"> - 필기 : 1교시 (1)문제수 : 치과기공학 기초(75문제) + 의료관계법규(20문제) = 총 95문제(객관식) (2)시간 : 80분 2교시 (1)문제수 : 치과기공학(110) (2)시간 : 90분 - 실기 : 3교시 (1)문제수 : 치과기공물제작(1) (2)시간 : 140분 이내 합격기준 <ul style="list-style-type: none"> - 필기 : 매 과목 만점의 40퍼센트 이상, 전과목 총점의 60퍼센트 이상 득점한 자 - 실기 : 만점의 60퍼센트 이상 득점한자 	한국보건복지부
BLS Provider	<ul style="list-style-type: none"> 시험과목 <ul style="list-style-type: none"> - 필기 : BLS For Healthcare Providers - 실기 : 성인 BLS와 AED, 1인과 2인 구조자의 영아 BLS 검정방법 <ul style="list-style-type: none"> - 필기 : 한글로 된 25문제 유형 (C/D Type) - 실기 : 1인 및 2인 성인 기본 소생술 및 AED, 1인 및 2인 영아 기본 소생술 술기 평가 합격기준 <ul style="list-style-type: none"> - 필기 : 한글로 된 25문제에서 21문제 이상이면 통과 - 실기 : 2가지의 술기평가를 모두 합격하면 통과 	대한심폐소생협회
ITQ 자격증	<ul style="list-style-type: none"> 시험과목 <ul style="list-style-type: none"> - 실기 : 아래 한글/한셀/한쇼/MS워드/한글엑셀/한글엑세스/한글파워포인트/인터넷 검정방법 <ul style="list-style-type: none"> - 실기 : ITQ시험은 500점 만점을 기준으로 A등급부터 C등급까지 등급별 자격을 부여하며, 낮은 등급을 받은 수험생이 차기시험에 다시 응시 하여 높은 등급을 받으면 등급을 업그레이드 해주는 방법으로 평가를 한다. 합격기준 <ul style="list-style-type: none"> - 실기 : A등급 - 400 ~ 500점 B등급 - 300 ~ 399점 C등급 - 200 ~ 299점 	한국생산성본부

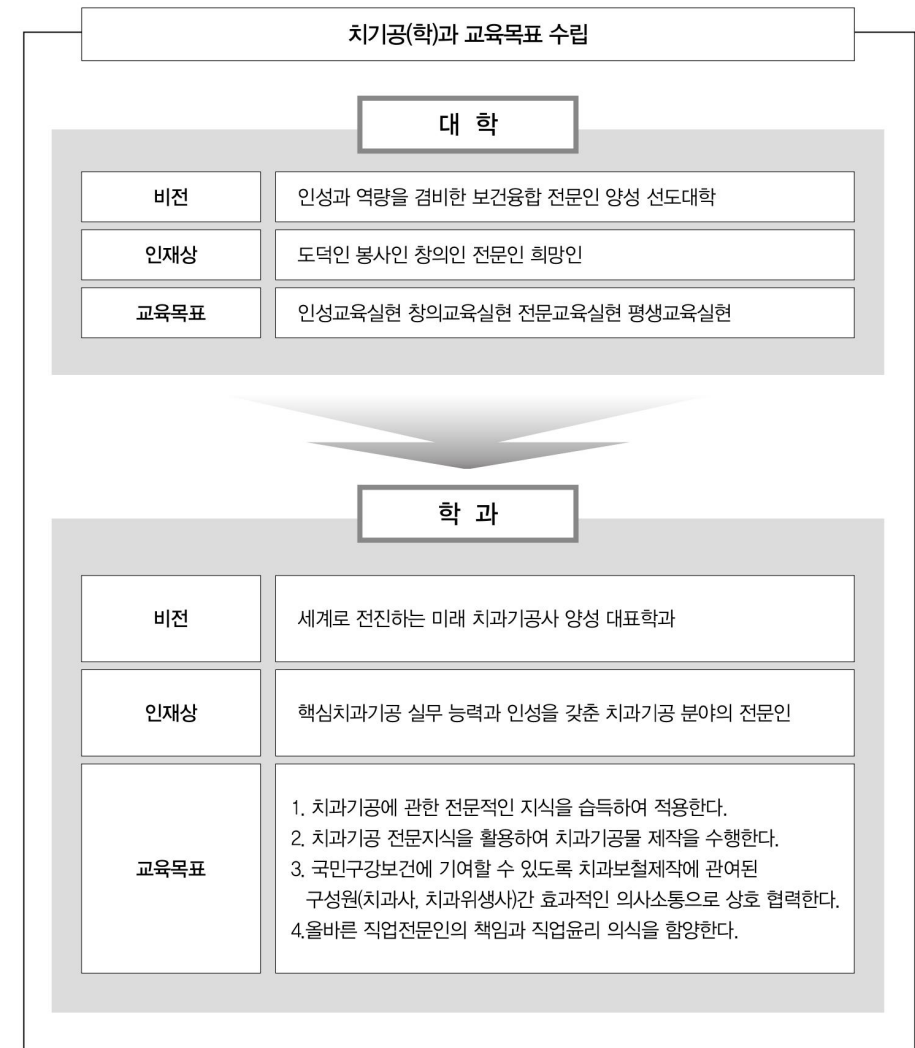
2. 인재상 및 직무정의

치기공(학)과 인재상 : 핵심치과기공 실무 능력과 인성을 갖춘 치과기공 분야의 전문인

치기공(학)과는 학과의 인력 양성 유형에 부합하는 인재 양성을 위해 다음의 직무를 설정하여 교육과정을 개발하여 운영하고 있습니다.

직업(군)	직무(Job)	직무정의에 따른 주요내용
치과기공사	치과기공	치과의사의 진료에 필요한 작업모형, 보철물(심미보철물과 악안면보철물 포함) 임플란트 맞춤, 지대주 및 상부구조, 충전물, 교정장치 등 치과기공물의 제작, 수리 또는 그 밖의 치과기공업무를 말합니다.

3. 교육목표



4. 학습성과

치기공(학)과에서는 직무 분야의 핵심 역량과 교육목표에 근거하여 학습성과를 도출했습니다. 학습성과는 성공적인 직무수행을 위하여 학생들이 졸업할 때까지 달성해야 할 역량입니다.

직무분야 핵심역량	<ol style="list-style-type: none"> 1. 치과기공전문가로서 전문지식을 이해하고 통합하는 능력 2. 치과기공 실무 수행능력 3. 실무수행에 필요한 도구(장비) 활용능력 4. 전문가적 의사소통 및 문제해결에 필요한 사고능력 5. 책임과 직업윤리 함양능력
학습성과	<ul style="list-style-type: none"> • 치과기공물을 제작할 수 있는 능력 • 다양한 환경에서 치과 의사, 치과위생사 등 구성원간 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력 • 기술환경변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이며 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력 • 치과기공사로서의 법적, 윤리적 기준을 이해하고 적용할 수 있는 능력
핵심실무 역량	<ul style="list-style-type: none"> • 교의치 납형 제작 • 치과도재 금속구조물 납형 제작 • 국소의치 설계하여 납형 제작 • 총의치 인공치아 배열

※ 핵심실무역량은 직무수행의 중요도와 활용 빈도가 높아 대학 재학 중에 꼭 습득해야 하는 핵심적인 기술입니다.

■ 학과 학습성과와 교과목의 연계성

치기공(학)과는 학생들이 학습성과를 달성할 수 있도록 다음과 같은 교과목을 편성 운영하고 있습니다. 교과목을 통해 여러분의 역량을 향상시킬 수 있습니다.

학습성과	수행준거	연계교과목
1 치과기공물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다.	기초 : 치아형태학2, 치아형태학1, 치아형태실습2, 치아형태실습1, 치과재료학2, 치과재료학1, 치과재료실습, 충전기공학, 관교의치기공학2, 관교의치기공학1
		일반 : 치과도재기공학2, 치과도재기공학1, 치과도재기공실습2, 치과도재기공실습1, 충전기공실습, 총의치기공학2, 총의치기공학1, 국소의치기공학2, 국소의치기공학1, 국소의치기공실습2, 국소의치기공실습1, 관교의치기공실습2, 관교의치기공실습1
		심화 : 총의치기공실습2, 총의치기공실습1, 임상총의치기공실습, 임상국소의치기공실습, 임상관교의치기공실습
	1.2 관교의치보철, 치과도재보철, 국소의치보철, 총의치보철을 제작할 수 있다.	기초 : 치아형태학2, 치아형태학1, 치아형태실습2, 치아형태실습1, 치과재료학2, 치과재료학1, 치과재료실습, 충전기공학, 관교의치기공학2, 관교의치기공학1
		일반 : 치과도재기공학2, 치과도재기공학1, 치과도재기공실습2, 치과도재기공실습1, 충전기공실습, 총의치기공학2, 총의치기공학1, 국소의치기공학2, 국소의치기공학1, 국소의치기공실습2, 국소의치기공실습1, 관교의치기공실습2, 관교의치기공실습1
		심화 : 총의치기공실습2, 총의치기공실습1, 임상총의치기공실습, 임상국소의치기공실습, 임상관교의치기공실습, 교정기공실습2, 교정기공실습1
	1.3 교정장치물을 제작할 수 있다.	기초 : 치과재료학2, 치과재료학1, 치과재료실습, 교정기공학
		일반 : 교정기공실습1 심화 : 교정기공실습2

학습성과		수행준거	연계교과목
2	다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력	2.1 보철물제작을 위한 구강을 이해할 수 있다.	<p>기초 : 치아형태학2, 치아형태학1, 치아형태실습2, 치아형태실습1, 치과재료학2, 치과재료학1, 충전기공학, 충전기공학실습, 구강해부학2, 구강해부학1, 관교의치기공학2, 관교의치기공학1</p> <p>일반 : 치과도재기공학2, 치과도재기공학1, 국소의치기공학2, 국소의치기공학1, 교합기공학실습2, 교합기공학실습1</p> <p>심화 : 총의치기공학2, 총의치기공학1</p>
		2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다.	<p>기초 : 치아형태학2, 치아형태학1, 치아형태실습2, 치아형태실습1, 치과재료학2, 치과재료학1, 충전기공학, 의사소통과 문제해결, 구강해부학2, 구강해부학1, 관교의치기공학2, 관교의치기공학1</p> <p>일반 : 치과도재기공학2, 치과도재기공학1, 충전기공학실습, 국소의치기공학2, 국소의치기공학1, 교합기공학실습2, 교합기공학실습1</p> <p>심화 : 총의치기공학2, 총의치기공학1, 임상총의치기공학실습, 임상국소의치기공학실습, 임상관교의치기공학실습</p>
3	기술환경변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적으로 학습할 수 있는 능력	3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다.	<p>기초 : 치아형태학2, 치아형태학1, 치과재료학2, 치과재료학1, 치과재료실습, 충전기공학, 구강해부학2, 구강해부학1, 관교의치기공학2, 관교의치기공학1</p> <p>일반 : 치과도재기공학2, 치과도재기공학1, 국소의치기공학2, 국소의치기공학1</p> <p>심화 : CAD활용실습, 특수보철기공실습, 치아형태실습2, 치아형태실습1, 취업창업임상실습, 총의치기공학2, 총의치기공학1, 매식의치기공학실습, 교합기공학실습2, 교합기공학실습1</p>
		3.2 치과기공의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다.	<p>기초 : 치아형태학2, 치아형태학1, 치과재료학2, 치과재료학1, 치과재료실습, 충전기공학, 구강해부학2, 구강해부학1, 관교의치기공학2, 관교의치기공학1</p> <p>일반 : 치과도재기공학2, 치과도재기공학1, 국소의치기공학2, 국소의치기공학1</p>

학습성과		수행준거	연계교과목
3	기술환경변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적으로 학습할 수 있는 능력	3.2 치과기공의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다.	<p>심화 : CAD활용실습, 특수보철기공실습, 치아형태실습2, 치아형태실습1, 취업창업임상실습, 총의치기공학2, 총의치기공학1, 매식의치기공학실습, 교합기공학실습2, 교합기공학실습1</p>
		4.1 치과기공 직무수행과 관련된 법적기준을 이해할 수 있다.	<p>기초 : 의료법규2, 의료법규1</p> <p>일반 : 구강보건학</p> <p>심화 :</p>
4	치과기공으로서의 법적, 윤리적 기준을 이해하고 적용할 수 있는 능력	4.2 구강보건에 관여하는 보건학적 요소들을 이해할 수 있다.	<p>기초 : 구강보건학</p> <p>일반 : 의료법규2, 의료법규1</p> <p>심화 :</p>

5. 2019학년도 교육과정 편제표

2019학년도 교육과정						
치기공(학)과						
학년 학기	이수 구분	과 목 명	학 점	강 의	실 습	
1-1	교필	사회봉사1	1		1	
	교필	대학생활의이해1		1		
	교필	의사소통과 문제해결	2	2		
	전필	치아형태실습1	3		3	
	전필	치과재료학1	3	3		
	전필	치아형태학1	2	2		
	전선	치과재료실습	2		2	
2-1	교필	대학문화와미래1		1		
	전필	치과도재기공학1	2	2		
	전필	교합기공실습1	2		2	
	전필	총의치기공학1	2	2		
	전선	충전기공실습	3		3	
	전선	관교의치기공학2	2	2		
	전선	관교의치기공실습1	3		3	
	전선	국소의치기공학2	2	2		
3-1	교필	진로지도1		1		
	전필	의료법규	2	2		
	전필	3D취업창업	2	2		
	전선	디지털치과도재기공실습	3		3	
	전선	교정기공실습1	3		3	
	전선	총의치기공실습2	3		3	
	전선	특수보철기공실습	3		3	
	전선	매식의치기공학	1	1		
P-P	전필	취업창업현장실습	6		16	

학년	이수 점	과 목 명	학 점	강 의	실 습
1-2	교필	사회봉사2	1		1
	교필	대학생활의이해2		1	
	전필	국소의치기공학1	2	2	
	전필	관교의치기공학1	2	2	
	전필	충전기공학	2	2	
	전선	치과재료학2	2	2	
	전선	치아형태학2	2	2	
	전선	3D치아형태실습	3		3
2-2	교필	대학문화와미래2		1	
	전필	교정기공학	2	2	
	전필	치과도재기공실습1	4		4
	전선	총의치기공학2	2	2	
	전선	관교의치기공실습2	3		3
	전선	교합기공실습2	2		2
	전선	총의치기공실습1	3		3
	전선	국소의치기공실습2	3		3
3-2	교필	진로지도2		1	
	전필	CAD활용실습	2		2
	전필	매식의치기공실습	3		3
	전필	디지털관교의치기공실습	3		3
	전필	3D교정기공실습	2		2
	전필	디지털국소의치기공실습	3		3
	전필	디지털총의치기공실습	3		3

6. 교과목 프로파일

■ NCS 교과목

교과목명		치아형태실습2		
관련 학습성과 및 수행준거		1.치과보철물을 제작할 수 있는 능력 2.다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력		
		1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다. 2.1 보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다 2.2치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습지침서	직업기초능력
	치과기공	구치의 형태학적 외형 형성하기		의사소통능력 문제해결능력 자기개발능력 기술능능력
작업명(Task)		수행준거		
[A-1] 상악 1소구치 외형재현하기		1.1 도해지와 석고블록에 상악1소구치의 해부학적 특성을 이해하고 올바르게 도해를 할 수 있다. 1.2. 석고블록에 상악1소구치의 협면,설면,근심면,원심면,교합면을 해부학적 특징을 이해하고 외형을 조각할 수 있다.		
[A-2] 상악 2소구치 외형재현하기		2.1 도해지와 석고블록에 상악2소구치의 해부학적 특성을 이해하고 올바르게 도해를 할 수 있다. 2.2. 석고블록에 상악2소구치의 협면,설면,근심면,원심면,교합면을 해부학적 특징을 이해하고 외형을 조각할 수 있다.		
[A-3] 하악 1소구치 외형재현하기		3.1 도해지와 석고블록에 하악1소구치의 해부학적 특성을 이해하고 올바르게 도해를 할 수 있다. 3.2 석고블록에 하악1소구치의 협면,설면,근심면,원심면,교합면을 해부학적 특징을 이해하고 외형을 조각할 수 있다.		
작업(Task) 및 수행준거	[A-4] 하악 2소구치 외형재현하기	4.1 도해지와 석고블록에 하악2소구치의 해부학적 특성을 이해하고 올바르게 도해를 할 수 있다. 4.2 석고블록에 하악2소구치의 협면,설면,근심면,원심면,교합면을 해부학적 특징을 이해하고 외형을 조각할 수 있다.		
	[A-5] 상악 1대구치 외형재현하기	5.1 도해지와 석고블록에 상악1대구치의 해부학적 특성을 이해하고 올바르게 도해를 할 수 있다. 5.2 석고블록에 상악1대구치의 협면,설면,근심면,원심면,교합면을 해부학적 특징을 이해하고 외형을 조각할 수 있다.		
	[A-6] 상악 2대구치 외형재현하기	6.1 도해지와 석고블록에 상악2대구치의 해부학적 특성을 이해하고 올바르게 도해를 할 수 있다. 6.2 석고블록에 상악2대구치 협면,설면,근심면,원심면,교합면을 해부학적 특징을 이해하고 외형을 조각할 수 있다.		
	[A-7] 하악 1대구치 외형재현하기	7.1 도해지와 석고블록에 하악1대구치의 해부학적 특성을 이해하고 올바르게 도해를 할 수 있다. 7.2 석고블록에 하악1대구치의 협면,설면,근심면,원심면,교합면을 해부학적 특징을 이해하고 외형을 조각할 수 있다.		
	[A-8] 하악 2대구치 외형재현하기	8.1 도해지와 석고블록에 하악2대구치의 해부학적 특성을 이해하고 올바르게 도해를 할 수 있다. 8.2 석고블록에 하악2대구치의 협면,설면,근심면,원심면,교합면을 해부학적 특징을 이해하고 외형을 조각할 수 있다.		
직업기초능력	의사표현능력	-업무 성과를 발표하는 것과 같은 복잡한 상황에서 논리적으로 의사를 표현한다.		
	문제처리능력	-업무상황에서 발생한 문제의 원인을 인식하고 다양한 대안을 제시하며 기존의 방식을 응용하여 문제를 처리하고 그 결과를 분석한다.		
	자기관리능력	-직업인으로서 스스로 자신의 역할과 목표를 확인하고, 역할과 목표에 따라 실천한다.		
	기술적용능력	-업무수행에 필요한 기술을 실제로 몇 가지 상황에 적용하고, 그 결과를 이해한다.		

	작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
지식/ 기술/ 태도	[A-1] 상악 1소구치 외형재현하기	<ul style="list-style-type: none"> 상악 1소구치의 치관, 협설경, 근원심 폭 경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 상악1소구치의 협면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악1소구치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악1소구치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악1소구치의 교합면의 해부학적 특 징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 상악1소구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 상악 1소구치의 협면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각 하는 능력 상악 1소구치 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 상악 1소구치의 교합면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 석고블록에 치아의 외형을 재현하는 용도별 조각도 사용에 대한 세심함과 정밀함 치아외형제작용 석고 블록을 사용목적에 맞게 제작할 수 있는 전문성과 정확성 상악1소구치의 특성에 맞게 치아를 도해할 수 있는 정밀성과 외형이해에 대한 정확성
	[A-2] 상악 2소구치 외형재현하기	<ul style="list-style-type: none"> 상악2소구치의 치관, 협설경, 근원심 폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 상악2소구치의 협면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악2소구치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악2소구치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악2소구치의 교합면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 상악2소구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 상악 2소구치의 협면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각 하는 능력 상악 2소구치 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 상악 2소구치의 교합면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 도해지와 석고블록에 정확한 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 상악2소구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면과 1개의 교합면을 해부학적 특징에 따라 조각하는 정확성
	[A-3] 하악 1소구치 외형재현하기	<ul style="list-style-type: none"> 하악1소구치의 치관, 협설경, 근원심폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 하악1소구치의 협면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 하악 1소구치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 하악 1소구치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 하악 1소구치의 교합면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 하악1소구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 하악 1소구치의 협면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각 하는 능력 하악 1소구치 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 하악 1소구치의 교합면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 도해지와 석고블록에 정확한 하악1소구치의 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 하악1소구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면과 1개의 교합면을 해부학적 특징에 따라 조각하는 정확성

지식/ 기술/ 태도	[A-4] 하악 2소구치 외형재현하기	<ul style="list-style-type: none"> 하악 2소구치의 치관, 협설경, 근원심폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 하악 2소구치의 협면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 하악 2소구치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 하악 2소구치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 하악2소구치의 교합면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 하악2소구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 하악 2소구치의 협면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각 하는 능력 하악 2소구치 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 하악 2소구치의 교합면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 도해지와 석고블록에 정확한 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 하악2소구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면과 1개의 교합면을 해부학적 특징에 따라 조각하는 정확성
	[A-5] 상악 1대구치 외형재현하기	<ul style="list-style-type: none"> 상악1대구치의 치관, 협설경, 근원심폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 상악1대구치의 협면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악1대구치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악1대구치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악1대구치의 교합면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 상악1대구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 상악1대구치의 협면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각 하는 능력 상악1대구치 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 상악1대구치의 교합면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 석고블록에 치아의 외형을 재현하는 용도별 조각도 사용에 대한 세심함과 정밀함 치아외형제작용 석고 블록을 사용목적에 맞게 제작할 수 있는 전문성과 정확성 상악1대구치의 특성에 맞게 치아를 도해할 수 있는 정밀성과 외형이해에 대한 정확성
	[A-6] 상악 2대구치 외형재현하기	<ul style="list-style-type: none"> 상악2대구치의 치관, 협설경, 근원심 폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 상악2대구치의 협면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악2대구치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악2대구치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 상악2대구치의 교합면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 상악2대구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 상악2대구치의 협면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각 하는 능력 상악2대구치 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 상악2대구치의 교합면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 도해지와 석고블록에 정확한 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 상악2대구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면과 1개의 교합면을 해부학적 특징에 따라 조각하는 정확성

지식/ 기술/ 태도	[A-7] 하악 1대구치 외형재현하기	<ul style="list-style-type: none"> • 하악1대구치의치관, 협설경, 근원심 폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 • 하악1대구치의 협면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악1대구치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악1대구치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악1대구치의 교합면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 하악1대구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 • 하악1대구치의 협면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각 하는 능력 • 하악1대구치 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 • 하악1대구치의 교합면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 석고블록에 치아의 외형을 재현하는 용도별 조각도 사용에 대한 세심함과 정밀함 • 치아외형제작용 석고 블록을 사용목적에 맞게 제작할 수 있는 전문성과 정확성 • 하악1대구치의 특성에 맞게 치아를 도해할 수 있는 정밀성과 외형이해에 대한 정확성
	[A-8] 하악 2대구치 외형재현하기	<ul style="list-style-type: none"> • 하악2대구치의 치관, 협설경, 근원심폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 • 하악2대구치의 협면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악2대구치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악2대구치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악2대구치의 교합면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 하악2대구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 • 하악2대소구치의 협면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각 하는 능력 • 하악2대구치 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 • 하악2대구치의 교합면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 • 도해지와 석고블록에 정확한 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 • 하악2대구치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면과 1개의 교합면을 해부학적 특징에 따라 조각하는 정확성
직업기초능력	영역 및 하위영역	지식	기술	태도
	• 의사소통능력 -의사표현능력	- 정확한 의사전달의 중요성	- 간단명료한 의사표현	- 동료와 정보와 의견을 공유하는 경우
	• 문제해결능력 -문제처리 능력	- 문제 해결의 기본적 사고	- 적절한 기법을 사용하여 문제의 전후맥락을 파악하고 제시	- 업무 수행 중 발생하는 문제를 적절히 해결해야 하는 경우
	• 자기개발능력 -자기관리능력	- 자기관리 계획수립 방법에 대한 지식	- 자신이 할 수 있는 목표를 세우는 기술	- 조직에서 역할을 수행하기 위해 목표를 세워야 하는 경우
	• 기술능력 -기술적응능력	- 장비 및 기계 설치 과정 및 방법에 대한 지식	- 기술적응에 있어서 문제확인 및 해결	- 업무 수행 과정에서 장비 및 기계를 활용해야 하는 경우
이수구분	전공선택	이수시간	학점	3
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> • 구치의 형태학적 외형형성을 해부학적 기능적형성을 통해 이해하고 적용할 수 있다. • 구치의 형태학적 외형형성 과정을 이해하고 적용할 수 있다. • 구치의 형태학적 외형형성 과정에 필요한 직업기초능력으로서 의사소통능력과 문제해결능력, 자기개발능력, 기술능력에 대한 지식, 기술, 태도를 활용하여 적용할 수 있다. 			

교육내용	<ul style="list-style-type: none">• 상악1소구치 조각• 상악2소구치 조각• 하악1소구치 조각• 하악2소구치 조각• 상악1대구치 조각• 상악2대구치 조각• 하악1대구치 조각• 하악2대구치 조각• 직업기초능력으로써 의사소통능력과 문제해결능력, 자기개발능력, 기술능력에 대한 구체적인 의미와 중요성, 함양방법에 대해 교육한다.																																						
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>													A	B	C	D	E	F	G	H		○			○													
A	B	C	D	E	F	G	H																																
	○			○																																			
장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• 도해용 모눈종이• 샤프펜슬 0.3mm• 지우개• 스타디모형• 색연필• 자(스테인레스 스틸자)• 석고용 브러쉬• 치과용 조각도 세트• 단계별 모형• 석고블록• 러버블, 스파튜라, 치과용석고• 치과용 메스세트• 스펀지																																						
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연구 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>													A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																											
		○				○																																	
교육정보																																							

교과목명		임상관교의치실습		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	직업기초능력
	치과기공	임상 관교의치 제작		문제해결력 자원관리능력 기술능력
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
직업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)	수행준거		
	[B-1] 임상 임상관교의치제작하기	1. 연구모형 제작의 정확성을 검사하다. 2. 교의치의 지대치 적합도를 검사하다. 3. 교의치 외형형성의 완성도를 평가하다.		
	[B-2] 임상 관교의치의 작업모형제작하고 교합기 부착하기	1. 구강 상태와 동일한 재현성을 검사하다. 2. 치형식제의 정확성을 평가하다. 3. 교합기에 정확히 부착됨을 평가하다.		
	[B-3] 임상관교의치의 납형 제작하기	1. 치아의 생리적 외형 회복 정도를 평가하다. 2. 접촉점 및 치간공격 회복 정도를 평가하다. 3. 교합면 형태 및 교합 회복 정도를 평가하다. 4. 변연용선 및 치경부 변연 회복 정도를 평가하다. 5. 가공치 회복 정도를 평가하다.		
	[B-4] 임상관교의치의 주입선 부착하고 매물하기	1. 주입선 위치 및 방향의 적정성을 평가하다. 2. 수축류 형성 및 납형의 상단과 ring상단과의 거리 유지를 검사하다. 3. 정확한 매물과정을 평가하다.		
	[B-5] 임상관교의치의 소환하고 주조하기	1. 적정 소환온도 및 금속용융온도 준수를 검사하다. 2. 적정 주조기 사용법의 준수를 평가하다. 3. 완성된 주조체의 정확성을 평가하다.		
	[B-6] 임상관교의치의 연마하고 마무리하기	1. 주입선 절단과 주조체의 치형 적합도를 평가하다. 2. 인접 접촉 및 교합접촉의 정확성을 평가하다. 3. 주조체 표면의 적정 연마 및 마무리를 평가하다.		
직업기초능력	[C] 문제 해결력	[C-2] 문제처리능력	업무상황에서 발생한 문제의 원인을 인식하고 다양한 대안을 제시하며 기존의 방식을 응용하여 문제를 처리하고 그 결과를 분석한다.	
	[E] 자원관리 능력	[E-3] 물적자원 관리능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 물적자원의 양과 종류를 검토하고 효율적인 물적자원 할당이 되었는지 파악한다.	
	[H] 기술능력	[H-2] 기술선택능력	업무수행에 필요한 기술을 기존에 적용된 것 중에서 자신이 선택한다.	
		[H-3] 기술적용능력	업무수행에 필요한 기술을 실제로 몇 가지 상황에 적용하고, 그 결과를 이해한다.	

작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
[B-1] 임상 임상관교의치제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 연구모형의 이해 자가중합수지의 화학적 성질 이해 자가중합수지의 축성법에 관한 지식 치관의 형태 및 외형 형성 방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 연구모형의 지대치 삭제 기술 자가중합수지 축성 능력 치관의 외형형성 기술 작업환경 활용 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 정확하고 심미성을 위한 세심함과 정밀성 필요 자가중합수지 사용 시 환기 및 보호장갑 등의 개인보호장치 사용 외형형성 시 손상시키지 않도록 주의 올바른 기자재 사용
[B-2] 임상 관교의치의 작업모형제작하고 교합기 부착하기	<ul style="list-style-type: none"> 작업모형과 대합치열모형의 이해 pindex system 사용방법에 관한 지식 dowel pin의 종류 및 식립방법에 관한 지식 치형 삭제(die trimming)에 관한 지식 model trimmer 사용방법에 관한 지식 교합 이론에 관한 이해 교합기 구조 및 사용법에 관한 지식 교합기에 모형부착법에 관한 지식 치과기공물 제작의뢰서의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> pindex system을 이용한 작업모형 제작 기술 model trimmer의 사용조정 능력 치형 삭제(die trimming) 기술 환자의 구강기록 재현 능력 교합기에 모형부착하는기술 교합기 조절 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 정확한 작업모형을 제작하는 세심함과 정밀성 필요 정확한 혼수비계량 치형 삭제 시 변연 손상 주의 올바른 기자재 사용 교합기는 하악운동을 재현하는 기구로 정확한 사용 구강상태 재현의 정확한 부착 채득한 bite 재료가 변형되지 않도록 주의
[B-3] 임상 관교의치의 납형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 치아의 생리적인형태와 기능의 이해 이상적인 납형의 이해 하악운동과 교합관계에 관한 이해 인레이 왁스의 사용법에 관한 지식 치관보철의 납형형성법에 관한 지식 납형 제작과정의 이해 인기법에 의한 납형제작의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 치관보철의 납형조각 능력 외형 형성 기술 교합관계 재현 기술 인접치관계 재현 기술 변연부 재현 기술 지대치와의 적합 재현 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 이상적인 납형을 제작하기 위한 정확성 요구 납형 제작 시간의 준수 태도 변연부 형성 시 변형이 되지 않도록 주의 올바른 기자재 사용 태도
[B-4] 임상 관교의치의 주입선 부착하고 매물하기	<ul style="list-style-type: none"> 주입선의 역할과 종류에 관한 지식 주입선 부착방법에 관한 지식 주입선의 선택요건 및 부착 시 주의점에 관한 이해 공기통기구(air vent)의 정의 및 부착방법에 관한 지식 매물재의 종류와 특성에 관한 이해 매물과정 과 주의사항에 관한 지식 ring의 선택 및 liner의 역할과 내장하는 방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착 기술 수축류(reservoir) 부착 기술 보조주입선, 공기통기구(air vent) 형성하는 기술 ring 내면에 liner 내장 기술 주의사항에 따른 매물 능력 매물 시 사용되는 기자재 사용 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착은 세심한 주의와 정확성이 필요 정확한 주입선 부착위치 선정 이상적인 주입선 방향 설정 납형과의 연결부위는 flare하게 형성 적정한 매물재를 선택하여 사용 적정한 매물법을 선택하여 적용 ring liner사용 정확한 혼수비적용

직업기초능력	[B-5] 임상 관교의치의 소환하고 주조하기		<ul style="list-style-type: none"> • 소환의 목적과 방법의 이해 • 적절한 소환온도에 관한 지식 • 소환로의 구조와 사용법의 이해 • 작업환경에서 환기배기장치에 이해 • 주조금속의 종류와 특성의 이해 • 주조의 기능과 주조법에 관한 지식 • 주조과정의 이해 • 주조기의 사용방법에 관한 지식 • 주조금속의 용융기전에 대한 이해 • 주조체 후처리방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 소환로 사용 기술 • 매몰재의 종류에 따른 적절한 소환온도 설정 능력 • 소환로 내 ring의 위치 선정 • 주조기의 사용법에 따른 주조 능력 • 주조용융시스템의 정확한사용 능력 • 주조금속의 용융 기술 • 주조체 후처리 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 매몰재가 경화 후 소환을 시작 • 적정 소환온도를 준수 • 소환 시 고온에 따른 안전에 주의 • 소환로는 주기적으로 온도조정 • 주조기 사용법 숙지 • 주조 시 금속의 적정 용융온도 유지 • 주조 시 주조시스템의 안전에 주의
	[B-6] 임상 관교의치의 연마하고 마무리하기		<ul style="list-style-type: none"> • 주조체 열처리의 이해 • 주조체 산욕과정의 이해 • 연마 및 마무리 기구에 대한 지식 • 주조체의 부위별 연마와 마무리 지식 • 합금의 연마과정 지식 • 연마하기 순서의 지식 • 마무리과정의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 열처리기술 • 산욕 기술 • 용도에 따른 연마기구 적용 능력 • 연마 순서에 따른 적용 기술 • 주조체 마무리 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 산용액 사용 시 올바른 사용법 • 연마 시 정밀한 작업 필요 • 연마 도구의 특성과 사용법 숙지 • 연마시스템의 안전 주의
	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
	[C] 문제해결력	[C-2] 문제처리능력	<ul style="list-style-type: none"> • 문제의 개념 : 바람직한 상태와 현 상태의 괴리 • 문제의 유형 : 발생형 문제, 탐색형 문제, 설정형 문제 • 문제의식의 장애 요인 • 문제해결을 위한 요소 • 문제 해결의 기본적 사고 • 문제 해결의 장애요소 • 문제해결의 절차 • 문제해결 절차의 기법의 이론 	<ul style="list-style-type: none"> • 해결해야 할 문제를 체계적으로 상세히 기술 • 문제해결에 필요한 자료를 수집, 정리 • 실행 가능한 대안들을 나열 • 적절한 기법을 사용하여 문제의 전후맥락을 파악하고 제시 • 잠재적 장애요소를 파악하고 대응방안을 수립 • 효율적이고 효과적인 해결안을 제시 • 문제점들간의 상관관계와 중요도를 도출 • 문제해결에 필요한 능력들을 실증적으로 제시 • 대안에 따라 영향을 받게 될 사람, 부서의 이해관계를 제시 • 합리적 방법으로 최적대안을 평가, 선정하여 실행 • 문제를 해결할 창의적 아이디어와 혁신적 조치를 제안 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 수행 중 발생하는 문제를 적절히 해결해야 하는 경우 • 변화하는 주변 환경과 현장 상황을 파악해서 업무의 핵심에 도달해야 하는 경우 • 주어진 업무를 처리하는 서류를 다루는 경우 • 문제해결을 위한 사례를 분석, 개발, 적용해야 하는 경우 • 공정 개선 및 인원의 효율적인 운영이 필요한 경우

직업기초능력	[E] 자원관리능력		[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> • 물적(재료 및 시설)자원관리의 개념 • 물적(재료 및 시설)자원의 중요성 • 물적(재료 및 시설)자원의 의미 • 물적(재료 및 시설)자원관리의 중요성 • 물적(재료 및 시설)자원낭비 요인 • 물적(재료 및 시설)자원관리 기법의 종류 • 물적(재료 및 시설)자원관리 개선 아이디어 • 물적(재료 및 시설)자원관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 • 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 • 재료와 시설자원배분 계획을 수립 • 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 • 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 • 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 • 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 • 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 • 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 • 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 • 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 • 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우 • 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 • 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
	기술능력		[H-2] 기술선택 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 필요한 기술 인식 • 새로운 기술 선택 방법에 대한 지식 • 기술 선택시 고려할 사항 이해 • 선택한 기술의 장·단점 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무상황에 적합한 기술 선택 • 업무상황에서 요구되는 기술에 대한 Benchmarking 기술 • 선택한 기술의 장·단점 평가 • 업무에 적용하는데 있어서 선택한 기술의 결과 예측 • 업무와 관련된 새로운 기술에 대비한 매뉴얼 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 문제해결을 위해서 최적의 기술을 선택해야 하는 경우 • 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 기술 선택을 위해 각각이 기술의 장, 단점을 비교하는 경우 • 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우
	이수구분	전공선택	이수시간	45	학점	3
교육목표						
<ol style="list-style-type: none"> 1. 임상관교의치 제작과정을 적절한 시간 안에 완수할 수 있다. 2. 임상관교의치 제작에 필요한 재료를 관리할 수 있다 3. 임상관교의치 제작을 위한 기술을 이해할 수 있다. 4. 임상관교의치 제작을 위한 방법을 선택할 수 있다. 5. 임상관교의치 제작 방법을 학습하여 제작할 수 있다. 						

교육내용	1. 임상 임시관교의치제작하기 2. 임상 관교의치의 작업모형제작하고 교합기 부착하기 3. 임상 관교의치의 납형 제작하기 4. 임상 관교의치의 주입선 부착하고 매몰하기 5. 임상 관교의치의 소환하고 주조하기 6. 임상 관교의치의 연마하고 마무리하기 7. 임상 관교의치를 제작하기 위한 적절한 시간, 재료를 관리할 수 있다 8. 임상 관교의치 제작을 위한 기술을 이해한다 9. 임상 관교의치 제작을 위한 방법을 선택할 수 있다. 10. 임상 관교의치 제작 방법을 학습하여 제작할 수 있다.																																	
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타								A	B	C	D	E	F	G	H		○		○														
A	B	C	D	E	F	G	H																											
	○		○																															
장비 및 도구	[B-1] 임상 임시관교의치제작하기 • vibrator rubber mold micro motor model trimme laboratory Kinfe • alcohol lamp wax carver wax pot investing machine steam cleaner • hand piece lathe articulator laboratory motor [B-2] 임상 관교의치의 작업모형제작하고 교합기 부착하기 • vibrator rubber mold micro motor model trimmer laboratory saw • pindex system dowel pin retention pin • brush, laboratory Kinle, alcohol lamp, wax carver, wax pot, investing machine, steam cleaner • hand piece , articulator, laboratory motor, deatal plaster, dental stone [B-3] 임상 관교의치의 납형 제작하기 • laboratory Kinle, alcohol lamp, wax carver, wax pot, articulator, separating medium, pencil, inlay wax [B-4] 임상 관교의치의 주입선 부착하고 매몰하기 • vibrator, crusible former, laboratory Kinle, alcohol lamp, wax carver, wax pot • investing machine, casting ring, ring liner, gauge wax, investment [B-5] 임상 관교의치의 소환하고 주조하기 • burn out furnace, casting machine, blow pipe, sandblaster, steam cleaner, melting system • casting metal, casting crucible [B-6] 임상 관교의치의 연마하고 마무리하기 • sandblaster, steam cleaner, handpiece, lathe, laboratory motor, articulator, polishing instrument																																	
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)								A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																						
		○				○																												
교육정보																																		

교과목명			임상 국소의치 제작		
직무 및 책무	직무(Job)명		책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	직업기초능력
	치과기공		임상국소의치기공 제작	국소의치기공학	문제해결력 기술능력
관련 학습성과 및 수행준거			1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.	
			2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
			3. 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거		
	[C-1] 임상모형 제작하기		1.1 환자구강에 조화로운 유형별 국소의치 치관보철을 제작할 수 있다. 1.2 임상국소의치 대표적 모형제작을 위한 재료를 선택하여 적절히 활용할 수 있다.		
	C-2]하악 임상 국소의치 조각하기		1.1 임상하악(classⅡ mod 1)의 연구모형의 이해를 할 수 있다. 1.2 임상하악(classⅡ mod 1)의 설계와 조각을 할 수 있다.		
	[C-3]상악 임상 국소의치 조각하기		1.1 상악연구모형(A-P bar)의 이해 할 수 있다. 1.2 임상상악(classⅡ mod 1)의 설계와 조각을 할 수 있다.		
	[C-4]하악 임상 국소의치 금관 제작하기		1.1 임상하악모형(classⅡ mod 1) 금관제작의 이해 할 수 있다 1.2 임상하악모형(classⅡ mod 1)의 설계와 조각을 할 수 있다		
	[C-5]상악 임상 국소의치 금관 제작하기		1.1 상악연구모형(A-P bar)의 이해 할 수 있다. 1.2 임상상악모형(A-P bar)의 설계와 조각을 할 수 있다		
직업기초능력	[C] 문제해결력	[C-2] 문제처리능력	업무상황에서 발생한 문제의 원인을 인식하고 다양한 대안을 제시하며 기존의 방식을 응용하여 문제를 처리하고 그 결과를 분석한다.		
	[H] 기술능력	[H-3] 기술적응능력	업무수행에 필요한 기술을 실제로 몇 가지 상황에 적용하고, 그 결과를 이해한다.		
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)		지식	기술	도구/태도
	[C-1] 임상모형 제작하기		• 상하악연구모형의 이해 • 상하악 임상모형의 이해 • 상하악 치아 결손 부 종류에 대한 지식 • 상상하악 임상모형의 대표적 model case에 대한 지식 • 상상하악 임상모형의 특징을 파악할 수 있는 지식	• 상연구모형 제작에 따른 모형재 선별 기술 • 상모형재혼수비 측정할 수 있는 기술 • 상모형재를 교반하여 주입할 수 있는 기술 • 상완성된 모형을 분석할 수 있는 능력	• 상vibrator • 상rubber mold • 상micro motor • 상model trimmer • 상laboratory Kinfle • 상alcohol lamp • 상wax carver • 상wax pot • 상investing machine • 상steam cleaner • 상hand piece • 상lathe • 상articulator • 상laboratory motor • 상정확성 심미성을 위한 기능적 편리성 필요

지식/ 기술/ 태도	[C-1] 임상모형 제작하기		<ul style="list-style-type: none"> • 상디자인을 이룰감이 최소화 되도록 설계 • 상모형의 외형형성 시 손상시키지 않도록 주의 • 상올바른 기자재 사용
	[C-2] 하악 임상 국소의치 조각하기	<ul style="list-style-type: none"> • 하악(class II mod 1) 연구모형의 이해 • 하악(class II mod 1) 임상모형의 이해 • 하악(class II mod 1) 치아 결손 부 종류에 대한 지식 • 하악(class II mod 1) 임상모형의 대표적 model case에 대한 지식 • 하악(class II mod 1) 임상모형의 특징을 파악할 수 있는 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구모형 제작에 따른 모형재 선별 기술 • 모형재혼수비 측정할 수 있는 기술 • 모형재를 교반하여 주입할 수 있는 기술 • 완성된 모형을 분석할 수 있는 능력
	[C-3] 상악 임상 국소의치 조각하기	<ul style="list-style-type: none"> • 상악연구모형A-P bar)의 이해 • 상악임상모형A-P bar)의 이해 • 상악임상모형A-P bar)의 치아 결손 부 종류에 대한 지식 • 상악임상모형A-P bar)의 대표적 model case에 대한 지식 • 상악임상모형A-P bar)의 특징을 파악할 수 있는 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구모형 제작에 따른 모형재 선별 기술 • 모형재혼수비 측정할 수 있는 기술 • 모형재를 교반하여 주입할 수 있는 기술 • 완성된 모형을 분석할 수 있는 능력
	[C-4] 하악 임상 국소의치 금관 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> • 하악 대표적(class II mod 1) 연구모형 금관 제작의 이해 • 임상모형(class II mod 1) 금관제작의 이해 • 하악(class II mod 1) 치아 결손 부 종류에 대한 지식 • 임상모형(class II mod 1) 금관제작의 대표적 model case에 대한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 연구모형 제작에 따른 모형재 선별 기술 • 모형재혼수비 측정할 수 있는 기술 • 모형재를 교반하여 주입할 수 있는 기술 • 완성된 모형을 분석할 수 있는 능력
			<ul style="list-style-type: none"> • vibrator • rubber mold • micro motor • model trimmer • pindex system • laboratory Kinfle • alcohol lamp • wax carver • wax pot • investing machine • articulator • laboratory motor • 정확성 심미성을 위한 기능적 편리성 필요 • 디자인을 이룰감이 최소화 되도록 설계 • 모형의 외형형성 시 손상시키지 않도록 주의 • 올바른 기자재 사용

지식/ 기술/ 태도	[C-4] 하악 임상 국소의치 금관 제작하기	• 임상모형(classⅡ mod 1) 금관제작의 특징을 파악할 수 있는 지식		• 디자인을 이룰감이 최소화 되도록 설계 • 모형의 외형형성 시 손상시키지 않도록 주의 • 올바른 기자재 사용	
	[C-5] 상악 임상 국소의치 금관 제작하기	• 상악 금관제작 연구모형의 이해 • 상악 금관제작 임상모형의 이해 • 치아 결손 부 종류에 대한 지식 • 임상모형의 대표적 model case에 대한 지식 • 임상모형의 특징을 파악할 수 있는 지식	• 연구모형 제작에 따른 모형재 선별 기술 • 모형재혼수비 측량할 수 있는 기술 • 모형재를 교반하여 주입할 수 있는 기술 • 완성된 모형을 분석할 수 있는 능력	• vibrator • rubber mold • micro motor • model trimmer • laboratory Kinte • alcohol lamp • wax carver • wax pot • hand piece • laboratory motor • 연구모형 제작에 따른 모형재 선별 기술 • 모형재혼수비 측량할 수 있는 기술 • 모형재를 교반하여 주입할 수 있는 기술 • 완성된 모형을 분석할 수 있는 능력	
	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
	[C] 문제해결력	[C-2] 문제처리능력	• 문제의 개념 : 바람직한 상태와 현 상태의 괴리 • 문제의 유형 : 발생형 문제, 탐색형 문제, 설정형 문제 • 문제의식의 장애 요인 • 문제해결을 위한 요소 • 문제 해결의 기본적 사고 • 문제 해결의 장애요소 • 문제해결의 절차 • 문제해결 절차의 기법의 이론 • 문제의 개념 : 바람직한 상태와 현 상태의 괴리 • 문제의 유형 : 발생형 문제, 탐색형 문제, 설정형 문제 • 문제의식의 장애 요인 • 문제해결을 위한 요소 • 문제 해결의 기본적 사고 • 문제 해결의 장애요소 • 문제해결의 절차 • 문제해결 절차의 기법의 이론	• 해결해야 할 문제를 체계적 으로 상세히 기술 • 문제해결에 필요한 자료를 수집, 정리 • 실행 가능한 대안들을 나열 • 적절한 기법을 사용하여 문제의 전후맥락을 파악하고 제시 • 잠재적 장애요소를 파악하고 대응방안을 수립 • 효율적이고 효과적인 해결안을 제시 • 문제점들간의 상관관계와 중요도를 도출 • 문제해결에 필요한 능력들을 실증적으로 제시 • 대안에 따라 영향을 받게 될 사람, 부서의 이해관계를 제시 • 합리적 방법으로 최적대안을 평가, 선정하여 실행 • 문제를 해결할 창의적 아이디어와 혁신적 조치를 제안 • 해결해야 할 문제를 체계적으로 상세히 기술 • 문제해결에 필요한 자료를 수집, 정리 • 실행 가능한 대안들을 나열	• 업무 수행 중 발생하는 문제를 적절히 해결해야 하는 경우 • 변화하는 주변 환경과 현장 상황을 파악해서 업무의 핵심에 도달해야 하는 경우 • 주어진 업무를 처리하는 서류를 다루는 경우 • 문제해결을 위한 사례를 분석, 개발, 적용해야 하는 경우 • 공정 개선 및 인원의 효율적인 운영이 필요한 경우 • 업무 수행 중 발생하는 문제를 적절히 해결해야 하는 경우 • 변화하는 주변 환경과 현장 상황을 파악해서 업무의 핵심에 도달해야 하는 경우 • 주어진 업무를 처리하는 서류를 다루는 경우 • 문제해결을 위한 사례를 분석, 개발, 적용해야 하는 경우

자식/ 기술/ 태도	[C] 문제해결력	[C-2] 문제처리능력	<ul style="list-style-type: none">적절한 기법을 사용하여 문제의 전후맥락을 파악하고 제시잠재적 장애요소를 파악하고 대응방안을 수립효율적이고 효과적인 해결안을 제시문제점들간의 상관관계와 중요도를 도출문제해결에 필요한 능력들을 실증적으로 제시대안에 따라 영향을 받게 될 사람, 부서의 이해관계를 제시합리적 방법으로 최적대안을 평가, 선정하여 실행문제를 해결할 창의적 아이디어와 혁신적 조치를 제안			• 공정 개선 및 인원의 효율적인 운영이 필요한 경우		
자식/ 기술/ 태도	기술능력	[H-3] 기술적응능력	<ul style="list-style-type: none">장비 및 기계 설치 과정 및 방법에 대한 지식조작과정에 대한 이해기술적응에 따른 장·단점 이해기술 유지와 보수의 방법 이해			<ul style="list-style-type: none">기술적응에 있어서 문제확인 및 해결기계 및 장비 설치사용한 기술에 대한 결과 해석기술사용에 있어 오류 찾아내기기존 기술에 대한 개선기술적응에 따른 개선점 파악기술 유지 및 보수업무와 관련된 새로운 기술 습득	<ul style="list-style-type: none">업무 수행 과정에서 장비 및 기계를 활용해야 하는 경우현재의 기술을 보완, 개선해야 하는 경우업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우기술적 문제에 대한 결과를 평가하는 경우기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우제품을 디자인, 제작, 제시하는 경우기술적응 후 문제에 대한 대책을 제시해야 하는 경우	
이수구분	전공필수	이수시간	45	학점	3			
교육목표	<ul style="list-style-type: none">임상국소의치의 치과보철을 이해 할 수 있다.임상국소의치의 설계 및 조각을 할 수 있다.							
교육내용	<ul style="list-style-type: none">종합 작업모형 제작유형별 작업모형 제작금속관 납형 제작survey crown 제작survey crown의 ledge 형성survey crown의 rest seat 형성							
교수· 학습 방법	A	B	C	D	E	F	G	H
		○						○

A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타

장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• alcohol lamp• dental laboratory knife• wax port• knife• brush• rubber bowl• resin spatula• air press unit• steam cleaner• hand piece• tungsten carbide bur• rubber wheel• rubber point• pumice• lathe rag wheel• marking pencil• articulating• paper• diamond disk• scissors• protective• goggles• ivory wax• self curing resin• mask• pumice• rouge• bonded casting investments• ling liner• vacuum extractor weighing scales	<ul style="list-style-type: none">• model trimmer• pindex system• hand piece• rubber bowl• 치형분할용 기구• spatula• measuring cup• vacuum mixer• base mold• scales• dowel pin• die trimming용 bur• model base용 plaster• stone• adhesives• plaster• carbide bur• articulator• rubber bowl• spatula• mounting용 plaster• sticky wax• ring• crucible former• sprue wax• vibrator• mixing bowl• spatula• crucible former• timers	<ul style="list-style-type: none">• wax gauge• knife brush• stereo microscope• die hardner• die spacer• alcohol• margin wax• modeling wax• articulating paper• 배기시설• ing furnace ring• 집게• casting machine• sandblaster• ultrasonic cleaner• 석고 분할 경자• crucible 도가니• protective goggles• 주조용 징검• 산소-프로판가스용 blow-pipe• round bur• air hammer• 도재용착용 합금• 산소-프로판가스• ring• vacuum mixer• separating medium• brush• measuring cup• wetting agent																																			
	평가 방법	<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th><th>L</th><th>M</th></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																										
		○										○																										
교육정보																																						

교과목명		총의치기공실습 1		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	직업기초능력
	치과기공	총의치기초제작		자원관리능력 기술능력
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다.	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거	
	[D-1] 개인용 인상트레이 제작하기		1.1 개인용 인상트레이의 외형선을 설계할 수 있다. 1.2 wax spacer를 제작할 수 있다. 1.3 자가중합수지를 이용하여 모형상에서 개인에 맞는 트레이를 제작할 수 있다.	
	[D-2] 작업모형 제작하기		2.1 Boxing을 시행할 수 있다. 2.2 작업모형을 설계할 수 있다. 2.3 작업 모형기저부에 index를 형성할 수 있다.	
	[D-3] 기초상 제작하기		3.1 작업모형의 처리를 할 수 있다. 3.2 자가중합수지를 이용하여 작업모형에 기초상을 제작할 수 있다.	
	[D-4] 상악법 기준 교합제 제작하기		4.1 상악법 기준으로 교합제 크기에 맞게 교합제를 제작할 수 있다. 4.2 교합제를 활택하게 작업할 수 있다.	
	[D-5] 상악법기준 인공치아 배열하기		5.1 상악법 기준에 의해 상악 전치부를 배열할 수 있다. 5.2 하악 전치부를 배열할 수 있다. 5.3 상악법기준에 의해 상악 구치부를 배열할 수 있다. 5.4 하악 구치부를 배열할 수 있다. 5.5 상 · 하악 교합관계를 정확하게 맞출 수 있다. 5.6 양측성균형교합으로 배열할 수 있다.	
	[D-6] 기초적인 치은형성하기		6.1 치근부 형성 시 외형을 형성할 수 있다. 6.2 납의치의 표면처리를 형성할 수 있다.	
직업기초능력	[E] 자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 물적자원의 양과 종류를 검토하고 효율적인 물적자원 할당이 되었는지 파악한다.	
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.	
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)		지식	기술
	[D-1] 개인용 인상트레이 제작하기		• 의치상지지조직 및 변연조직의 해부학 지식 • Individual tray의 외형선 및 기능인상의 채득 이해 • Individual tray의 요구조건 이해	• Individual tray의 외형선기입 • 분리제 도포 • 트레이레진조작(dough forming method) 법 기술

지식/ 기술/ 태도	[D-1] 개인용 인상트레이 제작하기	• Individual tray의 제작과정 이해	• 연마기구를 이용한 개인 인상용 트레이 다듬기	• 트레이레진의 혼수비를 회사의 지시에 맞춤 • 경화시간을 정확하게 맞추고 모형상에서 트레이레진을 분리
	[D-2] 작업모형 제작하기	• 의치상지지조직 및 변연조직의 해부학 지식 • 인상재의 종류에 따른 beading 및 boxing 방법 이해 • 주모형의 요구조건 지식 • 모형기저부에 negative index 형성법 이해	• 모형재의 혼수비 조작 기술 • 인상체에 경색고 주입 기술 • beading & boxing제작 • 모형의 trimming	• 작업모형으로 최종보철물의 정확성을 좌우하는 중요한 요소이므로 요구 조건에 맞는 재료와 방법을 사용 • 작업모형을 제작할 때 혼수비를 지킴 • 인상체에 경색고를 주입 시 기포가 생기지 않도록 주의
	[D-3] 기초상 제작하기	• 의치상지지조직 및 변연조직의 해부학 이해 • 기초상의 요구조건 이해 • 모형의 relief와 block-out에 대하여 이해 • 기준선 표시하는 방법이해 • 자가중합수지를 이용한 기초상 제작방법	• 모형에 Relief와 Block-out하는 기술 • 기준선 및 외형선 표시 • 자가중합수지를 이용하여 기초상 제작 • 핸드피스를 이용하여 다듬는 기술	• 기초상은 구강 안에서 시작을 위해 의치상을 대신하는 임시형태의 상(床)으로 총의치상을 구성하는 의치상의 기본이라고 할 수 있으므로 정밀하게 제작 • 기초상을 제작하는데 있어서 고려사항과 설계, 재료에 따른 특성을 파악하고 있어야 하며 요구조건에 맞게 제작
	[D-4] 악법 기준 교합제 제작하기	• 상악법기준에 의한 교합제 설정방법(교합제의 폭,각도,높이,길이)의 이해 • 전치부 및 구치부 교합제의 위치 이해 • baseplate wax를 사용한 교합제 성형법	• 상악법 기준에 따라 제작 • 교합제의 크기에 맞게 제작	• 교합제는 상 · 하악골의 관계기록, 인공치 배열과 구강 안의 시작을 위해 제작하므로 교합과 형태에 신경을 써야 함 • 교합제의 기능과 요구조건에 맞게 정확하게 제작
	[D-5] 상악법 기준 인공치아 배열하기	• 인공치의 종류 및 구조이해 • 인공치의 선택기준 이해 • 인공치배열법 및 배열 시 고려사항 • 양측성균형교합 이해 • 치조정간선의 법칙 이해 • Poud's triangle의 이해 • 전 · 구치부 배열과정 이해	• 악궁의 형태에 맞추어 인공치를 선택 • 인공치아 전 · 구치부를 표준적으로 배열 • 상 · 하악 전치부 배열 • 상 · 하악 구치부 배열 • 대합치와 교합관계를 정확하게 맞춤 • 양측성균형교합을형성 • 치조정간선의 법칙으로 제작 • 전후만곡 및 측방만곡 형성 확인 • Pound's triangle 확인	• 인공치아의 배열은 저작기능의 회복과 심미기능의 회복이라는 치과보철의 목적을 달성 할 수 있도록 해당 치아배열방법의 원칙에 맞춰 배열해야 함 • 양측성 균형교합에 맞추어 정밀하게 제작
	[D-6] 기초적인 치은형성하기	• 인치은형태가 의치의 유지와 안정에 미치는 영향 • 인구강조직과 발음의 관계 이해 • 인의치상조각 시 고려사항과 작업과정	• 인치은형성에서 왁스의 두께와 치경선의 각도 조절하면서 작업 • 인의치상표면을 조각	• 인치은형성(wax-up)또는 의치상조각은 인공치를 배열한 후 인공치에서 의치상 변연부에 이르는 부위를 wax를 이용하여 자연치 상설이전의 조직의 형태로 재현하는 과정을 수행

지식/기술/태도					인총의치의 심미, 그리고 유지와 안정에 영향을 미치는 중요한 요소이므로 고려사항에 맞는 재료와 방법을 사용하여 형성
	직업기초 영역 및 하위영역		지식	기술	상황
	자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> • 물적(재료 및 시설) 자원관리의 개념 • 물적(재료 및 시설)자원의 중요성 • 물적(재료 및 시설)자원의 의미 • 물적(재료 및 시설) 자원관리의 중요성 • 물적(재료 및 시설)자원낭비 요인 • 물적(재료 및 시설)자원관리 기법의 종류 • 물적(재료 및 시설)자원관리 개선 아이디어 • 물적(재료 및 시설)자원관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 • 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 • 재료와 시설자원배분 계획을 수립 • 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 • 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 • 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 • 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 • 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 • 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 • 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 • 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 • 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우 • 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 • 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
이수구분	전공선택	이수시간	학점		3
	기술능력		[H-1] 기술이해능력		
			<ul style="list-style-type: none"> • 기술의 원리 • 기술의 절차 • 업무에 필요한 기술의 동향 이해 • 새로운 기술에 대한 학습방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 매뉴얼 숙지 • 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 • 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 • 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술적인 문제해결이 필요한 경우 • 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 • 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우 • 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우

교육목표	<ul style="list-style-type: none">• 인상으로부터 얻어지는 주모형 상에 기초상, 교합제, 배열, 완성에 이르기까지 기초적인 이론과 실습을 병행시켜 여러 가지 방법을 응용할 수 있고 논리적으로 사고, 분석할 수 있는 능력을 심어주는데 목표를 둔다.• 상악법에 의한 교합제를 제작할 수 있다.• 인공치아 배열의 기준과 전치 및 구치부 배열을 완성할 수 있다.• 심미적인 치은형성과 최신 기구를 이용한 매몰 및 중합법을 이해한다.																																																																																																																																																											
교육내용	<ul style="list-style-type: none">• 개인트레이 제작• 주모형 제작• 기초상 제작• 교합제 제작• 인공치아 배열• 치은형성• 중합(온성)• 연마																																																																																																																																																											
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A 이론강의 B,실습 C,발표 D,토론 E,팀프로젝트 F,캡스톤디자인 G,포트폴리오(학습자/교수자) H,기타</p>													A	B	C	D	E	F	G	H		○						○																																																																																																																															
A	B	C	D	E	F	G	H																																																																																																																																																					
	○						○																																																																																																																																																					
장비 및 도구	<table><tr><td>• 수직 및 분할 계량기</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• rubber bowl</td></tr><tr><td>• resin mixing bowl</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• mixing spatula</td></tr><tr><td>• resin spatula</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• stone</td></tr><tr><td>• resin 분리제</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• 진공 믹서기</td></tr><tr><td>• 왁스조각도</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• 계량컵</td></tr><tr><td>• 알콜램프</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• 연필</td></tr><tr><td>• baseplate wax</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• 자</td></tr><tr><td>• 핸드피스</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• sticky wax</td></tr><tr><td>• denture bur</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• 인공치아</td></tr><tr><td>• articulator</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• 기공용 mess</td></tr><tr><td>• model trimmer</td><td colspan="7"></td><td colspan="5">• gas torch</td></tr></table>													• 수직 및 분할 계량기								• rubber bowl					• resin mixing bowl								• mixing spatula					• resin spatula								• stone					• resin 분리제								• 진공 믹서기					• 왁스조각도								• 계량컵					• 알콜램프								• 연필					• baseplate wax								• 자					• 핸드피스								• sticky wax					• denture bur								• 인공치아					• articulator								• 기공용 mess					• model trimmer								• gas torch				
• 수직 및 분할 계량기								• rubber bowl																																																																																																																																																				
• resin mixing bowl								• mixing spatula																																																																																																																																																				
• resin spatula								• stone																																																																																																																																																				
• resin 분리제								• 진공 믹서기																																																																																																																																																				
• 왁스조각도								• 계량컵																																																																																																																																																				
• 알콜램프								• 연필																																																																																																																																																				
• baseplate wax								• 자																																																																																																																																																				
• 핸드피스								• sticky wax																																																																																																																																																				
• denture bur								• 인공치아																																																																																																																																																				
• articulator								• 기공용 mess																																																																																																																																																				
• model trimmer								• gas torch																																																																																																																																																				
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>													A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○																																																																																																																					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																																																																																																																																																
		○										○																																																																																																																																																
교육정보																																																																																																																																																												

교과목명		치과재료학실습		
학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.2. 관공의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	
	치과기공	[E]치과기공재료 활용	의사소통능력 문제해결력 자원관리능력	
작업(Task) 및 수행준거		작업명(Task)	수행준거	
		[E-1] 치과용 석고 혼합하기	1.1 석고재료의 혼합 시 정확한 혼수비를 알고 혼합할 수 있다. 1.2 석고재료별 특성을 이해하고 경화시간 차이를 설명할 수 있다. 1.3 석고재료의 혼합 시 촉진제와 지연제의 사용방법을 이해하고 작업시간을 조절할 수 있다.	
		[E-2] 치과용 인상재 사용하기	2.1 인상재의 종류에 따라 사용하는 방법을 이해하고 분류하여 설명하고 사용할 수 있다. 2.2 올바른 인상채득 방법을 인지하고 정확하게 모형의 인상을 채득할 수 있다.	
		[E-3] 치과용 WAX 사용하기	3.1 치과용 wax의 종류와 재료별 특성을 이해하고 설명할 수 있다. 3.2 치과용 wax의 성분에 따른 사용 방법을 정확하게 이해하고 사용할 수 있다. 3.3 보철물의 제작 방법에 따라 치과용 wax의 용도를 구분하여 설명하고 사용할 수 있다.	
		[E-4] 치과용 매몰재 사용하기	4.1 치과용 매몰재의 종류와 특성을 이해하고 올바른 적용방법을 설명할 수 있다. 4.2 매몰재의 혼수비, 혼합방법 등을 정확히 알고 사용할 수 있다. 4.3 정확한 매몰과정을 알고 올바른 매몰 과정을 설명하고 평가할 수 있다.	
		[E-5] 치과용 Resin 사용하기	5.1 보철물 제작에 따른 치과용 resin의 종류를 이해하고 설명할 수 있다. 5.2 치과용 resin의 혼합방법과 중합방법을 이해하고 적용하여 사용할 수 있다.	
		[E-6] 치과용 보철물 주조하기	6.1 치과용주조기의 사용방법을 이해하고 주조하는 과정을 이해하고 설명할 수 있다. 6.2 치과용보철물의 종류에 따라 사용되는 금속의 적정 용융온도, 용융방법을 이해하고 주조할 수 있다.	
직업기초 능력		[A] 의사소통 능력	[A-4] 의사표현 능력	부서의 회의 중 토론을 하는 것과 같은 기본적인 상황에서 주제에 맞게 의사를 표현한다. 전공 교과를 통해 길러지는 기초적인 개념 위주의 내용임
		[C] 문제해결 능력	[C-1] 사고력	업무에서 발생한 문제를 해결하기까지 기존의 방식과 유사한 새로운 방식을 적용하고 유용한 의견을 제시하며 타당성이 부족함을 분석 · 종합한다. 전공 교과와 치과기공 교육을 통해 길러지는 종합적인 내용임
		[E] 자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 시간자원의 양과 시기를 검토하고, 시간자원을 확보하는 방법을 분석하며, 구체적인 계획을 수립하고, 효율적인 시간관리가 되었는지 파악한다. 전공 교과를 통해 길러지는 기초적인 개념 위주의 내용임
지식/ 기술/ 태도		작업명(Task)	지식	기술
		[E-1] 치과용 석고 혼합하기	• 석고재료의 혼합 시 정확한 혼수비에 대한 이해 • 석고재료별 경화시간 차이에 대한 지식 • 석고재료의 혼합 시 촉진제와 지연제의 사용방법에 대한 지식	• 석재료 혼합 시 정확한 혼수비에 따라 혼합하는 기술 • 석고재료별 경화 시간 차이에 대한 설명능력 • 석고재료의 혼합 시 촉진제의 사용 기술

지식/ 기술/ 태도	[E-1] 치과용 석고 혼합하기	• 석고혼합시 석고지 연제의 사용 기술	• 석고혼합 시 촉진제와 지연제의 정확한 사용량 조절과 정확한 사용법에 따라 사용하도록 주의
	[E-2] 치과용 인상재 사용하기	• 인상재의 종류에 따라 사용하는 방법을 이해 • 인상재를 제작하고자 하는 보철물에 따라 분류하여 사용할 수 있는 지식 • 올바른 인상채득 방법 인지 • 정확하게 보철물 모형의 인상을 채득할 수 있는 지식	• 인상재의 종류에 따라 사용하는 기술 • 인상재를 제작하고자 하는 보철물에 따라 분류하여 정밀하게 다루기 • 올바른 인상채득과 정확하게 보철물 모형의 인상을 채득할 수 있도록 세심함과 집중력요구
	[E-3] 치과용 WAX 사용하기	• 치과용 wax의 종류와 재료별 특성을 이해하고 다루는 능력 • 치과용 wax의 성분에 따른 사용 방법과 관련 지식 • 보철물의 제작 방법에 따라 치과용 wax의 용도를 구분하여 사용하는 능력 • 보철물제작을 위한 치과용 WAX의 조화로운 제작 처리기술	• 이상적인 보철물 제작을 위한 제작하기 위해서 치과용 wax의 종류와 재료별 특성에 따라 세심하게 다루는 태도 • 치과용 wax의 성분에 따른 사용법을 익혀 올바르게 사용하는 태도 필요
	[E-4] 치과용 매몰재 사용하기	• 보철물 종류에 따른 주입선의 역할과 종류, 부착방법에 관한 지식 • 매몰재의 종류와 특성에 관한 이해 • 매몰과정과 주의사항에 관한 지식 • 매몰용 ring의 선택 및 liner의 역할과 내장하는 방법에 관한 지식	• 보철물 종류에 따른 주입선 부착 • 보철물 종류에 따른 수축률(reservoir) 부착 기술과 air vent를 형성하는 기술 • ring 내면에 liner 내장 하는 기술 • 보철물종류에 따른 주의사항에 따른 매몰 능력 • 매몰 시 사용되는 기구 사용 능력
	[E-5] 치과용 Resin 사용하기	• 보철물에 따른 치과용 Resin의 혼합 비율과 혼합방법에 관한 지식 • 치과용 Resin 취급 시 주의사항에 대한 지식 • 치과용 Resin의 중합법 종류 이해 • 치과용 Resin의 레진전입 4단계에 관한 지식	• 보철물 종류에 따른 주입선 부착은 세심한 주의와 정확성이 필요 • 보철물 종류에 따른 정확한 주입선 부착방법 설정 • 보철물 종류에 따른 적절한 매몰재를 선택하여 사용 • 보철물 종류에 따른 매몰법을 선택하여 적용 • 보철물 종류에 따른 정매몰재의 정확한 혼수비 적용
	[E-6] 치과용 보철물 주조하기	• 치과용 주조금속의 종류와 특성의 이해 • 주조금속의 용융 및 주조방법에 관한 지식 • 주조기의 사용방법에 관한 지식 • 주조후 처리에 대한 이해 • 모래분사기 및 초음파 세척기 사용방법에 관한 지식	• 사용합금에 따른 용해방법, 용해온도, 주조온도, 주조법에 따른 정확성, 전문성 • 산소-프로판가스를 사용한 blow-pipe 등의 위험요인 취급 시 불꽃으로 인한 안전사고에 대한 조심성 • 각종주조용 기구재의 활용과 세심함 • 원시주조기사용 시 안전사고에 주의 • blow-pipe사용 시 불꽃 안전사고에 주의 • 모래분사기 및 초음파세척기를 이용한 후처리 시 주의 요구

	직업기초 영역 및 하위영역		지식	기술	상황	
의사소통 능력	[A-4] 의사표현 능력		<ul style="list-style-type: none">정확한 의사전달의 중요성의사표현의 기본 원리효과적인 의사표현 방법의 유형실효적 있는 화법의 특징 및 요소상황과 대상에 따른 화법의 이해비언어적 의사표현 방법 이해	<ul style="list-style-type: none">주제, 상황, 목적에 적합한 의사표현자신 있고 단정적인 의사표현간단명료한 의사표현중요한 부분을 반복하여 제시목소리의 크기, 억양, 속도의 변화상황에 대한 적절한 질문대화를 구조화하는 기술적합한 이미지와 어휘, 표현 사용상황에 적합한 비언어적 의사 표현	<ul style="list-style-type: none">업무 중 상사의 지시를 확인하는 경우소비자와 고객에게 제품을 소개하고 판매하는 경우동료와 정보와 의견을 공유하는 경우업무 결과를 발표하는 경우업무 수행 과정에서 상대방에게 질문하는 경우회의에서 상대방을 설득시키는 경우	
		문제해결 능력	[C-1] 사고력	<ul style="list-style-type: none">창의적인 사고의 개념창의적 사고의 구성요소창의적 사고의 개발 원리창의적 사고를 개발 방법의 종류논리적인 사고의 개념논리적인 사고의 구성요소논리적인 사고의 개발 원리논리적인 사고의 개발 방법의 종류비판적인 사고의 개념비판적 사고의 구성요소비판적 사고 개발 원리비판적 사고를 개발 방법의 종류창의적인 사고의 개념창의적 사고의 구성요소창의적 사고의 개발 원리창의적 사고를 개발 방법의 종류논리적인 사고의 개념논리적인 사고의 구성요소논리적인 사고의 개발 원리논리적인 사고의 개발 방법의 종류비판적인 사고의 개념비판적 사고의 구성요소비판적 사고 개발 원리	<ul style="list-style-type: none">주변 환경에 대해서 유심히 관찰하고 기록특정한 문제상황에서 가능한 많은 양의 아이디어를 산출고정적인 사고방식이나 시각 자체를 변화시켜 다양한 해결책 발견발상의 전환을 통해서 다양한 관점을 적용다들 어지지 않은 아이디어를 보다 치밀한 것으로 발전핵심적인 아이디어를 식별사고의 오류가 무엇인지를 확인하여 제시아이디어간의 관계 유형을 파악하여 제시아이디어를 비교, 대조해서 순서화하여 제시사실과 의견을 구분하여 제시신뢰할 수 있는 정보자료를 획득문제를 다양한 관점에서 검토하여 정리주장이나 진술에 포함된 편견을 발견하여 제시주변 환경에 대해서 유심히 관찰하고 기록특정한 문제상황에서 가능한 많은 양의 아이디어를 산출	<ul style="list-style-type: none">업무를 수행함에 있어서 창의적으로 생각해야 하는 경우업무의 전후관계를 논리적으로 생각해야 하는 경우업무 내용이나 상사의 지시를 무조건 수용하지 않고 비판적으로 생각해야 하는 경우업무와 관련하여 자신의 의사를 합리적으로 결정해야 하는 경우업무와 관련된 새로운 프로세스를 개발해야 하는 경우업무와 관련하여 문제가 발생하였을 때 합리적으로 해결해야 하는 경우
				문제해결 능력	[C-1] 사고력	<ul style="list-style-type: none">비판적 사고를 개발 방법의 종류

지식/ 기술/ 태도	문제해결 능력	[C-1] 사고력	• 비판적 사고를 개발 방법의 종류	• 아이디어를 비교, 대조해서 순서화하여 제시 • 사실과 의견을 구분하여 제시 • 신뢰할 수 있는 정보자료를 획득 • 문제를 다양한 관점에서 검토하여 정리 • 주장이나 진술에 포함된 편견을 발견하여 제시																	
	자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	• 시간자원의 의미 • 시간자원의 중요성 • 시간관리의 의미 • 시간관리의 중요성 • 시간낭비 요인 • 시간관리 기법 : 목표달성, 계획, 조직화 • 시간관리 개선 아이디어 기법 이론 • 시간관리 실천 계획	• 제한된 시간 내에 주어진 과업을 수행 • 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 시간을 할당 • 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 • 시간자원 가운데 부족하거나 과잉되는 자원이 무엇인지를 목록화하여 제시 • 업무 수행을 위한 구체적인 스케줄을 작성 • 계획된 시간표에 준해서 효율적인 자원 동원 계획을 수립 • 업무 추진 단계별 예상 소요 시간을 할당 • 데드라인에 맞추는데 필요한 과업의 절차를 결정하고, 요구되는 결과물을 창출 • 조직의 효과성을 위해 작업 단위내의 과업 스케줄을 조정하고 데드라인을 설정 • 필요한 경우 스케줄을 조절하여 다시 스케줄을 작성 • 여러 업무를 진행 할 때 업무간의 활동 시간을 할당	• 업무 수행에 필요한 시간 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 • 업무 수행에 있어서 거래처를 관리해야 하는 경우 • 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산 시간을 조정해야 하는 경우 • 업무 수행에 있어서 진행 과정의 타임 테이블을 작성해야 하는 경우 • 업무 추진 단계별 예상 소요 시간 목록을 작성해야 하는 경우																
이수구분	전공선택	이수시간		학점	3																
교육목표	• 보철물 제작을 위한 치과재료의 물리적, 재료학적 특성을 이해하고 설명할 수 있다. • 보철물 제작을 위해 치과 재료의 특성에 따라 올바르게 적용하여 사용할 수 있다.																				
교육내용	[E-1] 치과용 석고 혼합하기 [E-2] 치과용 인상재 사용하기 [E-3] 치과용 WAX 사용하기 [E-4] 치과용 매몰재 사용하기 [E-5] 치과용 Resin 사용하기 [E-6] 치과용 보철물 조조하기																				
교수 · 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타					A	B	C	D	E	F	G	H		○			○			
A	B	C	D	E	F	G	H														
	○			○																	
장비 및 도구	• 치과용 석고 • 석고치과용경석고 • 석고치과용조경석고 • 치과용 석고 지연제 • 치과용 석고 촉진제			• 스파류라 • 러버 볼 • ring • crucible former • sprue wax																	

장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none"> • vibrator • rubber mold • 스파튜라 • 러버 볼 • 치과용 진공혼합기 • 치과용 메스실린더 • 저울 • 시계 • 치과용 아가인상재 • 치과용 고무인상재 • 치과용 알지네이트 인상재 • vibrator • rubber mold • 스파튜라 • 러버 볼 • 치과용 트레이 (대중소) • 진공혼합기 • 치과용 메스실린더 • 저울 • 치과용 작업모델 • 치과용 인레이wax • 치과용 유틸리티 왁스 • 치과용 게이지 왁스 • 치과용 시트왁스 • 치과용 캐스팅 왁스 • 치과용 파라핀 왁스 • 치과용베이스플레이트 왁스 • 치과용 박싱왁스 • 치과용스 티키 왁스 • 치과용 바이트 왁스 • 치과용 마진 왁스 • alcohol lamp • dental laboratory knife • wax port • vibrator • rubber mold • 스파튜라 • 러버 볼 • alcohol lamp • dental laboratory knife • wax port • 치과용 캐스팅 왁스 • 치과용 파라핀 왁스 • 치과용베이스플레이트 왁스 • 치과용 박싱왁스 • 치과용스 티키 왁스 • 치과용 바이트 왁스 • 치과용 마진 왁스 • alcohol lamp • dental laboratory knife • wax port • vibrator • rubber mold 	<ul style="list-style-type: none"> • vibrator • mixing bowl • spatula • ring • vacuum mixer • separating medium • brush • measuring cup • wetting agent • 진동기 • 모형삭성기 • 석고조각도 • 마이크로모타 • 온수조 • 기공용 lathe • rag wheel • 토치램프 • 왁스조각도 • 알콜램프 • 토치램프 • 연마기구 • 플라스크 셋트 • 수조 • hammer • 왁스세척기 • 에어 건 • 수지맥 및 분말 계량기 • flask press • flask clamp • 석고가워 • 고무망치 • 핸드피스 • 초음파세척기 • 수지중합기 • crucible former • timers • bonded casting investments • ling liner • vacuum extractor weighing scales • 배기시설 • 치과용 furnace ring • casting machine • 집게 • sandblaster • ultrasonic cleaner • 석고 분할 겸자 • crucible 도가니 • protective goggles • 주조용 장갑 • 산소-프로판가스용 blow-pipe • round bur • air hammer
---------	--	---

평가 방법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			○				○						
	A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)												
교육정보													

교과목명		치과교정기공실습1			
학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.3 교정장치물을 제작 할 수 있다		
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다		
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수· 학습지침서	직업기초능력	
	치과기공	악정형 장치 제작		의사소통능력 자원관리능력 기술능력	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거		
	[F-1]Activator 제작		1. Activator를 설계 할 수 있다. 2. Activator를 제작 할 수 있다.		
	[F-2]Function Regulator 제작		1. Function Regulator를 설계 할 수 있다. 2. Function Regulator를 제작 할 수 있다.		
	[F-3]Set up Model 및 Tooth Positioner 제작		1. Set up Model을 제작 할 수 있다. 2. Tooth Positioner를 설계 할 수 있다. 3. Tooth Positioner를 제작 할 수 있다.		
	[F-4]구강 악습관 제거장치 제작		1. 코골이 방지장치를 설계 할 수 있다. 2. 코골이 방지장치를 제작 할 수 있다. 3. 이갈이 방지장치를 설계 할 수 있다. 4. 이갈이 방지장치를 제작 할 수 있다.		
직업기초 능력	[A] 의사소통 능력	[A-1] 의사표현 능력	직장생활에서 예산서, 주문서와 같은 기본적인 업무문서를 읽고, 필요한 정보를 요약한다.		
	[E] 자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 시간자원의 양과 시기를 검토하고, 시간자원을 확보하는 방법을 분석하며 구체적인 계획을 수립하고, 효율적인 시간할당이 되었는지 파악한다.		
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.		
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)		지식	기술	도구/태도
	[F-1] Activator 제작 하기		• 치아의 이동형태 • 최적교정력 • 교정력의 종류 • 교정력의 크기 • Spring의 종류 및 제작 방법 • Spring의 물리적 정실과 활성화 (Activation) • Spring의 Supporting 방법 • Plier 사용방법 • 작업환경관리에 관한 이해 • 개인 위생관리에 관한 이해	• 작업의과서 분석 능력 • Clasp, Spring의 설계 능력 • Plier 사용능력 • Wire bending 능력 • 재료 사용방법 지침서 해독 능력 • Orthodontic Acrylic Resin Set 활용 기술 • Sprinkle On Method 활용 기술 • Acrylic Resin 축성시간 단축 능력 • Pressure Pot 사용 능력 • Air Compressors 사용 능력	• Wire가 구부러지는 것을 느끼고 변화의 정도를 경험으로 결정하며 원하는 형태의 모양으로 Passive하게 구부린다. • 작업 중 Wire로 옆 사람을 다치지 않게 주의해야 한다. • 자가중합 Resin 사용시 환기 및 보호장갑 등 개인 보호장치 사용

지식/ 기술/ 태도	[F-1] Activator 제작 하기	<ul style="list-style-type: none"> Acrylic Resin 유해 인자에 관한 이해 작업 환경에 관한 이해 Acrylic Resin의 혼합 비율 중합기기 원리 및 개념 중합기기 관리 및 사용방법 Acrylic Resin 중합 이론 Bench Cure Method 와 Pressure Cure Method의 장단점 안전관리에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> Steam Cleaner 사용 능력 Acrylic Bur를 45°의 각도로 대고 깎을 수 있는능력 장치를 다듬는 Wire에 흡집 내지 않는 능력 조직면과 연결부위를 자연스럽게 마무리 할 수 있는 능력 Resin이 타지 않게 마무리 하는 능력 Acrylic Resin Plate를 눌러 파손되지 않도록 하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 자가중합 Resin 사용시 주의사항을 반드시 지켜서 사용한다. 올바른 기구재 사용
	[F-2] Function Regulator 제작 하기	<ul style="list-style-type: none"> 치아의 이동형태 최적교정력 교정력의 종류 교정력의 크기 Spring의 종류 및 제작 방법 Spring의 물리적 정실과 활성화(Activation) SSpring의 Supporting 방법 SPlier 사용방법 S작업환경관리에 관한 이해 S개인 위생관리에 관한 이해 SAcrylic Resin 유해 인자에 관한 이해 S작업 환경에 관한 이해 SAcrylic Resin의 혼합 비율 S중합기기 원리 및 개념 S중합기기 관리 및 사용방법 SAcrylic Resin 중합 이론 SBench Cure Method 와 Pressure Cure Method의 장단점 S안전관리에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> S작업의과서 분석 능력 SClasp, Spring의 설계 능력 SPlier 사용능력 SWire bending 능력 S재료 사용방법 지침서 해독 능력 SOrthodontic Acrylic Resin Set 활용 기술 SSprinkle On Method 활용 기술 SAcrylic Resin 축성시간 단축 능력 SPressure Pot 사용 능력 SAir Compressors 사용 능력 SSteam Cleaner 사용 능력 SAcrylic Bur를 45°의 각도로 대고 깎을 수 있는능력 S장치를 다듬는중 Wire에 흡집 내지 않는 능력 S조직면과 연결부위를 자연스럽게 마무리 할 수 있는 능력 SResin이 타지 않게 마무리 하는 능력 SAcrylic Resin Plate를 눌러 파손되지 않도록 하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> SWire가 구부러지는 것을 느끼고 변화의 정도를 경험으로 결정하며 원하는 형태의 모양으로 Passive하게 구부린다. S작업 중 Wire로 옆 사람을 다치지 않게 주의해야 한다. S자가중합 Resin 사용시 환기 및 보호장갑 등 개인 보호장치 사용 S자가중합 Resin 사용시 주의사항을 반드시 지켜서 사용한다. S올바른 기구재 사용
	[F-3] Set up Model 및 Tooth Positioner 제작 하기	<ul style="list-style-type: none"> S치아의 이동형태의 이해 S치아의 이동 범위에 대한 이해 S교정력의 종류 및 크기에대한 이해 SSilicon의 물리적 정실과 Activation의 이해 S장치 장착 방법 S장치치 시간 에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> S작업의과서 분석 능력 SSawing 기술 능력 S변형 없는 작업모형 제작 기술 SSilicon 축성 및 외형 형성 기술 S재료 사용방법 지침서 해독 능력 S교합기에 모형 부착하는 기술 S교합기 조절 능력 	<ul style="list-style-type: none"> S정확한 작업모형을 제작하는 세심함과 정밀성 필요 S정확한 혼수비 계량 S모형 Sawing 시 Contact 손상 주의 S교합기는 하악운동들 재현하는 기구로 정확한 사용 S구강상태 재현의 정확한 부착 S채득한 Bite 재료가 변형되지 않도록 주의

자식/ 기술/ 태도	[F-4] 구강 악습관 제거장치 제작 하기		<ul style="list-style-type: none"> • S코골이 원인에 대한 이해 • SAcrylic 판의 물리적 성질과 Activation 의 이해 • S0이갈이원인에 대한 이해 • SMouth guard 제작 방법 개념에 관한 지식 • S진공성형기 조작법에 관한 지식 • S교합 이론에 관한 이해 • S교합기 구조 및 사용법에 대한 지식 • S교합기 모형 부착법에 의한 지식 • S자가중합 Resin 의 조성의 이해 • S자가 중합 Resin의 축성법에 관한 지식 • S치과 기공물 제작 의뢰서 의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • S구성교합 재득 기술능력 • S진공성형기를 이용한 장치 제작 기술 • SScrew 의 부착 기술 능력 • S자가중합 Resin의 축성능력 • S장치의 연마 및 마무리 기술 • S교합판 제작 기술 • SRasin의 종류 및 제작 기술 • S자가 중합 Resin의 축성 능력 • S중합기의 조작 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • S정확하고 심미성을 위한 세심함과 정밀성 필요 • S자가중합수지 사용 시 환기 및 보호장갑 등의 개인보호 장치 사용 • S외형형성 시 손상시키지 않도록 주의 • 올바른 기지재 사용
	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
	의사소통 능력	[A-1] 의사표현 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 정확한 의사전달의 중요성 • 의사표현의 기본 원리 • 효과적 의사표현 방법의 유형 • 설득력 있는 화법의 특징 및 요소 • 상황과 대상에 따른 화법의 이해 • 비언어적 의사표현 방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 주제, 상황, 목적에 적합한 의사표현 • 자신 있고 단정적인 의사표현 • 간단명료한 의사표현 • 중요한 부분을 반복하여 제시 • 목소리의 크기, 억양, 속도의 변화 • 상황에 대한 적절한 질문 • 대화를 구조화하는 기술 • 적합한 이미지와 어휘, 표현 사용 • 상황에 적합한 비언어적 의사 표현 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 중 상사의 지시를 확인하는 경우 • 소비자와 고객에게 제품을 소개하고 판매하는 경우 • 동료와 정보와 의견을 공유하는 경우 • 업무 결과물 발표하는 경우 • 업무 수행 과정에서 상대방에게 질문하는 경우 • 회의에서 상대방을 설득시키는 경우
	자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 시간자원의 의미 • 시간자원의 중요성 • 시간관리의 의미 • 시간관리의 중요성 • 시간낭비 요인 • 시간관리 기법 : 목표달성, 계획, 조직화 • 시간관리 개선 아이디어 기법 이론 • 시간관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 제한된 시간 내에 주어진 과업을 수행 • 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 시간을 할당 • 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 • 시간자원 가운데 부족하거나 과잉되는 자원이 무엇인지를 목록화하여 제시 • 업무 수행을 위한 구체적인 스케줄을 작성 • 계획된 시간표에 준해서 효율적인 자원 동원 계획을 수립 • 업무 추진 단계별 예상 소요 시간을 할당 • 데드라인에 맞추는데 필요한 과업의 절차를 결정하고, 요구되는 결과물을 청출 • 조직의 효과성을 위해 작업 단위내의 과업 스케줄을 조정하고 데드라인을 설정 • 필요한 경우 스케줄을 조절하여 다시 스케줄을 작성 • 여러 업무를 진행 할 때 업무간의 활동 시간을 할당 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 수행에 필요한 시간 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 • 업무 수행에 있어서 거래처를 관리해야 하는 경우 • 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산 시간을 조정해야 하는 경우 • 업무 수행에 있어서 진행 과정의 타임 테이블을 작성해야 하는 경우 • 업무 추진 단계별 예상 소요 시간 목록을 작성해야 하는 경우

지식/ 기술/ 태도	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	• 기술의 원리 • 기술의 절차 • 업무에 필요한 기술의 동향 이해 • 새로운 기술에 대한 학습방법 이해			• 매뉴얼 숙지 • 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 • 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 • 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술			• 기술적인 문제해결이 필요한 경우 • 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 • 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우 • 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우																
이수구분	전공선택		이수시간	학점			3																		
교육목표	부정 교합에 대한 이해를 바탕으로 좀 더 심화된 교정 장치를 제작하기 위한 기반을 다지기 위하여, 악기능 교정장치 제작이론(설계) 및 생간과정(도구, 기계사용 방법)에 대한 지식을 습득할 수 있도록 한다.																								
교육내용	1. 교정장치 설계 2. 교정선 구부리기 3. 교합기 부착하기 4. Resin 축성하기 5. Resin 중합하기 6. 연마 및 마무리 7. Set up Model 및 Tooth Positioner 제작 하기																								
교수 · 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타									A	B	C	D	E	F	G	H		○			○			
A	B	C	D	E	F	G	H																		
	○			○																					
장비 및 도구	• 환기 시설 • 진공성형기 • 붓 • Alcohol lamp • Articulator • Acrylic bur • Bird Beak Pie • Beaker • Grid • Hand piece • Hand cleaner • Impression tray • Investing machinc • LabOratory Bur			• LabOratory lathe • Laboratory motor • Laboratory saw • Laboratory knife • Laboratory Engine and Handpiece • Marking pencil • Micro motor • Motor trimmer • Mixing spatula • Mixing bowl • Model base former • Model marker • Model dry oven • Pressure pot			• Pressure Pot Air Compressors • Steam Cleaner • plaster knife • plaster bur • Rubber Point • Rubber mold • Vibrator • vacuum mixer • wax spatula • Wax pot • trimmer • Screw • Steam cleaner • orthodontic model • flask																		

평가 방법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			○				○						○
A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기태(실험보고서)													
교육정보													

교과목명		치과교정기공실습2		
학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.3 교정장치물을 제작 할 수 있다	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	직업기초능력
	치과기공	가철식 교정장치		의사소통능력 자원관리능력 기술능력
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거	
	[G-1] 교정용 영구 모형 제작		1. Base를 재작 할 수 있다. 2. 모형 삭제 및 연마 할 수 있다.	
	[G-2] Removable Retainer 제작		1. Removable Retainer 설계 할 수 있다. 2. Removable Retainer 제작 할 수 있다.	
	[G-3] Active plate 제작		1. Active plate을 설계 할 수 있다. 2. Active plate을 제작 할 수 있다.	
	[G-4] Space Control's(Space Maintainer 제작)		1. space maintainer을 설계 할 수 있다. 2. space maintainer을 제작 할 수 있다.	
	[G-5] Basic Orthopedic Appliance 제작		1. 교합장치를 설계 할 수 있다. 2. 교합장치를 제작 할 수 있다.	
직업기초 능력	[A]의 사소통 능력	[A-1] 의사표현 능력	직장생활에서 예산서, 주문서와 같은 기본적인 업무문서를 읽고, 필요한 정보를 요약한다.	
	[E] 자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 시간자원의 양과 시기를 검토하고, 시간자원을 확보하는 방법을 분석하며, 구체적인 계획을 수립하고, 효율적인 시간활당이 되었는지 파악한다.	
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.	
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)		지식	기술
	[G-1] 교정용 영구 모형 제작 하기		<ul style="list-style-type: none"> 구강의 해부학적 형태에 관한 지식 부정교합 분류법에 관한 지식 수평모형 및 악태모형 제작 기준에 대한 지식 인상재의 특성에 대한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 작업의뢰서 분석 능력 stone 혼합 및 기포 없게 인상체에 붓는 능력 model trimmer 사용 능력 재료 사용방법 지침서 해독 능력
			도구/태도	<ul style="list-style-type: none"> 옷깃이 기계에 감기지 않도록 반드시 간편한 작업복을 입는다. 젖은 손으로 기구를 조작할 때는 감전이 되지 않도록 한다. model trimming 시 보안경을 써서 눈을 보호한다.

자식/ 기술/ 태도	[G-1] 교정용 영구 모형 제작 하기	<ul style="list-style-type: none"> 경석고의 혼수비와 혼합방법에 대한 지식 model trimmer 사용방법에 대한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 기계나 공구 사용 시 무리한 힘을 가하지 말고 이상이 생기면 즉시 스위치를 끈다. 기계의 점검이나 청소, 철삭공구를 교체할 경우 반드시 기계를 정지시켜야 한다. 작업자가 자리를 비우는 경우 타인에게 안전사고가 발생되지 않도록 대비책을 세워놓아야 한다. 작업장은 항상 정리 정돈되고 청결한 상태를 유지해야 한다.
	[G-2] Removable Retainer 제작 하기	<ul style="list-style-type: none"> 치아의 이동형태 이해 최적교정력 교정력의 종류 이해 교정력의 크기 이해 clasp의 종류 및 제작방법 Labial bow 제작 방법의 이해 plier 사용방법에 관한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 작업의뢰서 분석 능력 clasp, spring의 설계능력 Labial bow 설계 능력 plier 사용 능력 wire bending 능력 재료 사용방법 지침서 해독 능력
	[G-3] Active plate 제작 하기	<ul style="list-style-type: none"> 치아의 이동형태의 이해 최적교정력 교정력의 종류의 이해 교정력의 크기의 이해 clasp의 종류 및 제작방법의 이해 spring의 종류 및 제작방법의 이해 spring의 물리적 성질과 활성화(activation) spring의 supporting 방법의 이해 plier 사용방법의 지식 	<ul style="list-style-type: none"> wire가 구부러지는 것을 느끼고 변화의 정도를 경험으로 결정하여 원하는 형태의 모양으로 passive하게 구부린다. wire의 굵기와 탄성 그리고 구부리는 방향과 정도를 고려한 후, plier를 이용하여 교정장치에 필요한 형태로 wire를 구부리는 것에 대한 기초를 익힌다. 응력의 집중으로 파절하는 것을 방지하기 위하여 wire는 예각과 흡입 없이 부드러운 곡선 형태로 구부려야 한다. step by step의 방법으로 현 단계의 작업이 완벽하게 마무리 된 후 다음 단계를 구부려야 한다. 완성된 장치는 조화롭게 상·하악 또는 좌우대칭을 이루며 균형적인 교정력을 발휘해야 한다. 작업 중 wire로 옆 사람을 다치지 않게 주의해야 한다.

자식/ 기술/ 태도	[G-3] Active plate 제작 하기	<ul style="list-style-type: none">• 치아의 이동형태의 이해• 최적교정력• 교정력의 종류의 이해• 교정력의 크기의 이해• clasp의 종류 및 제작방법의 이해• spring의 종류 및 제작방법의 이해• spring의 물리적 성질과 활성화(activation)• spring의 supporting 방법의 이해• plier 사용방법의 지식	<ul style="list-style-type: none">• 작업의뢰서 분석 능력• clasp, spring의 설계능력• plier 사용 능력• wire bending 능력• 재료 사용방법 지침서 해독 능력	<ul style="list-style-type: none">• wire가 구부러지는 것을 느끼고 변화의 정도를 경험으로 결정하여 원하는 형태의 모양으로 passive하게 구부린다.• wire의 굵기와 탄성 그리고 구부리는 방향과 정도를 고려한 후, plier를 이용하여 교정장치에 필요한 형태로 wire를 구부리는 것에 대한 기초를 익힌다.• 응력의 집중으로 파절하는 것을 방지하기 위하여 wire는 예각과 흡입 없이 부드러운 곡선 형태로 구부려야 한다.• step by step의 방법으로 현 단계의 작업이 완벽하게 마무리 된 후 다음 단계를 구부려야 한다.• 완성된 장치는 조화롭게 상· 하악 또는 좌우대칭을 이루며 균형적인 교정력을 발휘해야 한다.• 작업 중 wire로 옆 사람을 다치지 않게 주의해야 한다.	
	[G-4] Space Control's (Space Maintainer 제작)	<ul style="list-style-type: none">• 공간 확보장치의 정의, 개념에 대한 지식• 공간 확보 치의 제작방법에 대한 지식• 가철식, 고정식 장치의 차이점에 대한 지식	<ul style="list-style-type: none">• loop의 제작기술• plier 사용 기술• resin의 종류 및 중합방법 기술• 올바른 납착 기술	<ul style="list-style-type: none">• wire가 구부러지는 것을 느끼고 변화의 정도를 경험한다.• 작업 중 wire로 옆 사람이 다치지 않게 주의한다• 납착시 유해가스를 흡입하지 않도록 주의 한다.	
	[G-5] Basic Orthopedic Appliance 제작 하기	<ul style="list-style-type: none">• 교합판의 제작 방법,개념 에 관한 지식• 사면판의 제작 방법,개념에 대한 지식• Oral screen에 관한 지식	<ul style="list-style-type: none">• 작업 의뢰서 분석능력• 교합판의 제작 기술• 자가중합 Resin 의 충성 능력• 교합기의 모형을 부각하는 기술• 교합기 조절 능력• 작업환경 활용 능력	<ul style="list-style-type: none">• Wire가 구부러지는 것을 느끼고 변화의 정도를 경험한다.• 작업중 Wire로 옆 사람이 다치지 않게 주의한다.• 올바른 기구재 사용	
	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
	의사소통 능력	[A-1] 의사표현 능력	<ul style="list-style-type: none">• 정확한 의사전달의 중요성• 의사표현의 기본 원리• 효과적인 의사표현 방법의 유형• 설득력 있는 화법의 특징 및 요소• 상황과 대상에 따른 화법의 이해• 비언어적 의사표현 방법 이해	<ul style="list-style-type: none">• 주제, 상황, 목적에 적합한 의사표현• 자신 있고 단정적인 의사표현• 간단명료한 의사표현• 중요한 부분을 반복하여 제시• 목소리의 크기, 억양, 속도의 변화• 상황에 대한 적절한 질문• 대화를 구조화하는 기술• 적합한 이미지와 어휘, 표현 사용• 상황에 적합한 비언어적 의사표현	<ul style="list-style-type: none">• 업무 중 상사의 지시를 확인하는 경우• 소비자와 고객에게 제품을 소개하고 판매하는 경우• 동료와 정보와 의견을 공유하는 경우• 업무 결과를 발표하는 경우• 업무 수행 과정에서 상대방에게 질문하는 경우• 회의에서 상대방을 설득시키는 경우
	자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	<ul style="list-style-type: none">• 시간자원의 의미• 시간자원의 중요성• 시간관리의 의미• 시간관리의 중요성• 시간낭비 요인	<ul style="list-style-type: none">• 제한된 시간 내에 주어진 과업을 수행• 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 시간을 할당• 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시	<ul style="list-style-type: none">• 업무 수행에 필요한 시간 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우• 업무 수행에 있어서 거래처를 관리해야 하는 경우

자식/ 기술/ 태도	자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	<ul style="list-style-type: none">• 시간관리 기법 : 목표달성, 계획, 조직화• 시간관리 개선 아이디어 기법 이론• 시간관리 실천 계획		<ul style="list-style-type: none">• 시간자원 가운데 부족하거나 과잉되는 자원이 무엇인지를 목록화하여 제시• 업무 수행을 위한 구체적인 스케줄을 작성• 계획된 시간표에 준해서 효율적인 자원 동원 계획을 수립• 업무 추진 단계별 예상 소요 시간을 할당• 데드라인에 맞추는데 필요한 과업의 절차를 결정하고, 요구되는 결과물을 창출• 조직의 효과성을 위해 작업 단위내의 과업 스케줄을 조정하고 데드라인을 설정• 필요한 경우 스케줄을 조절하여 다시 스케줄을 작성• 여러 업무를 진행 할 때 업무간의 활동 시간을 할당		<ul style="list-style-type: none">• 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산 시간을 조정해야 하는 경우• 업무 수행에 있어서 진행 과정의 타임 테이블을 작성해야 하는 경우• 업무 추진 단계별 예상 소요 시간 목록을 작성해야 하는 경우																	
	[H] 기술 능력	[H-1] 기술이해 능력	<ul style="list-style-type: none">• 기술의 원리• 기술의 절차• 업무에 필요한 기술의 동향 이해• 새로운 기술에 대한 학습방법 이해		<ul style="list-style-type: none">• 매뉴얼 숙지• 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술• 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술• 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술		<ul style="list-style-type: none">• 기술적인 문제해결이 필요한 경우• 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우• 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우• 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우• 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우• 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우• 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우• 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우																	
이수구분	전공선택		이수시간		학점		3																	
교육목표	기초적인 실습 단계부터 반복적으로 실습하게 하고 치과 교정장치물을 을 제작하고 수리하는데 필요한 지식과정과 기술을 익히도록 지도한다.																							
교육내용	연구모형제작하기 1. 개별인상취득 2. 연마 및 마무리 교정장치 제작 하기 1. 교정장치 설계하기 2. 교정선 구부리기 3. 납착 4. Resin 축성 5. Resin 중합 6. 연마 및 마무리																							
교수 · 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타								A	B	C	D	E	F	G	H		○						○
A	B	C	D	E	F	G	H																	
	○						○																	
장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• 용제• 메몰재• Acrylic bur• Arch forming plier• Band			<ul style="list-style-type: none">• Marking pencil• Mixing spatula• Vacuum mixer• Vibrator• Pressure pot		<ul style="list-style-type: none">• Three prong plier• Impression tray• Wire cutter• Wax spatula• Young plier																		

장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• Bird beak plier• Beaker• Model holder• Model base former• Mixing bowl• Model marker• Model dry oven			<ul style="list-style-type: none">• Pressure pot Laboratory lathe• plaster knife• plaster bur• Laboratory engine and• Laboratory engine and handpiece• LabOratory lathe• Torch lamp			<ul style="list-style-type: none">• Hand pice• Three prong plier• Solder metal• Young plier• Orthodontic model trimmer• Grid																															
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○						○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																										
		○				○						○																										
교육정보																																						

교과목명		교합기공실습 1		
학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 모든 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	직업기초능력
	교합기공실습	교합면형태 기초형성		자원관리능력 기술능력
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)	수행준거		
	[H-1] NAT Study model 제작하기	1. 주모형을 변형없이 채득할 수 있다. 2. w/p ratio를 지켜 모형재를 주입 할 수 있다.		
	[H-2] 1대구치 segment 제작하기	1. 각 segment의 형태를 재현할 수 있다. 2. 각 segment에 교합나침판을 적용할 수 있다. 3. 교합의 기초 개념을 이해한다.		
	[H-3] cusp cone 형성하기	1. 각 cusp cone을 정확한 위치에 형성할 수 있다. 2. 기능교두와 비기능교두의 배분할 수 있다. 3. 기능교두의 운동로를 이해한다.		
	[H-4] 교두용선과 변연용선 형성하기	1. 근 · 원심 교두용선 형성할 수 있다. 2. 근 · 원심 변연용선 형성할 수 있다.		
	[H-5] 치아 외형 형성하기	1. 생리적 치아 형태를 재현할 수 있다. 2. 생리적 치아 형태에 따른 기능 이해할 수 있다		
	[H-6] 삼각용선 형성하기	1. 삼각용선 형성할 수 있다. 2. 삼각용선과 관계된 교합접촉점과 하악운동로 재현할 수 있다.		
	[H-7] 교합면 형성하기	1. 세부적인 교합면 형태 재현할 수 있다. 2. 부구와 부용선 재현할 수 있다.		
직업기초 능력	[E] 자원관리 능력	[E-3] 물적자원 관리능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 물적자원의 양과 종류를 검토하고 효율적인 물적자원 할당이 되었는지 파악한다. 전공 교과와 치과기공 교육을 통해 길러지는 종합적인 내용임	
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다. 전공교과와 치과기공 교육을 통해 길러지는 종합적인 내용임	
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
	[H-1] NAT Study model 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 작업모형의 이해 모형재의 혼수비의 이해 인상재의 물리적 성질 이해 모형재의 재료학적 성질의 이해 교합의 개념이해 Model trimmer의 사용법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 주모형을 변형없이 제작할 수 있는 기술 석고 재료 조절 기술 진공기의 사용 기술 모형재의 주입기술 Model trimmer의 사용 조정 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 석고 사용 시 환기 및 보호장갑 등의 개인보호장치 사용 모형작업시 작업모형을 손상시키지 않도록 주의 정확한 혼수비 계량 올바른 기자재 사용

지식/ 기술/ 태도	[H-2] Segment 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 구치의 해부학적 형태의 이해 교합의 기초 개념의 이해 교합 나침판의 이해 납형의 재료학적 성질 이해 중심 교합과 비중심 교합의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> cone, comma, ridge 형성 기술 교합나침판 적용에 따른 segment 재현 기술 올바른 조각도 사용 기술 wax의 조작 기술 환자의 구강 기록 의 이해를 통한 재현 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 정확하고 세심함과 정밀성 필요 개인보호구 사용 올바른 기자재 사용 올바른 자세 작업
	[H-3] Cusp cone 형성하기	<ul style="list-style-type: none"> Cusp Cone의 위치에 대한 이해 치 아 의 위 치 를 결 정 하 는 요인의 이해 치열공의 형태의 이해 수직 · 수평 피개 관계 이해 납형의 재료학적 성질의 이해 구치의 해부학적 형태 이해 	<ul style="list-style-type: none"> Cusp cone 형성 기술 Cusp cone의 교합 접촉점 재현 기술 작업의 용도에 맞는 조각도 사용 기술 wax의 조작 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 정확하고 세심함과 정밀성 필요 개인보호구 사용 올바른 자세 사용 올바른 자세 작업
	[H-4] 교두용선과 변연용선 형성하기	<ul style="list-style-type: none"> 교합만곡과 조절만곡의 이해 Embrasure의 기능이해 교합면의 Spillway(음식물의 배출로)의 이해 기능교두와 비기능교두의 형태와 기능이해 구치의 해부학적 형태의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> ridge 형성 기술 작업의 용도에 맞는 조각도 사용 기술 wax의 조작기술 	<ul style="list-style-type: none"> 정확하고 세심함과 정밀성 필요 개인보호구 사용 올바른 기자재 사용 올바른 자세 작업
	[H-5] 치아 외형형성하기	<ul style="list-style-type: none"> 순면 치경만곡의 이해 근 · 원심면 치경만곡의 이해 인접접촉부위의 위치와 기능의 이해 인접면간곡의 개념이해 구치의 해부학적 형태의 이해 치아의 위치를 결정하는 요인의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 생리적 치아 형태를 고려한 외형 형성 기술 정확한 위치에 인접접촉부 재현 기술 기능에 부합하는 Embrasure 형성 기술 작업용도에 맞는 조각도 사용 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 정확하고 세심함과 정밀성 필요 개인보호구 사용 올바른 기자재 사용 올바른 자세 작업
	[H-6] 삼각용선 형성하기	<ul style="list-style-type: none"> ABC contact 개념의 이해 Tripodism의 이해 중심교합시 치아 접촉상태에 대한 이해 구치의 해부학적 형태의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 각 교두와 조화로운 삼각용선 재현 기술 조화로운 황주용선과 사주용선 재현 기술 작업 용도에 맞는 조각도 사용 기술 wax의 조작기술 	<ul style="list-style-type: none"> 정확하고 세심함과 정밀성 필요 개인보호구 사용 올바른 기자재 사용 올바른 자세 작업
	[H-7] 세부적인 교합면 형성하기	<ul style="list-style-type: none"> 하악 운동의 기본형태에 대한 이해 구치의 해부학적 형태의 이해 교두와 와와의 교합관계의 개념이해 	<ul style="list-style-type: none"> 주용선과 조화를 이루는 groove 형성 기술 부용선과 조화를 이루는 groove 형성 기술 작업 용도에 맞는 조각도 사용 기술 wax의 조작기술 	<ul style="list-style-type: none"> 올바른 조각자세 각 작업 용도에 맞는 조각도 사용 조각시 조각도 가열 위치와 가열 시간을 숙지 알코올램프 사용 시 주의 wax 연화시 wax의 성질이 변하지 않도록 주의

지식/ 기술/ 태도	직업기초 영역 및 하위영역		지식	기술	상황
	자원관리 능력	[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> • 물적(재료 및 시설)자원관리의 개념 • 물적(재료 및 시설)자원의 중요성 • 물적(재료 및 시설)자원의 의미 • 물적(재료 및 시설)자원관리의 중요성 • 물적(재료 및 시설)자원낭비 요인 • 물적(재료 및 시설)자원관리 기법의 종류 • 물적(재료 및 시설)자원관리 개선 아이디어 • 물적(재료 및 시설)자원관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 • 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 • 재료와 시설자원배분 계획을 수립 • 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 • 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 • 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 • 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 • 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 • 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 • 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 • 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 • 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우 • 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 • 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
			<ul style="list-style-type: none"> • 기술의 원리 • 기술의 절차 • 업무에 필요한 기술의 동향 이해 • 새로운 기술에 대한 학습방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 매뉴얼 숙지 • 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 • 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 • 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술적인 문제해결이 필요한 경우 • 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 • 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우 • 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우
이수구분	전공선택	이수시간	2	학점	2
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> • 교환개념을 이해한다. • 교환 개념이 적용된 기능적 교환면 형태를 재현할 수 있다. • 정상교환과 부정교환을 이해한다. • 중심교환과 편심교환을 이해한다. • 교환의 유형을 이해한다. • 측두하악관절을 이해한다. • 저작근에 대하여 이해한다. • 치아의 생리적 형태와 기능을 이해한다. • NAT Study model 제작하기 • 대구치 segment 제작하기 • Cusp Cone 형성하기 • 교두용선과 변연용선 형성하기 • 치아외형 형성하기 • 삼각용선 형성하기 				

교육내용	• 교환면 형성하기 • Full Mouth Model 제작하기 • 교환기 모형																																					
교수 · 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타												A	B	C	D	E	F	G	H	○	○		○				○										
A	B	C	D	E	F	G	H																															
○	○		○				○																															
장비 및 도구	<div><div>• alcohol lamp • dental laboratory knife • wax port • knife • brush • air press unit • steam cleaner • hand piece • tungsten carbide bur • marking pencil • articulating • ivory wax • mask • model trimmer • pindex system • hand piece • rubber bowl • spatula</div><div>• measuring cup • vacuum mixer • base mold • scales • dowel pin • die trimming용 bur • model base용 plaster • stone • adhesives • vibrator • mixing bowl • spatulaplaster • carbide bur • articulator • rubber bowl • spatula • mounting용 plaster • sticky wax</div></div>																																					
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○						○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																										
		○				○						○																										
교육정보																																						

교과목명		교합기공실습 2		
학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 모든 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습지침서	직업기초능력
	교합기공실습	교합면형태 응용형성		자원관리능력 기술능력
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거	
	[I-1] full mouth model 제작하기		1. 주모형 변형 없이 채득 할 수 있다. 2. w/p ratio를 지켜 모형재 주입할 수 있다.	
	[I-2]교합기 모형 부착과 분석		1. 모형을 교합기에 부착할 수 있다. 2. 교합된 모형의 초기 접촉 관계를 파악할 수 있다. 3. 교합기의 종류에 따라 응용된 수평면 이해할 수 있다.	
	[I-3]Centric Cusp Cone 형성		1. 교합 관계를 고려한 Cusp Cone 형성 할 수 있다.	
	[I-4]Occlusal Table 형성하기		1. Occlusal table 형성할 수 있다. 2. 교합면의 형태에 따른 저작 효율 이해할 수 있다.	
	[I-5]중심교합 시 교합접촉점 형성		1. 중심 교합시 치아의 접촉 상태 파악할 수 있다. 2. 중심 교합시 기능교두의 접촉상태에 따른 교합의 유형을 파악한다.	
	[I-6]편심운동 시 교합관계 형성		1. 하악의 기능 운동을 이해한다. 2. 편심운동에 따른 교합접촉 관계 재현할 수 있다.	
	[I-7]기능교두의 운동로 형성하기		1. 교합기 활용 기능운동에 따른 교합장애 요인 제거할 수 있다. 2. 교합기 활용 기능교두의 운동로 형성할 수 있다.	
직업기초 능력	[E] 자원관리 능력	[E-3] 물적자원 관리능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 물적자원의 양과 종류를 검토하고 효율적인 물적자원 할당이 되었는지 파악한다.	
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.	
자식/ 기술/ 태도	작업명(Task)		지식	기술
	[I-1] Full mouth model 제작하기		<ul style="list-style-type: none"> 작업 모형과 대합치열 모형의 이해 Model Trimmer 사용 방법에 관한 지식 진공기의 사용 방법에 관한 지식 모형재의 재료학적 성질의 이해 인상체의 재료학적 성질의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 석고의 적절한 교반 기술 진공기 사용 기술 모형재 주입 기술 Model trimmer의 사용조정 능력

지식/ 기술/ 태도	[I-2] 교합기 모형 부착과 분석	<ul style="list-style-type: none">중심교합시 치아간의 교합접촉관계의 이해교합기 구조 및 사용법에 관한 지식교합기에 모형 부착법에 관한 지식하악 운동이 일어나는 평면과 교합기와의 관계의 이해	<ul style="list-style-type: none">환자의 교합 관계를 재현하는 기술교합기에 모형 부착 기술교합기의 조절 능력절치유도와 과로의 조절 능력	<ul style="list-style-type: none">석고 사용 시 환기 및 보호장갑 등의 개인보호장치 사용모형작업시 작업모형을 손상시키지 않도록 주의정확한 혼수비 계량올바른 기자재 사용
	[I-3] Centric cusp cone형성	<ul style="list-style-type: none">Centric과 Noncentric cusp cone의 기능과 형태 이해치아의 축 위치의 이해Bucco-occlusal line의 이해Lingual-occlusal line의 이해central fossa line의 이해	<ul style="list-style-type: none">Centric cusp cone의 형태 재현 기술Noncentric cusp cone 형태 재현 기술BO, LO, CF Line의 개념을 이해한 cusp cone 형태 재현 기술	<ul style="list-style-type: none">올바른 조각자세각 작업 용도에 맞는 조각도 사용조각시 조각도 가열 위치와 가열 시간을 숙지알코올램프 사용 시 주의wax 연화시 wax의 성질이 변하지 않도록 주의하는 자세
	[I-4] Occlusal table형성하기	<ul style="list-style-type: none">occlusal table의 이해Occlusal Aspect 의 이해Functional Outer Aspect의 이해교합면 형태에 따른 저작효율의 이해	<ul style="list-style-type: none">Occlusal table의 형태 형성 기술Occlusal Aspect 형성 기술Functional Outer Aspect의 형성 기술작업 용도에 맞는 조각도 사용 기술wax의 조작기술	<ul style="list-style-type: none">정확하고 세심함과 정밀성 필요개인보호구 사용올바른 기자재 사용올바른 자세 작업
	[I-5] 심교합시 교합접촉점 형성	<ul style="list-style-type: none">하악의 기본위의 이해중심교합시 치아간의 접촉관계 이해중심교합시 기능교두의 접촉상태에 따른 교합유형 이해이상적인 교합의유형 이해	<ul style="list-style-type: none">중심 교합시 교합접촉점 형성 기술작업 용도에 맞는 조각도 사용 기술wax의 조작기술교합기 조절 능력	<ul style="list-style-type: none">정확하고 세심함과 정밀성 필요개인보호구 사용올바른 기자재 사용올바른 자세 작업
	[I-6] 편심운동시 교합관계 형성	<ul style="list-style-type: none">편심운동시 교합접촉 의 이해저작운동에 관여하는 저작근의 이해하악 운동의 기본 형태의 이해	<ul style="list-style-type: none">편심운동 시 교합접촉 관계 재현 기술환자의 구강 기록 재현 능력교합기 조절 능력작업 용도에 맞는 조각도 사용 기술wax의 조작기술	<ul style="list-style-type: none">정확하고 세심함과 정밀성 필요개인보호구 사용올바른 기자재 사용올바른 자세 작업
	[I-7] 기능교두의 운동로 형성하기	<ul style="list-style-type: none">편심운동시 기능교두의 운동로의 이해하악의 기능운동의 이해하악의 한계운동의 이해하악 운동에 영향을 미치는 요인의 이해	<ul style="list-style-type: none">교합면에 적절한 기능운동로 형성환자의 구강기록 재현 능력교합기 조절 능력올바른 조각도 사용 기술wax의 조작기술	<ul style="list-style-type: none">정확하고 세심함과 정밀성 필요개인보호구 사용올바른 기자재 사용올바른 자세 작업
	직업기초 영역 및 하위영역		지식	기술
자원관리 능력	[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none">물적(재료 및 시설)자원관리의 개념물적(재료 및 시설)자원의 중요성물적(재료 및 시설)자원의 의미물적(재료 및 시설)자원관리의 중요성물적(재료 및 시설)자원관리 요인	<ul style="list-style-type: none">작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정재료와 시설자원배분 계획을 수립	<ul style="list-style-type: none">업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우

자식/ 기술/ 태도	자원관리 능력	[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> • 물적(재료 및 시설)자원관리 기법의 종류 • 물적(재료 및 시설)자원관리 개선 아이디어 • 물적(재료 및 시설)자원관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 • 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 • 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 • 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 • 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 • 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 • 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 • 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> • 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 • 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
	기술능력	[H-1] 기술이해 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 기술의 원리 • 기술의 절차 • 업무에 필요한 기술의 동향 이해 • 새로운 기술에 대한 학습방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 매뉴얼 숙지 • 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 • 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 • 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술적인 문제해결이 필요한 경우 • 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 • 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우 • 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우
이수구분	전공선택	이수시간	2	학점	2
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> • 교합개념을 이해한다. • 교합개념이 적용된 구치부 조각을 할 수 있다. • 하악운동이 교합면 형태에 미치는 영향을 이해한다. • 하악굴의 위치와 운동을 이해한다. • Centric Cusp Cone 형성할 수 있다. • 중심교합 시 교합접촉점을 형성할 수 있다. 				
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> • NAT Study model 제작하기 • 대구치 segment 제작하기 • Cusp Cone 형성하기 • 교두용선과 변연용선 형성하기 • 치아외형 형성하기 • 삼각용선 형성하기 • 교합면 형성하기 • Full Mouth Model 제작하기 • 교합기 모형 				

교수· 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캠퍼스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>								A	B	C	D	E	F	G	H	○	○						○																							
	A	B	C	D	E	F	G	H																																							
○	○						○																																								
장비 및 도구	<table><tr><td>• alcohol lamp</td><td>• carbide bur</td><td>• hand piece</td></tr><tr><td>• dental laboratory knife</td><td>• articulator</td><td>• rubber bowl</td></tr><tr><td>• wax port</td><td>• rubber bowl</td><td>• spatula</td></tr><tr><td>• knife</td><td>• spatula</td><td>• measuring cup</td></tr><tr><td>• brush</td><td>• mounting용 plaster</td><td>• vacuum mixer</td></tr><tr><td>• air press unit</td><td>• sticky wax</td><td>• base mold</td></tr><tr><td>• steam cleaner</td><td>• adhesives</td><td>• scales</td></tr><tr><td>• hand piece</td><td>• vibrator</td><td>• dowel pin</td></tr><tr><td>• tungsten carbide bur</td><td>• mixing bowl</td><td>• die trimming용 bur</td></tr><tr><td>• marking pencil</td><td>• spatula</td><td>• model base용 plaster</td></tr><tr><td>• articulating</td><td>• mask</td><td>• stone</td></tr><tr><td>• ivory wax</td><td>• model trimmer</td><td></td></tr><tr><td>• plaster</td><td>• pindex system</td><td></td></tr></table>								• alcohol lamp	• carbide bur	• hand piece	• dental laboratory knife	• articulator	• rubber bowl	• wax port	• rubber bowl	• spatula	• knife	• spatula	• measuring cup	• brush	• mounting용 plaster	• vacuum mixer	• air press unit	• sticky wax	• base mold	• steam cleaner	• adhesives	• scales	• hand piece	• vibrator	• dowel pin	• tungsten carbide bur	• mixing bowl	• die trimming용 bur	• marking pencil	• spatula	• model base용 plaster	• articulating	• mask	• stone	• ivory wax	• model trimmer		• plaster	• pindex system	
• alcohol lamp	• carbide bur	• hand piece																																													
• dental laboratory knife	• articulator	• rubber bowl																																													
• wax port	• rubber bowl	• spatula																																													
• knife	• spatula	• measuring cup																																													
• brush	• mounting용 plaster	• vacuum mixer																																													
• air press unit	• sticky wax	• base mold																																													
• steam cleaner	• adhesives	• scales																																													
• hand piece	• vibrator	• dowel pin																																													
• tungsten carbide bur	• mixing bowl	• die trimming용 bur																																													
• marking pencil	• spatula	• model base용 plaster																																													
• articulating	• mask	• stone																																													
• ivory wax	• model trimmer																																														
• plaster	• pindex system																																														
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○						○									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																																			
		○				○						○																																			
교육정보																																															

교과목명		취업창업 임상실습		
학습성과 및 수행준거		1. 치과기공물을 제작 할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도재 보철, 소의치 보철, 총의치 보철을 제작 할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력	2.1 보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다.	
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습지침서	직업기초능력
	치과기공	[J]임상 기초 치과보철물 제작		기술능력 조직이해능력
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)	수행준거		
	[J-1] 임상모형 제작하기	1.1 Pin dex system의 원리를 이해하고 견고하고 정확한 작업모형을 제작할 수 있다. 1.2 임상 치과보철물 제작 전단계의 작업모형을 제작할 수 있다.		
	[J-2] 고정성 임시치관보철 제작하기	2.1 최종 보철물을 고려한 치아의 해부학적인 형태로 임시치관을 제작할 수 있다. 2.2 레진의 특성과 올바른 사용법을 숙지하여 임시치관을 제작할 수 있다.		
	[J-3] 가철성 임시치관보철 제작하기	3.1 치아결손부의 외관을 자연치열의 형태로 임시치관을 제작할 수 있다. 3.3 유지력, 지지력, 파지력을 고려한 wire를 제작할 수 있다.		
	[J-4] 의치 수리하기	4.1 의치의 파절부를 정상적인 의치의 형태로 복원할 수 있다.		
	[J-5] Recoding base 제작하기	5.1 기능인상 채득을 위한 레진의 base를 형성할 수 있다. 5.2 정확한 교합채득을 고려한 교합제를 제작할 수 있다.		
직업기초 능력	[H] 기술능력	[H-3] 기술적용 능력	업무수행에 필요한 기술을 실제로 몇 가지 상황에 적용하고, 그 결과를 이해한다.	
	[I] 조직이해 능력	[H-3] 업무이해 능력	자신이 속한 부서와 관련 부서의 업무에 대해 이해하고, 자신에게 주어진 업무를 이해하여 업무를 처리하기 위한 계획과 절차를 이해한다.	
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
	[J-1] 임상모형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 작업모형과 대합지열모형의 이해 pin dex system 사용방법에 관한 지식 dowel pin의 종류 및 식립방법에 관한 지식 치형 삭제(die trimming)에 관한 지 model trimmer 사용방법에 관한 지식 교합 이론에 관한 이해 교합기 구조 및 사용법에 관한 지식 교합기에 모형부착법에 관한 지식 치과기공물 제작의로서의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> pin dex system을 이용한 작업모형 제작 기술 model trimmer의 사용조정 능력 치형 삭제(die trimming) 기술 환자의 구강기록 재현 능력 교합기에 모형부착하는 기술 교합기 조절 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 정확한 작업 모형을 제작하는 세심함과 정밀성 필요 정확한 혼수비계량 치형 삭제 시 변연 손상 주의 올바른 기자재 사용 교합기는 하악운동을 재현하는 기구로 정확한 사용 구강상태 재현의 정확한 부착 채득한 bite 재료가 변형되지 않도록 주의

지식/ 기술/ 태도	[J-2] 고정성 임시치관보철 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 연구모형의 이해 자가중합수지의 화학적 성질 이해 자가중합수지의 축성법에 관한 지식 치관의 형태 및 외형 형성 방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 연구모형의 지대치 삭제 기술 자가중합수지 축성 능력 치관의 외형형성 기술 작업환경 활용 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 정확하고 심미성을 위한 세심함과 정밀성 필요 자가중합수지 사용 시 환기 및 보호장갑 등의 개인보호장치 사용 외형형성 시 손상시키지 않도록 주의 올바른 기자재 사용
	[J-3] 가철성 임시치관보철 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 치연구모형의 이해 치자가중합수지의 화학적 성질 이해 치자가중합수지의 축성법에 관한 지식 치치관의 형태 및 외형 형성 방법에 관한 지식 치치관 외형에 따른 wire의 특성 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 치연구모형의 지대치 삭제 기술 치자가중합수지 축성 능력 치치관의 외형형성 기술 치작업환경 활용 능력 치치관 외형에 따른 wire형성하는 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 치정확하고 심미성을 위한 세심함과 정밀성 필요 치자가중합수지 사용 시 환기 및 보호장갑 등의 개인보호장치 사용 치외형형성 시 손상시키지 않도록 주의 치치물 바른 기자재 사용 치치관 외형에 따른 wire구부리기
	[J-4] 의치 수리하기	<ul style="list-style-type: none"> 의치상파절의 원인 이해 의치상수리 시 고려사항 이해 의치상수리 분류 및 온성방법 이해 의치상 및 인공치 수리과정 이해 조직면 개조 이해 의치상 개조 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 의치상 파절선을 처리 자가중합수지를 이용하여 사용 인공치 수리를 위한matrix의 제작 조직면을 개조 의치상 개조 	<ul style="list-style-type: none"> 의치상이 파절되거나 인공치가 부러지거나 빠졌을 때 다시 사용할 수 있는 상태가 되도록 복원하는 작업이므로 수리의 한계를 명확히 이해하고 요구조건을 준수하여 정확한 수리가 되도록 해야 함 중합시에 변형되지 않도록 절대로 끊어서는 안됨
	[J-5] Recoding base 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 교합제의 형태와 크기, 폭 이해 전치부 및 구치부교합제의 위치 이해 상·하악법에 의한 교합제를 기준으로 설정방법 이해 baseplatewax를 사용한 교합제 성형법 교합채득이 끝난 교합제의 상태 교합제의 참고선 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 교합제제작방법의종류 따라 제작 상·하악법기준에 따라 제작 교합제에 지침선을 표시 	<ul style="list-style-type: none"> 교합제는상·하악골의 관계기록, 인공치 배열과 구강 안의 시적을 위해 제작하므로 교합과 형태에 신경 써야함 교합제의 기능과 요구조건에 맞게 정확하게 제작
	직업기초 영역 및 하위 영역	지식	기술	상황
	[H] 기술능력	[H-3] 기술적용 능력	<ul style="list-style-type: none"> 기술적용에 있어서문제확인 및 해결 기계 및 장비 설치 사용한 기술에 대한 결과 해석 기술사용에 있어 오류 찾아내기 기존 기술에 대한 개선 기술적용에 따른 개선점 파악 기술 유지 및 보수 업무와 관련된 새로운 기술 습득 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행 과정에서장비 및 기계를 활용해야 하는 경우 현재의 기술을 보완, 개선해야 하는 경우 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 기술적 문제에 대한 결과를 평가하는 경우 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 제품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 기술적용 후 문제에 대한 대책을 제시해야 하는 경우

	[I] 조직이해 능력	[I~3] 업무이해 능력	<ul style="list-style-type: none">• 업무의 특성 이해• 주어진 업무 확인• 업무처리 과정 및 절차에 대한 이해• 업무 처리시 방해요인 이해		<ul style="list-style-type: none">• 자신에게 주어진 업무를 확인하는 방법• 주어진 업무의 중요도를 파악• 업무 처리 계획 수립• 업무 수행에 필요한 인적, 물적 자원 파악• 업무 처리 단계별 효과적인 방법 도출		<ul style="list-style-type: none">• 자신의 업무에 있어 문제점이 발생하는 경우• 신입 사원으로 들어와 업무를 파악하는 경우• 후배에게 업무에 대해 설명해야 하는 경우• 동료의 업무를 대신할 경우• 업무를 인수인계할 경우• 부서 이동으로 새로운 위치에서 업무를 수행하는 경우• 기존의 업무와 다른 새로운 업무가 주어지는 경우																															
이수구분	전공선택	이수시간	30	학점		2																																
교육목표	임상 치과보철물 제작 전단계의 기초 치과보철물을 제작할 수 있는 기술적용 능력을 배양하여 임상 현장에 적용할 수 있는 업무이해능력을 향상시키는데 목표를 둔다.																																					
교육내용	<ul style="list-style-type: none">• 임상모형을 제작할 수 있다.• 고정성 임시치관보철물을 제작할 수 있는 기술적용 능력을 향상할 수 있다.• 가철성 임시치관보철물을 제작할 수 있는 기술적용 능력을 향상할 수 있다.• 의치 수리를 위한 업무이해 능력을 배양할 수 있다.• 정확한 교합을 채득하고 기록할 수 있는 교합제를 형성할 수 있다.																																					
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>								A	B	C	D	E	F	G	H		○																				
A	B	C	D	E	F	G	H																															
	○																																					
장비 및 도구	<table><tr><td><ul style="list-style-type: none">• vibrator• rubber mold• micro motor• model trimmer• laboratory saw• pindex system• laboratory Kinfe• alcohol lamp• wax carver• wax pot• investing machine• steam cleaner</td><td><ul style="list-style-type: none">• hand piece• articulator• laboratory motor• lathe• wire• wire cutter• rag wheel• 토치램프• 연마기구• 플라스크 셋트• 수조• harmer</td><td><ul style="list-style-type: none">• 에어 건• 수지액 및 분말 계량기• flask press• flask clamp• 석고가위• 고무양치• 초음파세척기• 수지중합기• 자• 분도기• tray resin</td></tr></table>								<ul style="list-style-type: none">• vibrator• rubber mold• micro motor• model trimmer• laboratory saw• pindex system• laboratory Kinfe• alcohol lamp• wax carver• wax pot• investing machine• steam cleaner	<ul style="list-style-type: none">• hand piece• articulator• laboratory motor• lathe• wire• wire cutter• rag wheel• 토치램프• 연마기구• 플라스크 셋트• 수조• harmer	<ul style="list-style-type: none">• 에어 건• 수지액 및 분말 계량기• flask press• flask clamp• 석고가위• 고무양치• 초음파세척기• 수지중합기• 자• 분도기• tray resin																											
<ul style="list-style-type: none">• vibrator• rubber mold• micro motor• model trimmer• laboratory saw• pindex system• laboratory Kinfe• alcohol lamp• wax carver• wax pot• investing machine• steam cleaner	<ul style="list-style-type: none">• hand piece• articulator• laboratory motor• lathe• wire• wire cutter• rag wheel• 토치램프• 연마기구• 플라스크 셋트• 수조• harmer	<ul style="list-style-type: none">• 에어 건• 수지액 및 분말 계량기• flask press• flask clamp• 석고가위• 고무양치• 초음파세척기• 수지중합기• 자• 분도기• tray resin																																				
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업평평가 M. 기타(실험보고서)</p>												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																										
		○																																				
교육정보																																						

교과목명			관교의치기공실습1	
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수· 학습지침서	직업기초능력
	치과기공	치관보철(crown) 제작	○	의사소통능력 사고력 자기관리능력 물적자원관리능력 기술이해능력
관련 학습성과 및 수행준거			1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력 2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다. 2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다 3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거	
	[A-1] 임시치관보철 제작하기		1.1 연구모형 제작의 정확성을 검사 할 수 있다. 1.2 지대치에 대한 적합도를 검사할 수 있다. 1.3 치관 외형형상의 완성도를 평가 할 수 있다.	
	[A-2] 치관보철의 작업모형 제작하고 교합기 부착하기		2.1 구강 상태와 동일한 재현성을 검사할 수 있다. 2.2 치형상제의 정확성을 평가할 수 있다. 2.3 교합기에 정확한 부착됨을 평가할 수 있다.	
	[A-3] 치관보철의 납형 제작하기		3.1 치아의 생리적 외형 회복 정도를 평가 할 수 있다. 3.2 접촉점 및 치간공격 회복 정도를 평가 할 수 있다. 3.3 교합면 형태 및 교합 회복 정도를 평가 할 수 있다. 3.4 변연용선 및 치경부 변연 회복 정도를 평가 할 수 있다.	
	[A-4] 치관보철의 주입선 부착하고 매몰하기		4.1 주입선 위치 및 방향의 적정성을 평가 할 수 있다. 4.2 수축류 형성 및 납형의 상단과 ring상단과의 거리 유지를 검사할 수 있다. 4.3 정확한 매몰과정을 평가 할 수 있다.	
	[A-5] 치관보철의 소환하고 주조하기		5.1 적정 소환온도 및 금속용융온도 준수를 검사할 수 있다. 5.2 적정 주조기 사용법의 준수를 평가 할 수 있다. 5.3 완성된 주조체의 정확성을 평가 할 수 있다.	
	[A-6] 치관보철의 연마하고 마무리하기		6.1 주입선 절단과 주조체의 치형 적합도를 평가 할 수 있다. 6.2 인접 접촉 및 교합접촉의 정확성을 평가 할 수 있다. 6.3 주조체 표면의 적성 연마 및 마무리를 평가 할 수 있다.	
작업기초 능력	[A] 의사소통능력	[A-4] 의사표현 능력	직장생활에서 예산서, 주문서와 같은 기본적인 업무문서를 읽고, 필요한 정보를 요약한다.	
	[C] 문제해결 능력	[C-1] 사고력	업무에서 발생한 문제를 해결하기까지 기존의 방식과 유사한 새로운 방식을 적용하고 유용한 의견을 제시하며 타당성이 부족함을 분석·종합한다. 전공 교과와 치과기공 교육을 통해 길러지는 종합적인 내용임	
	[D] 자기개발능력	[D-2] 자기관리능력	직업인으로서 스스로 자신의 역할과 목표를 확인하고, 역할과 목표에 따라 실천한다.	

작업기초 능력	[E] 자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 물적자원의 양과 종류를 검토하고 효율적인 물적자원 할당이 되었는지 파악한다.	
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.	
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)		지식	기술
	[A-1] 임시치관보철 제작하기		<ul style="list-style-type: none"> 연구모형의 이해 자가중합수지의 화학적 성질 이해 자가중합수지의 축성법에 관한 지식 치관의 형태 및 외형 형성 방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 연구모형의 지대치 삭제 기술 자가중합수지 축성 능력 치관의 외형형성 기술 작업환경 활용 능력
	[A-2] 치관보철의 작업모형 제작하고 교합기 부착하기		<ul style="list-style-type: none"> 작업모형과 대합치열모형의 이해 pindex system 사용방법에 관한 지식 dowel pin의 종류 및 식립방법에 관한 지식 치형 삭제(die trimming)에 관한 지 model trimmer 사용방법에 관한 지식 교합 이론에 관한 이해 교합기 구조 및 사용법에 관한 지식 교합기에 모형부착법에 관한 지식 치과기공물 제작의뢰서의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> pindex system을 이용한 작업모형 제작 기술 model trimmer의 사용조정 능력 치형 삭제(die trimming) 기술 환자의 구강기록 재현 능력 교합기에 모형부착하는기술 교합기 조절 능력
	[A-2] 치관보철의 작업모형 제작하고 교합기 부착하기		<ul style="list-style-type: none"> 작업모형과 대합치열모형의 이해 pindex system 사용방법에 관한 지식 dowel pin의 종류 및 식립방법에 관한 지식 치형 삭제(die trimming)에 관한 지 model trimmer 사용방법에 관한 지식 교합 이론에 관한 이해 교합기 구조 및 사용법에 관한 지식 교합기에 모형부착법에 관한 지식 치과기공물 제작의뢰서의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> pindex system을 이용한 작업모형 제작 기술 model trimmer의 사용조정 능력 치형 삭제(die trimming) 기술 환자의 구강기록 재현 능력 교합기에 모형부착하는기술 교합기 조절 능력

지식/ 기술/ 태도	[A-3] 치관보철의 납형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 치아의 생리적인형태와 기능의 이해 이상적인 납형의 이해 하악운동과 교합관계에 관한 이해 인레이 왁스의 사용법에 관한 지식 치관보철의 납형형성법에 관한 지식 납형 제작과정의 이해 인기법에 의한 납형제작의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 치관보철의 납형조각 능력 외형 형성 기술 교합관계 재현 기술 인접치관계 재현 기술 변연부 재현 기술 지대치와의 적합 재현 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 이상적인 납형을 제작하기 위한 정확성 요구 납형 제작 시간의 준수 태도 변연부 형성 시 변형이 되지 않도록 주의 올바른 기자재 사용 태도
	[A-4] 치관보철의 주입선 부착하고 매몰하기	<ul style="list-style-type: none"> 주입선의 역할과 종류에 관한 지식 주입선 부착방법에 관한 지식 주입선의 선택요건 및 부착 시 주의점에 관한 이해 공기통기구(air vent)의 정의 및 부착방법에 관한 지식 매몰재의 종류와 특성에 관한 이해 매몰과정 과 주의사항에 관한 지식 ring의 선택 및 liner의 역할과 내장하는 방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착 기술 수축류(reservoir) 부착 기술 보조주입선, 공기통기구(air vent) 형성하는 기술 ring 내면에 liner 내장 기술 주의사항에 따른 매몰 능력 매몰 시 사용되는 기자재 사용 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착은 세심한 주의와 정확성이 필요 정확한 주입선 부착위치 선정 이상적인 주입선 방향 설정 납형과의 연결부위는 flare하게 형성 적정한 매몰재를 선택하여 사용 적정한 매몰법을 선택하여 적용 ring liner사용 정확한 혼수비적용
	[A-5] 치관보철의 소환하고 주조하기	<ul style="list-style-type: none"> 소환의 목적과 방법의 이해 적정한 소환온도에 관한 지식 소환로의 구조와 사용법의 이해 작업환경에서 환기배기장치의 이해 주조금속의 종류와 특성의 이해 주조의 기능과 주조법에 관한 지식 주조과정의 이해 주조기의 사용방법에 관한 지식 주조금속의 용융기전에 대한 이해 주조체 후처리방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 소환로 사용 기술 매몰재의 종류에 따른 적절한 소환온도 설정 능력 소환로 내 ring의 위치 선정 주조기의 사용법에 따른 주조 능력 주조용융시스템의 정확한사용 능력 주조금속의 용융 기술 주조체 후처리 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 매몰재가 경화 후 소환을 시작 적정 소환온도를 준수 소환 시 고온에 따른 안전에 주의 소환로는 주기적으로 온도조정 주조기 사용법 숙지 주조 시 금속의 적정 용융온도 유지 주조 시 주조시스템의 안전에 주의
	[A-5] 치관보철의 소환하고 주조하기	<ul style="list-style-type: none"> 소환의 목적과 방법의 이해 적정한 소환온도에 관한 지식 소환로의 구조와 사용법의 이해 작업환경에서 환기배기장치의 이해 주조금속의 종류와 특성의 이해 주조의 기능과 주조법에 관한 지식 주조과정의 이해 주조기의 사용방법에 관한 지식 주조금속의 용융기전에 대한 이해 주조체 후처리방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 소환로 사용 기술 매몰재의 종류에 따른 적절한 소환온도 설정 능력 소환로 내 ring의 위치 선정 주조기의 사용법에 따른 주조 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 매몰재가 경화 후 소환을 시작 적정 소환온도를 준수 소환 시 고온에 따른 안전에 주의 소환로는 주기적으로 온도조정 주조기 사용법 숙지

지식/ 기술/ 태도	[A-5] 치관보철의 소환하고 주조하기		<ul style="list-style-type: none"> 주조금속의 종류와 특성의 이해 주조의 기능과 주조법에 관한 지식 주조과정의 이해 주조기의 사용방법에 관한 지식 주조금속의 용융기전에 대한 이해 주조체 후처리방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 주조용융시스템의 정확한사용 능력 주조금속의 용융 기술 주조체 후처리 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 주조 시 금속의 적정 용융온도 유지 주조 시 주조시스템의 안전에 주의
	[A-6] 치관보철의 연마하고 마무리하기		<ul style="list-style-type: none"> 주조체열처리의 이해 주조체 산육과정의 이해 연마 및 마무리 기구에 대한 지식 주조체의 부위별 연마와 마무리 지식 합금의 연마과정 지식 연마하기 순서의 지식 마무리과정의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 열처리기술 산육 기술 용도에 따른 연마기구 적용 능력 연마 순서에 따른 적용 기술 주조체 마무리 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 산육액 사용 시 올바른 사용법 연마 시 정밀한 작업 필요 연마 도구의 특성과 사용법숙지 연마시스템의 안전 주의
	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
	[A] 의사소통능력	[A-4] 의사표현능력	<ul style="list-style-type: none"> 정확한 의사전달의 중요성 의사표현의 기본 원리 효과적인 의사표현 방법의 유형 설득력 있는 화법의 특징 및 요소 상황과 대상에 따른 화법의 이해 비언어적 의사표현 방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 주제, 상황, 목적에 적합한 의사표현 자신 있고 단정적인 의사표현 간단명료한 의사표현 중요한 부분을 반복하여 제시 목소리의 크기, 억양, 속도의 변화 상황에 대한 적절한 질문 대화를 구조화하는 기술 적절한 이미지와 어휘, 표현 사용 상황에 적합한 비언어적 의사표현 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 중 상사의 지시를 확인하는 경우 소비자와 고객에게 제품을 소개하고 판매하는 경우 동료와 정보와 의견을 공유하는 경우 업무 결과를 발표하는 경우 업무 수행 과정에서 상대방에게 질문하는 경우 회의에서 상대방을 설득시키는 경우
	[C] 문제해결 능력	[C-1] 사고력	<ul style="list-style-type: none"> 창의적인 사고의 개념 창의적 사고의 구성요소 창의적 사고의 개발 원리 창의적 사고를 개발 방법의 종류 논리적인 사고의 개념 논리적인 사고의 구성요소 논리적인 사고의 개발 원리 논리적인 사고의 개발 방법의 종류 비판적인 사고의 개념 비판적 사고의 구성요소 비판적 사고 개발 원리 비판적 사고를 개발 방법의 종류 	<ul style="list-style-type: none"> 주변 환경에 대해서 유심히 관찰하고 기록 특정한 문제상황에서 가능한 많은 양의 아이디어를 산출 고정적인 사고방식이나 시각 자체를 변화시켜 다양한 해결책 발견 발상의 전환을 통해서 다양한 관점을 적용 다듬어지지 않은 아이디어를 보다 치밀한 것으로 발전 핵심적인 아이디어를 식별 사고의 오류가 무엇인지를 확인하여 제시 아이디어간의 관계 유형을 파악하여 제시 아이디어를 비교, 대조해서 순서화하여 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 업무를 수행함에 있어서 창의적으로 생각해야 하는 경우 업무의 전후관계를 논리적으로 생각해야 하는 경우 업무 내용이나 상사의 지시를 무조건 수용하지 않고 비판적으로 생각해야 하는 경우 업무와 관련해서 자신의 의사를 합리적으로 결정해야 하는 경우 업무와 관련된 새로운 프로세스를 개발해야 하는 경우 업무와 관련해서 문제가 발생하였을 때 합리적으로 해결해야 하는 경우

지식/ 기술/ 태도	[C] 문제해결 능력	[C-1] 사고력		<ul style="list-style-type: none">• 사실과 의견을 구분하여 제시• 신뢰할 수 있는 정보자료를 획득• 문제를 다양한 관점에서 검토하여 정리• 주장이나 진술에 포함된 편견을 발견하여 제시	
	자기개발능력	[D-2] 자기관리능력	<ul style="list-style-type: none">• 자기관리 계획수립 방법에 대한 지식• 자기관리의 개념• 자기관리의 중요성 이해• 자기관리의 원리와 절차• 자신을 관리하는 방법의 종류	<ul style="list-style-type: none">• 자신의 과제의 목표 및 기한을 리스트하기• 자신의 과제의 우선순위를 리스트하기• 자신의 중장기 목표를 설정하는 기술• 자신이 할 수 있는 목표를 세우는 기술• 자신의 목표를 달성하기 위해 필요한 자원을 확인• 자신의 목표달성에 방해가 되는 요소를 확인• 자신을 통제하는 방법 적용• 외부상황을 통제하는 방법 적용• 계획을 주도적으로 실천할 수 있는 기술• 목표달성의 측정기준을 설정하는 기술	<ul style="list-style-type: none">• 업무를 주어진 시간까지 완수해야 하는 경우• 여러 가지 업무를 동시에 수행해야 하는 경우• 업무에 새로운 책임이 부여되었을 경우• 조직에서 맡은 역할을 완수하여야 하는 경우• 조직에서 역할을 수행하기 위해 목표를 세워야 하는 경우
	자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none">• 물적(재료 및 시설)자원관리의 개념• 물적(재료 및 시설)자원의 중요성• 물적(재료 및 시설)자원의 의미• 물적(재료 및 시설)자원의 관리의 중요성• 물적(재료 및 시설)자원관리 기법의 종류• 물적(재료 및 시설)자원관리 개선 아이디어• 물적(재료 및 시설)자원관리 실천 계획	<ul style="list-style-type: none">• 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달• 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정• 재료와 시설자원배분 계획을 수립• 작업계획에 따라 시설 자원을 확보• 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리• 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립• 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시• 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터• 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시• 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행• 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용	<ul style="list-style-type: none">• 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우• 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우• 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우• 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
이수구분	전공필수	이수시간	학점		3
교육목표	<ol style="list-style-type: none">1. 치관보철 제작과정을 적절한 시간 안에 완수할 수 있다.2. 치관보철 제작에 필요한 재료를 관리할 수 있다3. 치관보철 제작을 위한 기술을 이해할 수 있다.4. 치관보철 제작을 위한 방법을 선택할 수 있다.5. 치관보철 제작 방법을 학습하여 제작할 수 있다.				

교육내용	1. 임시치관보철 제작 2. 치관보철의 작업모형 제작하고 교합기 부착 3. 치관보철의 납형 제작 4. 치관보철의 주입선 부착하고 매몰 5. 치관보철의 소환하고 주조 6. 치관보철의 연마하고 마무리 7. 치관보철을 제작하기 위한 적절한 시간, 재료를 관리할 수 있다 8. 치관보철 제작을 위한 기술을 이해한다 9. 치관보철 제작을 위한 방법을 선택할 수 있다. 10. 치관보철 제작 방법을 학습하여 제작할 수 있다.																																					
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타								A	B	C	D	E	F	G	H		○						○														
A	B	C	D	E	F	G	H																															
	○						○																															
장비 및 도구	<table><tr><td>• vibrator</td><td>• steam cleaner</td><td>• casting ring</td></tr><tr><td>• rubber mold</td><td>• hand piece</td><td>• burn out</td></tr><tr><td>• micro motor</td><td>• lathe</td><td>• furnace</td></tr><tr><td>• model trimmer</td><td>• articulator</td><td>• casting machine</td></tr><tr><td>• laboratory Knife</td><td>• micro motor</td><td>• blow pipe</td></tr><tr><td>• alcohol lamp</td><td>• pindex system</td><td>• sandblaster</td></tr><tr><td>• wax carver</td><td>• laboratory motor</td><td>• melting system</td></tr><tr><td>• wax pot</td><td>• articulator</td><td>• sandblaster</td></tr><tr><td>• investing machine</td><td>• crucible former</td><td>• laboratory motor</td></tr><tr><td>• laboratory saw</td><td>• furnace</td><td></td></tr></table>								• vibrator	• steam cleaner	• casting ring	• rubber mold	• hand piece	• burn out	• micro motor	• lathe	• furnace	• model trimmer	• articulator	• casting machine	• laboratory Knife	• micro motor	• blow pipe	• alcohol lamp	• pindex system	• sandblaster	• wax carver	• laboratory motor	• melting system	• wax pot	• articulator	• sandblaster	• investing machine	• crucible former	• laboratory motor	• laboratory saw	• furnace	
• vibrator	• steam cleaner	• casting ring																																				
• rubber mold	• hand piece	• burn out																																				
• micro motor	• lathe	• furnace																																				
• model trimmer	• articulator	• casting machine																																				
• laboratory Knife	• micro motor	• blow pipe																																				
• alcohol lamp	• pindex system	• sandblaster																																				
• wax carver	• laboratory motor	• melting system																																				
• wax pot	• articulator	• sandblaster																																				
• investing machine	• crucible former	• laboratory motor																																				
• laboratory saw	• furnace																																					
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/지널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																										
		○										○																										
교육정보																																						

교과목명		관교의치기공실습2		
직무 및 책임	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습지침서	직업기초능력
	치과기공	교의치(bridge) 제작		의사소통능력 문제해결력 자기개발능력 자원관리능력 기술능력
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거	
	[B-1] 임시교의치 제작하기		1.1 연구모형제작의 정확성을 확인할 수 있다. 1.2 교의치의 지대치 적합도를 확인할 수 있다. 1.3 교의치 외형형상의 완성도를 평가 할 수 있다.	
	[B-2] 교의치의 작업모형 제작하고 교합기 부착하기		2.1 구강상태와 동일한 재현성을 검사할 수 있다. 2.2 치형식제의 정확성을 평가 할 수 있다. 2.3 교합기에 정확히 부착됨을 평가 할 수 있다.	
	[B-3] 교의치의 납형 제작하기		3.1 치아의 생리적 외형 회복 정도를 평가 할 수 있다. 3.2 접촉점 및 치간공격 회복 정도를 평가 할 수 있다. 3.3 교합면 형태 및 교합회복 정도를 평가 할 수 있다. 3.4 변연용선 및 치경부 변연 회복정도를 평가 할 수 있다. 3.5 가공치 회복 정도를 평가 할 수 있다.	
	[B-4] 교의치의 주입선 부착하고 매몰하기		4.1 주입선 위치 및 방향의 적정성을 평가 할 수 있다. 4.2 수축류 형성 및 납형의 상단과 ring상단과의 거리 유지를 검사할 수 있다. 4.3 정확한 매몰과정을 평가 할 수 있다.	
	[B-5] 교의치의 소환하고 주조하기		5.1 적정 소환온도 및 금속용융온도 준수를 확인할 수 있다. 5.2 적정 주조기 사용법의 준수를 평가 할 수 있다. 5.3 완성된 주조체의 정확성을 평가 할 수 있다.	
	[B-6] 교의치의 연마하고 마무리하기		6.1 주입선절단과 주조체의 치형 적합도를 평가 할 수 있다. 6.2 인접 접촉 및 교합접촉의 정확성을 평가 할 수 있다. 6.3 주조체 표면의 적성 연마 및 마무리를 평가 할 수 있다.	
	[A] 의사소통능력		[A-4] 의사표현 능력	
작업기초 능력	[C] 문제해결력		[C-2] 문제처리능력	
	[D] 자기개발능력		[D-2] 자기관리능력	
	[E] 자원관리능력		[E-3] 물적자원 관리능력	

지식/ 기술/ 태도	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.			
	작업명(Task)		지식	기술	도구/태도	
	[B-1] 임시교의치 제작하기		<ul style="list-style-type: none"> 연구모형의 이해 자가중합수지의 화학적 성질 이해 자가중합수지의 축성법에 관한 지식 교의치의 형태 및 외형 형성 방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 연구모형의 지대치 삭제 기술 자가중합수지 축성 능력 교의치의 외형형성 기술 작업환경 활용 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 정확하고 심미성을 위한 세심함과 정밀성 필요 자가중합수지 사용 시 환기 및 보호장갑 등의 개인보호장치 사용 외형형성 시 손상시키지 않도록 주의 올바른 기자재 사용 	
	[B-2] 교의치의 작업모형 제작하고 교합기 부착하기		<ul style="list-style-type: none"> 작업모형과 대합치열모형의 이해 pindex system 사용방법에 관한 지식 dowelpin의 종류 및 식립방법에 관한 지식 치형삭제(dietrimming)에 관한 지식 modeltrimmer사용방법에 관한 지식 교합 이론에 관한 이해 교합기구조 및 사용법에 관한 지식 교합기에 모형부착법에 관한 지식 치과기공물 제작의뢰서의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> pindex system을 이용한 작업모형 제작 기술 model trimmer의 사용조정 능력 치형 삭제(die trimming) 기술 환자의 구강기록 재현 능력 교합기에 모형부착하는 기술 교합기 조절 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 정확한 작업모형을 제작하는 세심함과 정밀성 필요 정확한 혼수비 계량 치형 삭제 시 변연 손상 주의 올바른 기자재 사용 교합기는 하악운동을 재현하는 기구로 정확한 사용 구강상태 재현의 정확한 부착 채득한 bite 재료가 변형되지 않도록 주의 	
	[B-3] 교의치의 납형 제작하기		<ul style="list-style-type: none"> 치아의 생리적인 형태와 기능의 이해 이상적인 납형의 이해 하악운동과 교합관계에 관한 이해 인레이 왁스의 사용법에 관한 지식 치관보철의 납형형성법에 관한 지식 납형 제작과정의 이해 인기법에 의한 납형제작의 이해 가공치 설계의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 교의치의 납형조각 능력 외형 형성 기술 교합관계 재현 기술 인접치관계 재현 기술 변연부 재현 기술 가공치 재현 기술 지대치와의 적합 재현 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 이상적인 납형을 제작하기 위한 정확성 요구 납형 제작시간의 준수 필요 변연부형성 시 변형이 되지 않도록 주의 올바른 기자재 사용 	
	[B-4] 교의치의 주입선 부착하고 매몰하기		<ul style="list-style-type: none"> 주입선의 역할과 종류에 관한지식 주입선 부착방법에 관한 지식 주입선의 선택요건 및 부착 시 주의점에 관한 이해 공기통기구(airvent)의 정의 및 부착방법에 관한 지식 매몰재의 종류와 특성에 관한 이해 매몰과정과 주의 사항에 관한지식 ring의 선택 및 liner의 역할과 내장하는 방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착 기술 수축류(reservoir) 부착 기술 보조주입선, 공기통기구(airvent)형성하는 기술 ring 내면에 liner 내장 기술 주의사항에 따른 매몰 능력 매몰 시 사용되는 기자재 사용 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착은 세심한 주의와 정확성이 필요 정확한 주입선 부착위치 선정 이상적인 주입선 방향 설정 납형과의 연결부위는 flare하게 형성 적정한 매몰재를 선택하여 사용 주의사항에 따른 매몰 능력 매몰 시 사용되는 기자재 사용 능력 ring liner사용 정확한 혼수비 적용 	

	[B-4] 교의치의 주입선 부착하고 매몰하기	<ul style="list-style-type: none">• 주입선의 역할과 종류에 관한지식• 주입선 부착방법에 관한 지식• 주입선의 선택요건 및 부착 시 주의점에 관한 이해• 공기통기구(airvent)의 정의 및 부착방법에 관한 지식• 매몰재의 종류와 특성에 관한 이해• 매몰과정과 주의 사항에 관한지식• ring의 선택 및 liner의 역할과 내장하는 방법에 관한 지식	<ul style="list-style-type: none">• 주입선 부착 기술• 수축류(reservoir) 부착 기술• 보조주입선, 공기통기구(airvent)형성하는 기술• ring 내면에 liner 내장 기술• 주의사항에 따른 매몰 능력• 매몰 시 사용되는 기자재 사용 능력	<ul style="list-style-type: none">• 주입선 부착은 세심한 주의와 정확성이 필요• 정확한 주입선 부착위치 선정• 이상적인 주입선 방향 설정• 납형과의 연결부위는 flare하게 형성• 적절한 매몰재를 선택하여 사용• 적절한 매몰법을 선택하여 적용• ring liner사용• 정확한 혼수비 적용
	[B-5] 교의치의 소환하고 주조하기	<ul style="list-style-type: none">• 소환의 목적과 방법의 이해• 적절한 소환온도에 관한 지식• 소환로의 구조와 사용법의 이해• 작업환경에서 환기배기장치의 이해• 주조금속의 종류와 특성의 이해• 주조의 기능과 주조법에 관한 지식• 주조과정의 이해• 주조기의 사용방법에 관한 지식• 주조금속의 용융기전에 대한 이해• 주조체 후처리방법에 관한 지식	<ul style="list-style-type: none">• 소환로 사용기술• 매몰재의 종류에 따른 적절한 소환온도 설정 능력• 소환로 내 ring의 위치 선정• 주조기의 사용법에 따른 주조 능력• 주조용융시스템의 정확한 사용 능력• 주조금속의 용융 기술• 주조체 후처리 능력	<ul style="list-style-type: none">• 매몰재가 경화 후 소환을 시작• 적정 소환온도를 준수• 소환 시 고온에 따른 안전에 주의• 소환로는 주기적으로 온도조정• 주조기 사용법 숙지• 주조 시 금속의 적정 용융온도 유지• 주조시 주조시스템의 안전에 주의
	[B-6] 교의치의 연마하고 마무리하기	<ul style="list-style-type: none">• 주조체 열처리의 이해• 주조체 산욕과정의 이해• 연마 및 마무리 기구에 대한 지식• 주조체의 부위별 연마와 마무리 지식• 합금의 연마과정 지식• 연마하기 순서의 지식• 마무리과정의 이해	<ul style="list-style-type: none">• 열처리 기술• 산욕 기술• 용도에 따른 연마 기구 적용 능력• 연마 순서에 따른 적용 기술• 주조체 마무리 기술	<ul style="list-style-type: none">• 산용액 사용 시 올바른 사용법• 연마 시 정밀한 작업 필요• 연마 도구의 특성과 사용법 숙지• 연마시스템의 안전 주의
직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
의사소통능력	[A-4] 의사표현능력	<ul style="list-style-type: none">• 정확한 의사전달의 중요성• 의사표현의 기본 원리• 효과적인 의사표현 방법의 유형• 설득력 있는 화법의 특징 및 요소• 상황과 대상에 따른 화법의 이해• 비언어적 의사표현 방법 이해	<ul style="list-style-type: none">• 주제, 상황, 목적에 적합한 의사표현• 자신 있고 단정적인 의사표현• 간단명료한 의사표현• 중요한 부분을 반복하여 제시• 목소리의 크기, 억양, 속도의 변화• 상황에 대한 적절한 질문• 대화를 구조화하는 기술• 적합한 이미지와 어휘, 표현 사용• 상황에 적합한 비언어적 의사 표현	<ul style="list-style-type: none">• 업무 중 상사의 지시를 확인하는 경우• 소비자와 고객에게 제품을 소개하고 판매하는 경우• 동료와 정보와 의견을 공유하는 경우• 업무 결과를 발표하는 경우• 업무 수행 과정에서 상대방에게 질문하는 경우• 회의에서 상대방을 설득시키는 경우

지식/ 기술/ 태도	자기개발능력	[D-2] 자기관리능력	<ul style="list-style-type: none"> 자기관리 계획수립 방법에 대한 지식 자기관리의 개념 자기관리의 중요성 이해 자기관리의 원리와 절차 자신을 관리하는 방법의 종류 	<ul style="list-style-type: none"> 자신의 과제의 목표 및 기한을 리스트하기 자신의 과제의 우선순위를 리스트하기 자신의 중장기 목표를 설정하는 기술 자신이 할 수 있는 목표를 세우는 기술 자신의 목표를 달성하기 위해 필요한 자원을 확인 자신의 목표달성에 방해가 되는 요소를 확인 자신을 통제하는 방법 적용 외부상황을 통제하는 방법 적용 계획을 주도적으로 실천할 수 있는 기술 목표달성의 측정기준을 설정하는 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 업무를 주어진 시간까지 완수해야 하는 경우 여러 가지 업무를 동시에 수행해야 하는 경우 업무에 새로운 책임이 부여되었을 경우 조직에서 맡은 역할을 완수하여야 하는 경우 조직에서 역할을 수행하기 위해 목표를 세워야 하는 경우
	자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> 물적(재료 및 시설)자원관리의 개념 물적(재료 및 시설)자원의 중요성 물적(재료 및 시설)자원의 의미 물적(재료 및 시설)자원관리의 중요성 물적(재료 및 시설)자원낭비 요인 물적(재료 및 시설)자원관리 기법의 종류 물적(재료 및 시설)자원관리 개선 아이디어 물적(재료 및 시설)자원관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 재료와 시설자원배분 계획을 수립 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 과정의 순서와 중요성을 결정하여 제시 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
	기술능력	[H-1] 기술이해 능력	<ul style="list-style-type: none"> 기술의 원리 기술의 절차 업무에 필요한 기술의 동향 이해 새로운 기술에 대한 학습방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 매뉴얼 숙지 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 기술적인 문제해결이 필요한 경우 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우

지식/ 기술/ 태도	기술능력	[H-1] 기술이해 능력						· 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 · 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 · 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 · 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우																														
이수구분	전공선택	이수시간						학점	3																													
교육목표	1. 교의치 제작과정을 적절한 시간 안에 완수할 수 있다. 2. 교의치 제작에 필요한 재료를 관리할 수 있다 3. 교의치 제작을 위한 기술을 이해할 수 있다. 4. 교의치 제작을 위한 방법을 선택할 수 있다. 5. 교의치 제작 방법을 학습하여 제작할 수 있다.																																					
교육내용	1. 임시교의치 제작 2. 교의치의 작업모형 제작하고 교합기 부착 3. 교의치의 납형 제작 4. 교의치의 주입선 부착하고 매몰 5. 교의치의 소환하고 주조 6. 교의치의 연마하고 마무리 7. 교의치를 제작하기 위한 적절한 시간, 재료를 관리할 수 있다 8. 교의치 제작을 위한 기술을 이해한다 9. 교의치 제작을 위한 방법을 선택할 수 있다. 10. 교의치 제작 방법을 학습하여 제작할 수 있다.																																					
교수· 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타												A	B	C	D	E	F	G	H	○	○						○										
A	B	C	D	E	F	G	H																															
○	○						○																															
장비 및 도구	<table><tr><td>· vibrator · rubber mold · micro motor · model trimmer · laboratory Kinfle · alcohol lamp · wax carver · wax pot · investing machine</td><td>· laboratory saw · pindex system · crusible former · investing machine · casting ring · burn out furnace · casting machine · blow pipe · hand piece</td><td>· lathe · articulator · laboratory motor · sandblaster · steam cleaner · melting system · steam cleaner</td></tr></table>												· vibrator · rubber mold · micro motor · model trimmer · laboratory Kinfle · alcohol lamp · wax carver · wax pot · investing machine	· laboratory saw · pindex system · crusible former · investing machine · casting ring · burn out furnace · casting machine · blow pipe · hand piece	· lathe · articulator · laboratory motor · sandblaster · steam cleaner · melting system · steam cleaner																							
· vibrator · rubber mold · micro motor · model trimmer · laboratory Kinfle · alcohol lamp · wax carver · wax pot · investing machine	· laboratory saw · pindex system · crusible former · investing machine · casting ring · burn out furnace · casting machine · blow pipe · hand piece	· lathe · articulator · laboratory motor · sandblaster · steam cleaner · melting system · steam cleaner																																				
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																										
		○				○																																
교육정보																																						

교과목명		충전기공실습		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습지침서	직업기초능력
	치과기공	충전보철제작		문제해결력 기술능력
관련 학습성과 및 수행준거		1.1 치과충전물을 제작할 수 있는 능력 1.2 치과충전물과 다른보철물과연계 할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 기본적 보철물 이므로 다른 여러 보철물 만드는 기본기술을 습득 할 수 있다	
		2. 치과의사, 치과위생사, 환자와 효과적으로 의사소통과 타당성 설명을 할 수 있는 능력	2. 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)	수행준거		
	[C-1] 작업모형 제작하기	1.1 인레이(inlay)를 제작하기 전에 변연부의 적합성을 높이기 위한 과정으로 손상되지 않은 정확한 모형을 제작한다. 1.2 해부학적으로 중요한 부위의 재현과 지대치의 결함을 확인할 수 있다. 1.3 형성된 와동의 변형여부를 확인 할 수 있다.		
	[C-2] 교합기 부착하기	2.1 악골운동이 재현되어 상·하악의 위치관계와 교합관계를 정확하게 재현할 수 있다. 2.2 교합기에 모형을 정확하게 부착할 수 있다. 2.3 상·하악모델의 정확한 교합상태를 확인 할 수 있다.		
	[C-3] 충전보철 납형 제작하기	3.1 최종castrestoration을 wax로 제작할 수 있다. 3.2 상실된 치아면을 복원할 수 있도록 이상적인 납형을 제작할 수 있다. 3.3 와연의 정확한 식별과 연필선 표기를 할 수 있다.		
	[C-4] 주입선 부착하기	4.1 용융금속을 주형내부로 주입시키기 위한 길을 형성할 수 있다. 4.2 wax, metalpin, 플라스트릭, 나무 등을 이용하여 납형을 원주대에 연결할 수 있다. 4.3 용융금속이 뒤편임 현상이나 진입관란을 막는 식립 위치를 확인 할 수 있다.		
	[C-5] 완성된 납형을 매몰하기	5.1 금속주조체를 얻기 위하여 납형을 매몰재로 감싸서 주형을 형성할 수 있다. 5.2 금속의 주조온도에 따른 매몰재를 선택하여 매몰할 수 있다. 5.3 주조체의 최종 수축량을 보상할 수 있는 방법 확인 할 수 있다.		
	[C-6] 충전보철 매몰링 소환하기	6.1 Ring내의 습기를 제거하고 용융금속의 수축을 보상할 수 있는 중요한 단계로써 정확한 보철물제작을 위한 소환을 할 수 있다. 6.2 최적의 금속주조체를 얻을 수 있도록 매몰재의 종류에 따라 적정소환온도를 설정할 수 있다. 6.3 최적의 소환일정을 계획할 수 있다.		
	[C-7] 충전보철 소환링 주조하기	7.1 용융된 금속을 주형내로 주입시킬 수 있다. 7.2 사용합금에 따른 용해방법, 용해온도, 주조온도, 주조방법에 따라 주조할 수 있다. 7.3 여러 종류의 주조기 사용방법 기능을 확인할 수 있다.		
	[C-8] 충전보철 금속면 연마로 마무리하기	8.1 인레이(inlay)금속면을 연마하여 활택한면과 광택을 형성할 수 있다. 8.2 인레이(inlay)보철물의 plaque침착방지과 부식방지를 얻을 수 있다. 8.3 원래대로의 교합형성과 이물감해소를 확인할 수 있다.		
	[C] 문제해결력	[C-1] 사고력	업무에서 발생한 문제를 해결하기까지 기존의 방식과 유사한 새로운 방식을 적용하고 유용한 의견을 제시하며 타당성이 부족함을 분석·종합한다.	
작업기초 능력	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.	

작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
[C-1] 작업모형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> modeltrimmer사용방법에 관한 지식 pindexsystem사용방법에 관한 지식 dowelpin의 종류 및 식립방법에 관한 지식 치형다듬기(dietrimming)에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> modeltrimmer를 이용하여 모형의base조정능력 pindexsystem을 이용하여 작업모형 제작기술 치형다듬기(dietrimming)능력 	<ul style="list-style-type: none"> 적합성을 높이기위한 과정이므로 손상되지 않은 정확한 모형이 되도록 정밀성 석고혼합 시 혼수비를 정확히 계량 치형다듬기 시 변연을 손상시키지 않도록 주의
[C-2] 교합기 부착하기	<ul style="list-style-type: none"> 교합이론에 관한 이해 교합기에 모형부착방법에 관한지식 교합기 구조 및 사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 교합기에 모형부착에 대한 기술 교합기조절능력 교합관계기록(bitecheck)을 이용한 모형부착방법 	<ul style="list-style-type: none"> 교합기는 하악운동을 재현하는 기구이므로 교합기에 모형을 부착할 때 세심함과 정확성이 요구 채득한bite재료가 변형되지 않도록 주의성 석고혼합 시 혼수비를 정확히 계량하여 변형되지않도록 주의
[C-3] 충전보철 납형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 인레이(inlay)wax의 사용방법에 관한 지식 납형형성방법 및 특성에 관한지식 하악운동과 교합관계에 관한이해 	<ul style="list-style-type: none"> 인레이(inlay)의최종형태의 납형형성능력 자연치와 납형면과 조화로운 처리 교합관계 및 조각면 마무리 처리 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 치아의 생리적인 형태와 대합치와의 기능적인 교합관계를 인지하여 이상적인 납형을 제작하기위해서 주의성과 세심함 납형형성 시 두께가 균일하게 되도록 형성 납형형성 시 인레이(inlay)가 파절되는 구조가 되지 않도록 주의 변연부 형성 시 변형이 되지 않도록 주의
[C-3] 충전보철 납형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 인레이(inlay)wax의 사용방법에 관한 지식 납형형성방법 및 특성에 관한지식 하악운동과 교합관계에 관한이해 	<ul style="list-style-type: none"> 인레이(inlay)의최종형태의 납형형성능력 자연치와 납형면과 조화로운 처리 교합관계 및 조각면 마무리 처리 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 치아의 생리적인 형태와 대합치와의 기능적인 교합관계를 인지하여 이상적인 납형을 제작하기위해서 주의성과 세심함 납형형성 시 두께가 균일하게 되도록 형성 납형형성 시 인레이(inlay)가 파절되는 구조가 되지 않도록 주의 변연부 형성 시 변형이 되지 않도록 주의
[C-4] 주입선 부착하기	<ul style="list-style-type: none"> 주입선의 종류와 역할에 관한지식 주입선 부착방법에 관한 지식 주입선의 선택조건 및 부착 시 주의점에 관한 이해 공기통기구(airvent)와 수축류(reservoir)의 부착방법에 관한지식 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착기술 수축류(reservoir)부착기술 보조주입선, 공기통기구(airvent)형성하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착의 여러 조건은 주조(casting)에있어서 중요한 요인으로 적용함으로 세심한 주의성과 정확성이 요구 주입선 부착위치에 주의 납형과의 연결부위는 flare하게 형성하도록 주의

자식/ 기술/ 태도	[C-5] 완성된 납형을 매몰하기		<ul style="list-style-type: none"> • ringliner의 역할과 내장하는 방법에 관한 지식 • 납형의오염물질 및 분리제거방법, 습윤제에 관한 지식 • 매몰방법과 주의사항에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • ring내면에liner내장기술 • 습윤제(wettingagent)도포능력 • 매몰 시 주의사항에 따른 매몰능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 주조금속에 알맞은 매몰재를 선택하여 원적 및 주의사항에 어긋나지 않도록 제작하는 태도 • ringliner와 납형위치 시 주의 • 제조회사의 지시에 따라 혼수비를 정확
	[C-6] 충전보철 매몰링 소환하기		<ul style="list-style-type: none"> • 소환의 목적 및 방법에 관한지식 • 매몰재의 종류별 최고소환온도에 관한 지식 • 소환과 주조제 결합의 관계에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 소환로 사용기술 • 매몰재의 종류별 적합한 소환온도 설정 능력 • 제조회사의 지시에 따른 소환능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 소환로 취급 시 고온으로 인한 안전사고에 대한 조심성, 주의성 • 매몰재가 완전히 경화 후 소환을 시작 • 소환온도를 정확히 지킴 • 소환로는 주기적으로 온도조정
	[C-7] 충전보철 소환링 주조하기		<ul style="list-style-type: none"> • 주조금속의 종류와 특성의 이해 • 주조금속의 용융 및 주조방법에 관한 지식 • 주조기의사용방법 • 주조후처리에 대한이해 • 모래분사기및 초음파세척기사용방법에 관한지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 주조기의 사용방법에 따른 주조능력 • 매몰재 제거기술 • 모래분사기및 초음파세척기를 이용한 후처리능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 사용합금에 따른 용해방법, 용해온도, 주조온도, 주조법에 따른 정확성, 전문성 • 산소-프로판가스를 사용한 blow-pipe등의 위험요인 취급 시 불꽃으로 인한 안전사고에 대한 조심성, • 각종기자재의 활용력과 세심함 • 주의성 • 원심주조기사용 시 안전사고에 주의 • blow-pipe사용 시 불꽃의 안전사고에 주의
	[C-8] 충전보철 금속면 연마로 마무리하기		<ul style="list-style-type: none"> • 연마제의 종류 및 성분의 이해 • 연마의 목적에 관한지식 • 연마도구의 종류와 사용방법에 관한 지식 • 연마방법에 관한 지식 • 연마재료의 유해인자에 관한 이해 • 초음파세척기 및 steamcleaner사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 연마기구를 이용한 금속면 광택내기(highpolishing)기술 • 초음파 세척기 및 steamcleaner를 사용하여 깨끗한 도재보철물 완성 	<ul style="list-style-type: none"> • 음식물잔사나 치석의 저류방지과부식방지를 얻을수 있도록 미세한 부위까지 연마하는 세심함, 정밀함이요구 • 연마기구를 능숙능란하게 사용할 수 있도록 전문성과 정확성이 요구 됨 • 금속의 연마시 변연부위가 손상되지 않도록 주의 • 초음파세척기 및 steamcleaner를 사용 시 안전사고에 주의
	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
문제해결력	[C-1] 사고력	<ul style="list-style-type: none"> • 창의적인 사고의 개념 • 창의적 사고의 구성요소 • 창의적 사고의 개발 원리 • 창의적 사고를 개발 방법의 종류 • 논리적인 사고의 개념 • 논리적인 사고의 구성요소 • 논리적인 사고의 개발 원리 • 논리적인 사고의 개발 방법의 종류 • 비판적인 사고의 개념 	<ul style="list-style-type: none"> • 주변 환경에 대해서 유심히 관찰하고 기록 • 특정한 문제상황에서 가능한 많은 양의 아이디어를 산출 • 고정적인 사고방식이나 시각 자체를 변화시켜 다양한 해결책 발견 • 발상의 전환을 통해서 다양한 관점을 적용 • 다듬어지지 않은 아이디어를 보다 치밀한 것으로 발전 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무를 수행함에 있어서 창의적으로 생각해야 하는 경우 • 업무의 전후관계를 논리적으로 생각해야 하는 경우 • 업무 내용이나 상사의 지시를 무조건 수용하지 않고 비판적으로 생각해야 하는 경우 	

자식/ 기술/ 태도	문제해결력	[C-1] 사고력	<ul style="list-style-type: none"> • 비판적 사고의 구성요소 • 비판적 사고 개발 원리 • 비판적 사고를 개발 방법의 종류 	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심적인 아이디어를 식별 • 사고의 오류가 무엇인지를 확인하여 제시 • 아이디어간의 관계 유형을 파악하여 제시 • 아이디어를 비교, 대조해서 순서화하여 제시 • 사실과 의견을 구분하여 제시 • 신뢰할 수 있는 정보자료를 획득 • 문제를 다양한 관점에서 검토하여 정리 • 주장이나 진술에 포함된 편견을 발견하여 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무와 관련해서 자신의 의사를 합리적으로 결정해야 하는 경우 • 업무와 관련된 새로운 프로세스를 개발해야 하는 경우 • 업무와 관련해서 문제가 발생하였을 때 합리적으로 해결해야 하는 경우
	기술능력	[H-1] 기술이해 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 기술의 원리 • 기술의 절차 • 업무에 필요한 기술의 동향 이해 • 새로운 기술에 대한 학습방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 매뉴얼 숙지 • 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 • 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 • 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술적인 문제해결이 필요한 경우 • 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 • 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우 • 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우
	이수구분	전공선택	이수시간	학점	3
교육목표					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 충전학의 기본적 원리 이해 할 수 있다. 2. 충전보철물 제작에 따른 기본지식 습득 할 수 있다. 3. 이론적 배경을 바탕으로 현장직무에 활용할 수 있다. 4. 충전보철물 제작에 필요한 재료를 다룰 수 있다. 5. 충전보철물 제작 시 기저재를 다룰 수 있다. 6. 충전보철물 제작을 통한 다른 보철물과 연계를 시킬 수 있다. 					
교육내용					
<ul style="list-style-type: none"> • 작업모형 제작 • 교합기 부착 • 충전보철 납형 제작 • 주입선 부착 • 완성된 납형을 매몰 • 충전보철 매몰링 소환 • 충전보철 소환링 주조 • 충전보철 금속면 연마로 마무리 • 충전보철 최종 처리를 및 위생처리를 할 수 있다. • 충전보철 제작 방법의 다양성과 기존 방식과 디지털 방식의 장단점을 파악 할 수 있다. 					

교수 · 학습 방법													
	A	B	C	D	E	F	G	H					
	○	○					○						
A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타													
장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• 조각도• 매몰링• 소환로• 주조기• 연마기구• 증기세척기• 초음파세척기• LeCron knife• stain palette• 붓 세척용 bow• casting ring			<ul style="list-style-type: none">• burn out• furnace• casting machine• blow pipe• sandblaster• melting system• sandblaster• laboratory motor• porcelain furnace• stain용 brush• shade guide			<ul style="list-style-type: none">• 소성용 tray• hand piece• lathe• articulator• laboratory motor• sandblaster• steam cleaner• melting system• steam cleaner• porcelain spatula• forcep						
평가 방법													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			○			○	○						○
A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)													
교육정보	관련 참고자료 등												

교과목명		치과도재기공실습1		
학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수· 학습지침서	직업기초능력
	치과기공	금속도재관 제작	○	자원관리능력 기술능력
직업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거	
	[D-1] 전치단관 임시 보철 제작하기		1.1 환자구강에 조화로운 전치 임시 치관보철을 제작할 수 있다.	
	[D-2] 금속도재관 작업모형 제작하기		2.1 위치변형 없는 작업모형 제작방법을 숙지하여 제작할 수 있다. 2.2 단관 수복을 위한 교합관계를 정확하게 재현하기 위한 Mounting을 적절하게 시행할 수 있다.	
	[D-3] 금속도재관 납형 제작 하기		3.1 단관의 최종형태를 full-waxup할 수 있다. 3.2 단관의 fullwaxup의 cutback을 통하여 적절한 단관금속구조물을 디자인할 수 있다.	
	[D-4] 금속도재관 납형에 주입선 부착하여 매몰하기		4.1 주입선부착된 단관납형의 margin이 변형되지 않도록 정리할 수 있다. 4.2 단관의 금속주조체를 얻기 위하여 주입선을 설치하고, 납형을 매몰재로 감싸서 주형을 형성할 수 있다.	
	[D-5]금속도재관 소환하여 주조하기		5.1 Ring내의 습기를 제거하고 용융금속의 수축을 보상할 수 있는 중요한 단계로써 정확한 보철물제작을 위한 소환을 할 수 있다. 5.2 사용합금에 따른 용해방법, 용해온도, 주조온도, 주조방법에 따라 주조할 수 있다.	
	[D-6]금속도재관 금속구조체 조정하여 가스빼기		6.1 금속coping의 필요한 두께 및 도재의 일괄적인 두께확보를 위한 coping을 제작할 수 있다. 6.2 aluminumoxide로 sandblasting하여 도재용착에 적절한 표면상태로 다듬을 수 있다. 6.3 Degassing을 실행하여 주조체의 가스를 제거할 수 있다.	
	[D-7]금속도재관의 치관도재 축성하여 소성하기		7.1 Degassing이 완료된 금속주조체표면에 불투명도재를 이용하여 금속색이 보이지 않도록 축성하여 소성한다. 7.2 도재분말을 이용하여 치아색조에 맞게 치경부색도재, 상아질색도재로 치아형태에 맞게 떠올릴 수 있다. 7.3 법랑질색도재, 투명도재를 축성 및 소성하여 심미성추구할 수 있다.	
	[D-8] 금속도재관 외형형성하기		8.1 소성이 완료된 도재관을 접촉점과 교합을 정확하게 형성할 수 있다. 8.2 심미적인 요건이 충족하도록 자연스러운 심미성이 재현되는 형태로 수정할 수 있다.	
	[D-9] 금속도재관 마무리하기		9.1 심미적인 치관색을 재현하기 위해 착색이나 광택내기를 할 수 있다. 9.2 도재가 피복되지 않은 교의치금속면을 연마하여 활택한 면과 광택을 형성할 수 있다.	
직업기초 능력	[E]자 원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 시간자원의 양과 시기를 검토하고, 시간자원을 확보하는 방법을 분석하여, 구체적인 계획을 수립하고, 효율적인 시간활당이 되었는지 파악한다.	
		[E-3] 물적자원 관리능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 물적자원의 양과 종류를 검토하고 효율적인 물적자원 활용이 되었는지 파악한다.	
	[H]기 술능력	[H-1] 기술이해 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.	
		[H-2] 기술선택 능력	업무수행에 필요한 기술을 기존에 적용된 것 중에서 자신이 선택한다.	

	작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
지식/ 기술/ 태도	[D-1] 전치단관 임시 보철 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 자가중합레진의 조성의 이해 자가 중합레진의 축성방법에 관한 지식 치관의 형태 및 외형형성방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 자가중합레진축성능력 단관외형다듬기 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 정확하고 심미적인 임시치관을 얻기 위해 세심함과 정밀성 요구됨 자가중합레진 사용 시 보호장갑 등의 개인보호구를 사용 단관외형형성 시 변연을 손상시키지 않도록 주의
	[D-2] 금속도재관 작업모형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> modeltrimmer사용방법에 관한 지식 pindexsystem사용방법에 관한 지식 dowelpin의 종류 및 식립방법에 관한 지식 치형다듬기(dietrimming)에 관한 지식 5.diehardner와spacer도포방법 및 역할에 관한 지식 교합이론에 관한 이해 교합기에 모형부착방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> modeltrimmer를 이용하여 모형의 base조정능력 pindexsystem을 이용하여 작업모형제작기술 단관치형 다듬기(dietrimming)능력 교합기에 모형부착에 대한 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 단관작업모형제작은 치관변연부의 적합성을 높이기 위한 과정이므로 손상되지 않은 정확한 모형을 제작할 수 있도록 세심함과 정밀성 이 요구됨 석고혼합 시 혼수비를 정확히 계량 치형다듬기 시 변연을 손상시키지 않도록 주의 교합기는 하악운동을 재현하는 기구이므로 교합기에 모형을 부착할 때 세심함과 정확성필요
	[D-3] 금속도재관 납형 제작 하기	<ul style="list-style-type: none"> 치과용wax의 종류와 사용방법에 관한지식 도재용 착주조관의 단관납형 형성방법 및 특성에 관한 지식 실리콘인상재의 종류와 특징에 관한 이해 하악운동과 교합관계에 관한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 도재용 착주조관의 최종단관 형태의 납형형성능력 Putty를 이용한index채득기술 단관납형 외각기(cutback)작업 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 치아의 생리적인형태와 대합치와의 기능적인 교합관계를 인지하여 이상적인 납형을 제작하기 위해서 주의성과 세심함 단관납형형성 시 도재의 두께가 균일하게 되도록 형성 단관납형형성 시 도재가 파절되는 구조가 되지 않도록 주의 변연부형성 시 변형이 되지 않도록 주의
	[D-4] 금속도재관 납형에 주입선 부착하여 매몰하기	<ul style="list-style-type: none"> 단관에 사용할 수 있는 주입선의 종류와 역할, 부착방법에 관한 지식 주입선의 선택요건 및 부착시 주의점에 관한 이해 공기통기구 (airvent)의 정의 및 부착방법에 관한 지식 ringliner의 역할과 내장하는 방법에 관한 지식 납형의 오염물질 및 분리제 제거 방법, 습윤제에 관한 지식 매몰재의 종류와 특성에 관한 이해 매몰방법과 주의사항에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 단관주입선 부착 기술 수축류(reservoir)부착기술 보조주입선, 공기통기구 (airvent) 형성하는 능력 습윤제(wettingagent)도포능력 매몰 시 주의사항에 따른 매몰 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 제작물보철물에 맞는 주입선의 재료 및 모양을 선택하여 제작하는 태도 주조금속에 알맞은 매몰재를 선택하여 원칙 및 주의사항에 어긋나지 않도록 제작하는 태도 제조회사의 지시에 따라 혼수비를 정확히 하는 태도

지식/ 기술/ 태도	[D-5] 금속도재관 소환하여 주조하기	<ul style="list-style-type: none"> 소환의 목적 및 방법에 관한 지식 매몰재의 종류별 최고소환온도에 관한 지식 소환과 주조제 결합의 관계에 대한 이해 도재용착용금속의 종류와 특성의 이해 도재용착용금속의 용융 및 주조방법에 관한 지식 주조기의 사용방법 합금주조시 주의점에 관한 이해 매몰재제거 방법 모래분사기 및 초음파세척기 사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 소환로 사용기술 매몰재의 종류별 적합한 소환온도 설정 능력 제조회사의 지시에 따른 소환 능력 주조기의 사용방법에 따른 주조능력 매몰재 제거기술 모래분사기 및 초음파세척기를 이용한 후 처리능력 	<ul style="list-style-type: none"> 소환로 취급 시 고온으로 인한 안전사고에 대한 조심성, 주의성 소환온도를 정확히 지킴 원심주조기 사용 시 안전사고에 주의 사용합금에 따른 용해방법, 용해온도, 주조온도, 주조방법에 따른 정확성, 전문성 산소-프로판가스를 사용한 blow-pipe 등 위험요인 취급 시 불꽃으로 인한 안전사고에 대한 조심성, 각종기자재의 활용력과 세심함, 주의성 blow-pipe사용 시 불꽃의 안전사고에 주의
	[D-6] 금속도재관 금속주조제 조정하여 가스빼기	<ul style="list-style-type: none"> 금속주조제의 적합에 관한이해 금속표면에 떠있는 목적과 연삭방법에 관 지식 금속과도재의 결합기전에 관한 이해 금속조정기구의 중요성에 관한 이해 합금종류별 금속주조제의 표면처리 방법에 관한 지식 Steamcleaner 사용법에 관한 지식 주조제의 산욕처리방법에 관한 지식 degassing의 목적의 이해 금속과도재의 결합기전의 이해 합금종류별 degassing방법에 관한 지식 도재소성용 furnace 사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 시작 및 정밀한 적합완성능력 금속표면의 연삭기술 sandblaster를 사용한 미세요철 형성기술 steamcleaner를 이용한 세정기술 모래분사기 및 초음파세척기를 이용한 후 처리능력 산욕액을 이용한 산욕기술 금속주조제 degassing기술 	<ul style="list-style-type: none"> 금속주조제의 적합도는 치과보철물제작에서 중요한 부분으로 정확성, 정밀성의 세심한 태도 금속주조제적합 시 모형이나 주조체가 변형되지 않도록 주의 산욕액 이용 시 안전사고에 주의 degassing후 금속표면에 적절한 두께의 산화막을 형성 도재로 사용 시 안전사고에 주의
	[D-7] 금속도재관의 치관도재 축성하여 소성하기	<ul style="list-style-type: none"> shade축성방법에 관한 지식 불투명도재의 조성의 이해 불투명도재의 도포목적의 이해 불투명도재의 도포방법 및 소성방법에 관한 지식 도재소성용 furnace 사용방법에 관한 지식 porcelainpowder의 조성의 이해 shadecheck 및 도재보탈 선택 방법 치경부도재의역할 및 축성방법에 관한 지식 상아질도재의 역할 및 축성방법에 관한 지식 법랑질도재의 역할 및 축성방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 치불투명도재도포 및 소성능력 치기본색조를 위한 불투명 도재도포 및 소성능력 치경부, 상아질, 법랑질, 투명도재축성 및 응축능력 법랑질도재축성공간을 위한 cut-back기술 소성기술 	<ul style="list-style-type: none"> 불투명도재의 도포는 금속의 산화막과 견고한 결합력과 더불어 도재색조의 기분이 되므로 다양한 색조의 변화를 줄 수 있는 태도 금속의색을 완벽하게 일치해야 하므로 세밀하고 완벽함 도재로 사용 시 안전사고에 주의 도재축성과정인 최종적인 도재수복물의 색상 및 투명도를 재현하는데 있어서 가장 중요한 단계이므로 축성단계별로 섬세함, 세심함, 정확성, 조심성이 필요

지식/ 기술/ 태도	[D-7] 금속도재판의 치판도재 축성하여 소성하기		<ul style="list-style-type: none"> 투명도재의 역할 및 축성방법에 관한 지식 도재out-back 방법에 관한 지식 도재응축방법에 관한 지식 porcelainfurnace사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> porcelainpowder를 적재적소에 능수능란하게 사용할 수 있도록 전문성과 활용성 색조에 대한 세밀한 관찰력, 분석력, 미적감각이 매우 중요하게 요구 도재축성 시 각 도재의 구조를 정확히하여 축성
	[D-8] 금속도재판 외형형성하기		<ul style="list-style-type: none"> 치아형태학적, 생리학특징의 이해 교합관계의 이해 도재판의외형형성방법에 관한 지식 도재연삭용instrument이용방법에 관한 지식 미세구조 및 표면성상을 형성방법에 관한 지식 초음파세척기 및 steamcleaner사용방법에 관한지식 	<ul style="list-style-type: none"> 기능적인 교합면 형성 능력 치관외형조정기술 개인특성을 고려한 심미적인 형태 형성 능력 외형형성 시 착시유도 효과 기술
	[D-9] 금속도재판 마무리하기		<ul style="list-style-type: none"> 색채도의이해 빛(광원)의 특성의 이해 착색제(stainpowder)의 역할과 도포방법에 관한 지식 glazing의 목적과 방법에 관한 지식 shade측정방법에 관한 지식 shadeguide활용방법에 관한 지식 porcelainfurnace사용방법에 관한 지식 연마제의 종류 및 성분의 이해 연마의 목적에 관한 지식 연마도구의 종류와 사용방법에 관한 지식 연마방법에 관한 지식 초음파세척기 및 steamcleaner사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> shadeguide와 도재판의 색조 비교분석능력 착색제와 glazingliquid도포 기술 소성기술 연마기구를 이용한 금속면 광택내기 (highpolishing)기술 초음파세척기 및 steamcleaner를 사용하여 깨끗한 도재보철물완성
지식/ 기술/ 태도	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	상황
	[E] 자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	<ul style="list-style-type: none"> 시간자원의 의미 시간자원의 중요성 시간관리의 의미 시간관리의 중요성 시간낭비 요인 시간관리 기법 : 목표달성, 계획, 조직화 시간관리 개선 아이디어 기법 이론 	<ul style="list-style-type: none"> 제한된 시간 내에 주어진 과업을 수행 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 시간을 할당 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 시간자원 가운데 부족하거나 과잉되는 자원이 무엇인지를 목록화하여 제시

지식/ 기술/ 태도	[E] 자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	<ul style="list-style-type: none"> 시간관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> 시간자원 가운데 부족하거나 과잉되는 자원이 무엇인지를 목록화하여 제시 업무 수행을 위한 구체적인 스케줄을 작성 계획된 시간표에 준해서 효율적인 자원 동원 계획을 수립 업무 추진 단계별 예상 소요 시간을 할당 데드라인에 맞추는데 필요한 과업의 절차를 결정하고, 요구되는 결과물을 창출 조직의 효과성을 위해 작업 단위내의 과업 스케줄을 조정하고 데드라인을 설정 필요한 경우 스케줄을 조절하여 다시 스케줄을 작성 여러 업무를 진행 할 때 업무간의 활동 시간을 할당 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행에 있어서 진행 과정의 타임 테이블을 작성해야 하는 경우 업무 추진 단계별 예상 소요 시간 목록을 작성해야 하는 경우
		[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> 물적(재료 및 시설)자원관리의 개념 물적(재료 및 시설)자원의 중요성 물적(재료 및 시설)자원의 의미 물적(재료 및 시설)자원관리의 중요성 물적(재료 및 시설)자원낭비 요인 물적(재료 및 시설)자원관리 기법의 종류 물적(재료 및 시설)자원관리 개선 아이디어 물적(재료 및 시설)자원관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 재료와 시설자원배분 계획을 수립 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	<ul style="list-style-type: none"> 기술의 원리 기술의 절차 업무에 필요한 기술의 동향 이해 새로운 기술에 대한 학습방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 매뉴얼 숙지 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 기술적인 문제해결이 필요한 경우 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우

지식/ 기술/ 태도	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	• 기술의 원리 • 기술의 절차 • 업무에 필요한 기술의 동향 이해 • 새로운 기술에 대한 학습방법 이해	• 매뉴얼 숙지 • 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 • 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 • 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술	• 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우																
이수구분	전공선택	이수시간	60	학점	4																
교육목표	• 심미치과보철을 이해 할 수 있다. • 금속도재관을 제작 할 수 있다. • 치과도재 보철 제작과정을 적절한 시간 안에 완수할 수 있다. • 치과도재 보철제작에 필요한 재료를 관리 할 수 있다 • 치과도재 보철제작을 위한 기술을 이해 할 수 있다. • 치과도재 보철제작을 위한 방법을 선택할 수 있다. • 치과도재 보철제작 방법을 학습하여 치과도재 보철을 제작 할 수 있다.																				
교육내용	• 전치단관 임시 보철 제작 • 금속도재관 작업모형 제작 • 금속도재관 납형 제작 • 금속도재관 납형에 주입선 부착하여 매몰 • 금속도재관 소환하여 주조 • 금속도재관 금속구조체 조정하여 가스빼기 • 금속도재관의 치과도재 축성하여 소성 • 금속도재관 외형형성 및 마무리 • 치과도재 보철을 적절한 시간, 재료를 관리 할 수 있다 • 치과도재 제작을 위한 기술을 이해 한다 • 치과도재 제작을 위한 방법을 선택할 수 있다. • 치과도재 제작 방법을 학습하여 치과도재 보철을 제작 할 수 있다.																				
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>					A	B	C	D	E	F	G	H		○						○
A	B	C	D	E	F	G	H														
	○						○														
장비 및 도구	• alcohol lamp • dental laboratory knife • wax port • knife • brush • rubber bowl • resin spatula • air press unit • steam cleaner • hand piece • tungsten carbide bur • rubber wheel • rubber point • pumice • lathe rag wheel • marking pencil • articulating • paper • model trimmer • pindex system • hand piece • rubber bowl • 치형분할용 기구 • spatula • measuring cup • vacuum mixer • base mold • scales • dowel pin • die trimming용 bur • model base용 plaster • stone • adhesives • plaster • carbide bur • articulator • wax gauge • knife brush • stereo microscope • die hardner • die spacer • alcohol • margin wax • modeling wax • articulating paper • 배기시설 • ing furnace ring • 집게 • casting machine • sandblaster • ultrasonic cleaner • 석고 분할 겹자 • crucible 도가니 • protective goggles																				

장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• diamond disk• scissors• protective• goggles• ivory wax• self curing resin• mask• pumice• rouge• bonded casting investments• ling liner• vacuum extractor weighing scales	<ul style="list-style-type: none">• rubber bowl• spatula• mounting용 plaster• sticky wax• ring• crucible former• sprue wax• vibrator• mixing bowl• spatula• crucible former• timers	<ul style="list-style-type: none">• 주조용 집갑• 산소-프로판가스용 blow-pipe• round bur• air hammer• 도재용착용 합금• 산소-프로판가스• ring• vacuum mixer• separating medium• brush• measuring cup• wetting agent																																				
평가 방법	<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th><th>L</th><th>M</th></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>													A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																											
		○										○																											
교육정보																																							

교과목명		치과도재기공실습2		
학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	직업기초능력
	치과기공	금속도재교의치 제작	○	자원관리능력 기술능력
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거	
	[E-1] 임시 교의치관제작 하기		1.1 환자구강에 조화로운 교의치 (지대치, 가공치)임시보철물을 제작할 수 있다.	
	[E-2] 금속도재교의치 작업모형 제작하기		2.1 위치변형 없는 교의치 작업모형 제작방법을 숙지하여 제작할 수 있다. 2.2 금속도재교의치 수복을 위한 교합관계를 정확하게 재현하기 위한 Mounting을 적절하게 시행할 수 있다.	
	[E-3] 금속도재교의치의 납형 제작 하기		3.1 금속도재교의치의 최종형태를 full-waxup할 수 있다. 3.2 금속도재교의치의 full wax up을 수행하고 cut back을 통하여 교의치에 적합한 디자인을 할 수 있다.	
	[E-4] 금속도재교의치 납형주입선 부착하여 매몰하기		4.1 주입선부착전 금속도재교의치 납형의 margin이 변형되지 않도록 정리할 수 있다. 4.2 금속도재교의치의 금속주조체를 얻기 위하여 주입선을 설치하고, 납형을 매몰재료 감싸서 주형을 형성할 수 있다.	
	[E-5] 금속도재교의치 소환하여 주조하기 수행준거 수정-삭제		5.1 Ring내의 습기를 제거하고 용융금속의 수축을 보상할 수 있는 중요한 단계로서 정확한 보철물제작을 위한 소환을 할 수 있다. 5.2 사용합금에 따른 용해방법, 용해온도, 주조온도, 주조방법에 따라 주조할 수 있다.	
	[E-6] 금속도재교의치 금속주조체 조정하여 가스빼기		6.1 금속coping의 필요한 두께 및 도재의 일률적인 두께확보를 위한 coping을 제작할 수 있다. 6.2 aluminumoxide로 sandblasting하여 도재용착에 적절한 표면상태로 다듬을 수 있다. 6.3 Degassing을 실행하여 주조체의 가스를 제거할 수 있다.	
	[E-7] 금속도재교의치에 치관도재 축성 하여 소성하기		7.1 Degassing이 완료된 금속주조체표면에 불투명도재를 이용하여 금속색이 보이지 않도록 축성하여 소성한다. 7.2 도재분말을 이용하여 치아색조에 맞게 치경부색도재, 상아질색도재로 금속도재교의치 형태에 맞게 떠올릴 수 있다. 7.3 법랑질색도재, 투명도재를 축성 및 소성하여 심미성을 추구할 수 있다.	
	[E-8] 금속도재교의치관 외형형성하기		8.1 소성이 완료된 도재관을 접촉점과 pontic base, 교합을 정확하게 형성할 수 있다. 8.2 심미적인 요건이 충족하도록 자연스러운 심미성이 재현되는 형태로 수정할 수 있다.	
	[E-9] 금속도재교의치 마무리하기		9.1 금속도재교의치의 심미적인 치관색을 재현하기 위해 착색이나 광택내기를 할 수 있다. 9.2 도재가 피복되지 않은 금속도재교의치의 금속면을 연마하여 활택한 면과 광택을 형성할 수 있다.	
[E] 자원관리 능력	[E-1] 시간관리 능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 시간자원의 양과 시기를 검토하고, 시간자원을 확보하는 방법을 분석하며, 구체적인 계획을 수립하고, 효율적인 시간할당이 되었는지 파악한다.		
	[E-3] 물적자원 관리능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 물적자원의 양과 종류를 검토하고 효율적인 물적자원 할당이 되었는지 파악한다.		

직업(Task) 및 수행준거	[H] 기술능력	[H-2] 기술선택 능력	업무수행에 필요한 기술을 기존에 적용된 것 중에서 자신이 선택한다.		
		[H-3] 기술적용 능력	업무수행에 필요한 기술을 실제로 몇 가지 상황에 적용하고, 그 결과를 이해한다.		
지식/기술/태도	작업명(Task)		지식	기술	도구/태도
	[E-1] 임시 교의치관제작 하기		<ul style="list-style-type: none">• 자가중합레진의 조성의 이해• 자가중합레진의 축성방법에 관한지식• 교의치의형태 및 외형형성방법에 관한지식	<ul style="list-style-type: none">• 자가중합레진축성능력• 교의치외형 다듬기 기술	<ul style="list-style-type: none">• 정확하고 심미적인 임시치관을 얻기 위해 세심함과 정밀성• 자가중합레진사용 시 보호장갑 등의 개인보호구를 사용
	[E-2] 금속도재교의치 작업모형 제작하기		<ul style="list-style-type: none">• modeltrimmer사용방법에 관한지식• 교의치 위치 변형이 없도록 pindexsystem사용방법에 관한지식• dowelpin의 종류 및 식립방법에 관한지식• 치형다듬기(dietrimming)에 관한지식• diehardner와 spacer도포방법 및 역할에 관한지식• 교합이론에 관한이해• 교의치를 교합기에 모형부착방법에 관한지식	<ul style="list-style-type: none">• modeltrimmer를 이용하여 모형의 base조정능력• pindexsystem을 이용하여 작업 모형 제작기술• 치형다듬기(dietrimming)능력• 교합기에 모형부착에 대한기술• 교합기조절능력	<ul style="list-style-type: none">• 작업모형제작은 치관변연부의 적합성을 높이기 위한 과정이므로 손상되지 않은 정확한 모형을 제작할 수 있도록 세심함과 정밀성• 석고혼합 시 혼수비를 정확히 계량• 치형다듬기 시 변연을 손상시키지 않도록 주의• 교합기는하악운동을재현하는 기구이므로교합기에모형을부착할때세심함과정확성
	[E-3] 금속도재교의치의 납형 제작 하기		<ul style="list-style-type: none">• 치과용wax의 종류와 사용방법에 관한지식• 도재용착주조관의 납형형성방법 및 특성에 관한 지식• 실리콘인쇄재의 종류와 특징에 관한 이해• 하악운동과 교합관계에 관한 이해• 교의치(bridge)의 납형형성 방법에관한 지식	<ul style="list-style-type: none">• 도재용착주조관의 최종형태의 납형형성 능력• Putty를 이용한 index 채득기술• 교의치납형되각기(cutback) 작업기술• 교의치(bridge) 시가공치조각 기술• 교의치(bridge) 시가공치와 지대치의 연결부위를 심미성과 물리적, 생리적 요건에 맞게 형성하는 능력	<ul style="list-style-type: none">• 치아의 생리적인 형태와 대합치와의 기능적인 교합관계를 인지하여 이상적인 납형을 제작하기위해서 주의성과 세심함이 요구됨• 납형형성 시 도재의 두께가 균일하게 되도록 형성• 납형형성 시 도재가 파절되는 구조가 되지 않도록 주의• 변연부형성 시 변형이 되지 않도록 주의
	[E-4] 금속도재교의치 납형주입선 부착하여 매몰하기		<ul style="list-style-type: none">• 교의치주입선의 종류와 역할에 관한지식• 교의치 주입선 부착방법에 관한 지식• 교의치주입선의 선택요건 및 부착시 주의점에 관한 이해• 공기통기구(airvent)의 정의 및 부착방법에 관한 지식• 납형의오염물질 및 분리제거방법, 습윤제에 관한 지식• 매몰재의 종류와 특성에 관한 이해• 매몰방법과 주의사항에 관한 지식	<ul style="list-style-type: none">• 교의치 주입선 부착 기술• 수축류(reservoir)부착기술• 보조주입선, 공기통기구(airvent) 형성하는 능력• 습윤제(wettingagent) 도포능력• 매몰시 주의사항에 따른 매몰 능력	<ul style="list-style-type: none">• 제작될보철물에 맞는 주입선의 재료 및 모양을 선택하여 제작하는 태도• 주조금속에 알맞은 매몰재를 선택하여 원칙 및 주의사항에 어긋나지 않도록 제작하는 태도• ringliner위치 시 주의• 제조회사의 지시에 따라 혼수비를 정확히 함

지식/ 기술/ 태도	[E-5] 금속도재교의치 소환하여 주조하기	<ul style="list-style-type: none"> 소환의 목적 및 방법에 관한 지식 매몰재의 종류별 최고 소환온도에 관한 지식 소환과 주조제결합의 관계에 대한 이해 도재용착용금속의 종류와 특성의 이해 도재용착용금속의 용융 및 주조방법에 관한 지식 주조기의 사용방법 합금주조 시 주의 점에 관한 이해 매몰재 제거방법 금속의 주조 후 처리방법에 관한 지식 모래분사기 및 초음파세척기 사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 소환로 사용기술 매몰재의 종류별 적합한 소환온도 설정능력 제조회사의 지시에 따른 소환능력 주조기의 사용방법에 따른 주조능력 매몰재 제거 기술 모래분사기 및 초음파세척기를 이용한 후 처리능력 	<ul style="list-style-type: none"> 소환로 취급 시 고온으로 인한 안전사고에 대한 조심성, 주의성 매몰재가 완전히 경화 후 소환을 시작 소환온도를 정확히 지킴 사용합금에 따른 용해방법, 용해온도, 주조온도, 주조방법에 따른 정확성, 전문성이 필요하며 산소-프로판가스를 사용한 blow-pipe 등의 위험요인 취급 시 불꽃으로 인한 안전사고에 대한 조심성, 각중기자체의 활용력과 세심함, 주의성 원심주조기사용 시 안전사고에 주의 blow-pipe사용 시 불꽃의 안전사고에 주의
	[E-6] 금속도재교의치 금속구조체 조정하여 가스빼기	<ul style="list-style-type: none"> 금속주조체의 적합에 관한 이해 금속표면을 다듬는 목적과 연삭방법에 관한 지식 금속과 도재의 결합기전에 관한 이해 금속조정기구의 중요성에 관한 이해 합금종류별 금속주조체의 표면처리 방법에 관한 지식 Steamcleaner사용법에 관한 지식 주조체의 산욕처리방법에 관한 지식 degassing의 목적의 이해 금속과도재의 결합기전의 이해 합금종류별degassing방법에 관한 지식 도재소성용furnace 사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 시작 및 정밀한 적합완성능력 금속표면의 연삭기술 sandblaster를 사용한 미세 요철 형성기술 steamcleaner를 이용한 세정기술 모래분사기 및 초음파세척기를 이용한 후 처리능력 산욕액을 이용한 산욕기술 금속주조체degassing기술 	<ul style="list-style-type: none"> 금속주조체의 적합도는 치과보철물제작에서 가장 중요한 부분으로 정확성, 정밀성, 섬세함이 필요하며 금속의 표면처리하는 금속과 도재와의 기계적 결합강도에 중요한 역할을 하므로 전문성, 주의성 등 의 세심한 태도 금속주조체적합 시 모형이나 주조체가 변형되지 않도록 주의 산욕액 이용 시 안전사고에 주의 고온의 도재로 사용으로 인해 전문성이 필요하며 안전에 대한 주의성과 조심성 degassing후금속표면에적절한 두께의산화막을형성하도록조 정 도재로 사용 시 안전사고에 주의
	[E-7] 금속도재교의치에 치관도재 축성 하여 소성하기	<ul style="list-style-type: none"> shade측정방법에 관한 지식 불투명도재의도포목적, 방법 및 소성에 관한 지식 도재소성용furnace 사용방법에 관한 지식 shadecheck 및 도재분말 선택방법 교의치 치경부 도재의 역할 및 축성방법에 관한 지식 교의치 상아질 도재의 역할 및 축성방법에 관한 지식 교의치 법랑질 도재의 역할 및 축성방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 교의치1차 불투명도재도포 및 소성능력 교의치2차기본색조를 위한 불투명도재도포 및 소성능력 교의치치경부, 상아질, 법랑질, 투명도재축성 및 응축능력 교의치법랑질도재 축성공간을 위한 cut-back기술 소성기술 	<ul style="list-style-type: none"> 금속의색을 완벽하게 차단해야 하므로 세밀하고 완벽함 도재축성과정인 최종적인 도재수복물의 색상 및 투명도를 재현하는데 있어서 가장 중요한 단계이므로 축성단계별로 섬세함, 세심함, 정확성, 조심성 porcelainpowder를 적재적소에 능수능란하게 사용할 수 있도록 전문성과 활용성

지식/ 기술/ 태도	[E-7] 금속도재교의치에 치관도재 축성 하여 소성하기	<ul style="list-style-type: none"> 교의치도재 cut-back방법에 관한 지식 교의치도재 응축방법에 관한 지식 porcelainfurnace 사용방법에 관한 지식 		<ul style="list-style-type: none"> 색조에 대한 세밀한 관찰력, 분석력, 미적감각이 매우 중요하게 요구됨 도재축성 시 각 도재의 구조를 정확히 하여 축성 도재로 사용 시 안전사고에 주의
	[E-8] 금속도재교의치관 외형형성하기	<ul style="list-style-type: none"> 치아형태학적, 생리학적 특징의 이해 교합관계의 이해 도재관의 외형형성 방법에 관한 지식 도재연삭instrument 이용방법에 관한 지식 미세구조 및 표면성상을 형성방법에 관한 지식 초음파세척기 및 steamcleaner 사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 기능적인 교합면 형성능력 치관외형조정기술 개인특성을 고려한 심미적인 형태형성 능력 외형형성 시 착시유도 효과기술 	<ul style="list-style-type: none"> 도재관형태 조정과 정교함에 대한 완벽한 이해와 구강내 치아상태에 대한 종합적인 분석적 사고 치아형태 및 배열상태를 세심하게 관찰할 수 있는 섬세함, 미술조형적 능력, 심미성 형태조정 시 세심함과 조심성 동명치아와 같은 형태가 되도록 함 환자의 교합관계가 올바르게 재현되도록 함
	[E-9] 금속도재교의치 마무리하기	<ul style="list-style-type: none"> 색채도의 이해 빛(광원)의 특성의 이해 착색제(stainpowder)의 역할과 도포방법에 관한 지식 glazing의 목적과 방법에 관한 지식 shade측정방법에 관한 지식 shadeguide활용방법에 관한 지식 porcelainfurnace 사용방법에 관한 지식 금속부분연마도구의 종류와 사용방법에 관한 지식 금속부분 연마방법에 관한 지식 금속연마재료의 유해인자에 관한 이해 초음파세척기 및 steamcleaner사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> shadeguide와 도재관의 색조비교분석능력 착색제와 glazingliquid도포 기술 소성기술 연마기구를 이용한 금속면광택내기(highpolishing) 기술 초음파세척기 및 steamcleaner를 사용하여 깨끗한 도재보철물완성 	<ul style="list-style-type: none"> 심미적인 도재보철물을 완성하는 단계이므로 색(color)에 대한 전문적인 지식과 개개치아의 shade를 정확히 판단 적절한 stain&glazing과정을 통하여 자연치아와의 조화를 이룰 수 있도록 함 도재가 파복되지 않은 금속면을 연마함으로써 도재보철물의 음식물 잔사나 치석의 저류방지와 심미성을 얻을 수 있으므로 미세한 부위까지 연마하는 세심함, 정밀함 연마기구를 능수능란하게 사용할 수 있도록 전문성과 정확성 금속의 연마시 변연부위가 손상되지 않도록 주의 도재로, 초음파세척기 및 steamcleaner를 사용 시 안전사고에 주의
	직업기초 영역 및 하위 영역	지식	기술	상황
[E] 자원관리능력	[E-1] 시간관리 능력	<ul style="list-style-type: none"> 시간자원의 의미 시간자원의 중요성 시간관리의 의미 시간관리의 중요성 시간낭비 요인 시간관리 기법 : 목표달성, 계획, 조직화 	<ul style="list-style-type: none"> 제한된 시간 내에 주어진 과업을 수행 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 시간을 할당 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 시간자원 가운데 부족하거나 과잉되는 자원이 무엇인지를 목록화하여 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행에 필요한 시간 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 업무 수행에 있어서 거래처를 관리해야 하는 경우 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산 시간을 조정해야 하는 경우

자식/ 기술/ 태도	[E] 자원관리능력	[E-1] 시간관리 능력	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 수행을 위한 구체적인 스케줄을 작성 • 계획된 시간표에 준해서 효율적인 자원 동원 계획을 수립 • 업무 추진 단계별 예상 소요 시간을 할당 • 데드라인에 맞추는데 필요한 과업의 절차를 결정하고, 요구되는 결과물을 창출 • 조직의 효과성을 위해 작업 단위내의 과업 스케줄을 조정하고 데드라인을 설정 • 필요한 경우 스케줄을 조절하여 다시 스케줄을 작성 • 여러 업무를 진행 할 때 업무간의 활동 시간을 할당 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무 수행에 있어서 진행 과정의 타임 테이블을 작성해야 하는 경우 • 업무 추진 단계별 예상 소요 시간 목록을 작성해야 하는 경우
		[E-1] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> • 물적(재료 및 시설)자원관리의 개념 • 물적(재료 및 시설)자원의 중요성 • 물적(재료 및 시설)자원의 의미 • 물적(재료 및 시설)자원관리의 중요성 • 물적(재료 및 시설)자원낭비 요인 • 물적(재료 및 시설)자원관리 기법의 종류 • 물적(재료 및 시설)자원관리 개선 아이디어 • 물적(재료 및 시설)자원관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 • 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 • 재료와 시설자원배분 계획을 수립 • 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 • 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 • 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 • 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 • 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 • 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 • 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 • 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용
		[H] 기술능력	<ul style="list-style-type: none"> • 필요한 기술 인식 • 새로운 기술 선택 방법에 대한 지식 • 기술 선택시 고려할 사항 이해 • 선택한 기술의 장·단점 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 문제해결을 위해서 최적의 기술을 선택해야 하는 경우 • 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 기술 선택을 위해 각각의 기술의 장, 단점을 비교하는 경우 • 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우

지식/ 기술/ 태도	[H] 기술능력	[H-1] 기술적용 능력	<ul style="list-style-type: none">• 장비 및 기계 설치 과정 및 방법에 대한 지식• 조작과정에 대한 이해• 기술적용에 따른 장·단점 이해• 기술 유지와 보수의 방법 이해		<ul style="list-style-type: none">• 기술적용에 있어서 문제확인 및 해결• 기계 및 장비 설치• 사용한 기술에 대한 결과 해석• 술사용에 있어 오류 찾아내기• 기존 기술에 대한 개선• 기술적용에 따른 개선점 파악• 기술 유지 및 보수• 업무와 관련된 새로운 기술 습득		<ul style="list-style-type: none">• 업무 수행 과정에서 장비 및 기계를 활용해야 하는 경우• 현재의 기술을 보완, 개선해야 하는 경우• 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우• 기술적 문제에 대한 결과를 평가하는 경우• 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우• 제품을 디자인, 제작, 제시하는 경우• 기술적용 후 문제에 대한 대책을 제시해야 하는 경우																	
이수구분	전공선택	이수시간	45	학점	3																			
교육목표	<ul style="list-style-type: none">• 치과도재 교의치관을 설계 할 수 있다.• 치과도재 교의치관을 제작 할 수 있다.• 치과도재 보철 제작과정을 적절한 시간 안에 완수할 수 있다.• 치과도재 교의치보철제작에 필요한 재료를 관리 할 수 있다• 치과도재 교의치보철제작을 위한 방법을 선택할 수 있다.• 치과도재 교의치보철제작 방법을 학습하여 치과도재 교의치보철을 제작 할 수 있다.																							
교육내용	<ul style="list-style-type: none">• 임시 교의치관제작• 금속도재교의치 작업모형 제작• 금속도재교의치의 납형 제작• 금속도재교의치 납형주입선 부착하여 매몰• 금속도재교의치 소환하여 주조• 금속도재교의치 금속구조체 조정하여 가스빼기• 금속도재교의치에 치관도재 축성 하여 소성• 금속도재교의치관 외형형성• 금속도재교의치 마무리• 치과도재 교의치보철을 적절한 시간, 재료를 관리 할 수 있다• 치과도재 교의치제작을 위한 방법을 이해하여 선택할 수 있다.• 치과도재 교의치 제작 방법을 학습하여 치과도재 교의치보철을 제작 할 수 있다.																							
교수· 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>								A	B	C	D	E	F	G	H		○						○
A	B	C	D	E	F	G	H																	
	○						○																	
장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• alcohol lamp• dental laboratory knife• wax port• brush• resin spatula• air press unit• steam cleaner• hand piece• tungsten carbide bur• rubber wheel• rubber point• pumice• lathe rag wheel• marking pencil• articulating• 석고 분할 경자• crucible 도가니• protective goggles• 주조용 장갑• 산소-프로판가스용 blow-pipe• air hammer• 도재용착용 합금• 산소-프로판가스• laboratory engine & hand piece• measuring device• stereo microscope• alumina point• carbide bur• aluminum oxide• fit checker• articulator• rubber bowl• spatula• mounting용 plaster• sticky wax• 배기시설• ing furnace ring• 집게• casting machine• sandblaster• ultrasonic cleaner• dental divider• shade guide• air turbine• articulating Paper																							

장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• paper• diamond disk• scissors• protective• goggles• ivory wax• self curing resin• mask• pumice• rouge• model trimmer• pindex system• hand piece• 치형분할용 기구• spatula• measuring cup• vacuum mixer• base mold• knife• scales• dowel pin• die trimming용 bur• model base용 plaster• stone	<ul style="list-style-type: none">• round bur• fissure bur• 각종 disk• porcelain furnace• 소성용 tray• forceps• steam cleaner• porcelain furnace• porcelain spatula• forceps• opaque brush• powder mixing palette• 붓 세척용 bowl• shade guide• opaque Powder• special liquid• distilled water• tissue paper• porcelain cutter• 종류별 porcelain powder• rouge• adhesives• plaster• carbide bur	<ul style="list-style-type: none">• 도재전용 pumice• silicone wheel• 도재 연삭용 instrument• porcelain furnace• stain용 brush• steam cleaner• shade guide• 소성용 tray• porcelain spatula• forcep• LeCron knife• glazing powder• glazing liquid• distilled water• laboratory engine & handpiece• ultrasonic cleaner• separating disc• stone point• rubber whee• rubber point• felt wheel• brush wheel																																			
	평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																										
		○										○																										
교육정보																																						

교과목명			국소의치기공실습1		
직무 및 책무	직무(Job)명		책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	직업기초능력
	치과기공		국소의치(Partial denture) 기초 제작		문제해결력 기술능력
관련 학습성과 및 수행준거			1. 치과기공물을 제작 할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 국소의치 보철, 가철성 치과 보철, 특수치과 보철, 총의치 보철을 제작 할 수 있다	
			2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원 간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력	2.2 국소의치보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
직업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거		
	[F-1] 임시의치 제작하기		1.1 임시 국소의치의 기능을 할 수 있다. 1.2 임시 국소의치의 전 과정을 제작 할 수 있다. 1.3 치아 결손상태를 고려하여 제작 할 수 있다.		
	[F-2] 작업모형 제작하기		2.1 국소의치를 위하여 작업모형을 제작 할 수 있다. 2.2 사용하는 재료의 특성과 요구조건을 이해 할 수 있다.		
	[F-3] 지대치관 제작하기		3.1.국소의치의 유지,지지,안정 및 보상에 기여하는 구조물과 필요한 undercut을 설정 및 부여할 수 있다. 3.2.직접 유지장치의 기능적인 지대치관을 제작 할 수 있다.		
	[F-4] 착탈로(삽입로) 조사하기		4.1 Surveyor 의 올바른 사용을 통해 삽입로(착탈로)를 결정할 수 있다. 4.2 유지장치, 연결장치, 의치상, 인공치 등을 고려하여 착탈로를 조사할 수 있다.		
	[F-5] 금속구조물 설계하기		5.1 국소의치의 금속구조물을 설계할 수 있다. 5.2 국소의치의 유지력, 지지력, 및 안정도에 관하여 정확하게 설계할 수 있다.		
	[F-6] 블록아웃, 릴리프하기		6.1 필요/ 불필요한 부분을 blockout을 할 수 있다. 6.2 필요/ 불필요한 부분을 relief 할 수 있다.		
	[F-7] 복제모형 제작하기		7.1 금속구조물 납형제작을 위한 매몰재 모형을 제작을 할 수 있다. 7.2 매몰재 모형에 납형을 형성하기 위하여 매몰재 모형의 표면처리를 할 수 있다.		
직업기초 능력	[C] 문제해결력	[C-1] 사고력	업무에서 발생한 문제를 해결하기까지 기존의 방식과 유사한 새로운 방식을 적용하고 유용한 의견을 제시하며 타당성이 부족함을 분석 · 종합한다.		
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.		
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)		지식	기술	도구/태도
	[F-1] 임시의치 제작하기		• 구강의 해부학적 형태 이해 • 치아배열 및 해부학적 곡선의 이해 • 치은형태의 이해 • 경석고의 혼합방법 및 수기중합법속지 • Trimmer및Lathe등의 사용법속지	• 치은형성 및 치아배열능력 • 올바른 사용법에 따라 재료사용하기 능력	• 국소의치 장착 전환자의 구강내에서 구강의 기능을 보조할 수 있도록 기능적인면이 요구됨 • 임시의치는 구강내에서 사용재료의 내구성을 모두 만족할 수 있도록 작업이 요구됨
	[F-2] 작업모형 제작하기		• 치과용석고의 혼수비와 경화시간에 대한 이해 • boxing과정 및 방법 속지 • 개인 인상트레이의 필요성 이해 • 수지중합법 속지	• 개인 인상트레이를 정확하게 제작기술 • 올바른 사용법에 따라 재료사용 하는 능력	• 국소의치 제작에 있어 구강상태를 이기하는 것이 중요하게 요구됨 • 개인 인상트레이를 올바른 제작을 통해 구강상태와 동일한 작업모형을 제작이요구됨

지식/ 기술/ 태도	[F-3] 지대치판 제작하기		<ul style="list-style-type: none"> • 치아의 형태이해 • 필요한 undercut의 양 및 restseat의 형태 숙지 • Surveyor의 기능을 이해하고 올바른 사용법 숙지 • 삽입로 및 유도면에 대한 이해 • 매몰, 소환, 주조과정숙지 	<ul style="list-style-type: none"> • surveyor바르게 조작기술 (적용할 장치에 따른 적절한undercut부여) • 주조체를 손상없이 연마, 마무리 기술 • 올바른 사용법에 따라 재료를 사용하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 지대장치를 제작하는 과정은 국소의치의 예후에 중요하게 요구됨 • 지대장치 제작과정에서는 surveyor를 바르게 주의를 요한다. • 국소의치설계 및 기타 요구조건에 맞게 작업해야함 필요함
	[F-4] 착탈로(삽입로) 조사하기		<ul style="list-style-type: none"> • surveyor의 기능과 올바른 사용 이해 • 삽입로 및 유도면에 관한 지식숙지 • 삽입로 결정요인(심미, 장애, 유도면, 유지)에 대한 이해 • undercut gauge, 분석봉 등의 정확한 사용법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • surveyor바르게 조작기술 • 모형과 평행축정기의 위치관계를 정확히 인기능력 • 올바른 사용법에 따라 재료사용기술 	<ul style="list-style-type: none"> • surveyor를 바르게 사용하고 국소의치 설계함에 필요함 • 기타 요구조건에 맞게 작업이 요구됨
	[F-5] 금속구조물 설계하기		<ul style="list-style-type: none"> • surveyor의 기능과 올바른 사용이해 • 삽입로 및 유도면에 관한 지식 숙지 • 삽입로 결정요인(심미, 장애, 유도면, 유지)에 대한 이해 • 유지, 지지 및 안정개념의 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • surveyor바르게 조작기술 • undercut양에 따른 바람직한 장치로 설계하는 능력 • 충분한지지, 유지 및 안정을 위한 설계 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 국소의치의 유지, 지지 및 안정을 위해 설계함이 요구됨. • 국소의치의 기타 요구조건에 맞게 작업이 필요함.
	[F-6] 블록아웃, 릴리프하기		<ul style="list-style-type: none"> • blockout과 relief에 대한 개념 이해 • 구조물에 필요한 공간에 대한 이해 • 의치상이 차지할 공간에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • surveyor를 바르게 조작하는 기술 • 적용하려는 장치물에 필요한 공간파악 능력 • 불필요한 undercut를 적절하게 제거하는 기술 	<ul style="list-style-type: none"> • blockout, relief 단계를 할 수 있음이 요구됨. • 이어질 각작업을 숙지하여 이에 필요한 작업을 수행 할 수 있어야 함.
	[F-7] 복제모형 제작하기		<ul style="list-style-type: none"> • agar의 특성에 대한 이해(sol, gel, 온도, 주입온도) • 매몰재의 특성과 경화에 대한 이해 • 매몰재 모형제작의 목적과 결과물에 대한 이해 • bees wax처리를 하는 이유와 목적에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 적절한 온도에서 agar주입하는 기술 • 매몰재를 기포 없이 Agaroid에 주입하는 기술 • 매몰재모형을 완전건조 후Beeswax처리하는기술 • 올바른 사용법에 따라 재료사용하기 	<ul style="list-style-type: none"> • 기공작업들을 고려하여 Agar의 온도, 매몰재의 혼수비율을 알 수 있음이 요구 됨 • 기본적인 재료사용의 원칙을 준수하여 작업을 할 수 있어야함
	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
	문제해결력	[C-1] 사고력	<ul style="list-style-type: none"> • 창의적인 사고의 개념 • 창의적 사고의 구성요소 • 창의적 사고의 개발 원리 • 창의적 사고를 개발 방법의 종류 • 논리적인 사고의 개념 • 논리적인 사고의 구성요소 • 논리적인 사고의 개발 원리 • 논리적인 사고의 개발 방법의 종류 • 비판적인 사고의 개념 • 비판적 사고의 구성요소 	<ul style="list-style-type: none"> • 주변 환경에 대해서 유심히 관찰하고 기록 • 특정한 문제상황에서 가능한 많은 양의 아이디어를 산출 • 고정적인 사고방식이나 시각 지체를 변화시켜 다양한 해결책 발견 • 발상의 전환을 통해서 다양한 관점을 적용 • 다듬어지지 않은 아이디어를 보다 치밀한 것으로 발전 • 핵심적인 아이디어를 식별 	<ul style="list-style-type: none"> • 업무를 수행함에 있어서 창의적으로 생각해야 하는 경우 • 업무의 전후관계를 논리적으로 생각해야 하는 경우 • 업무 내용이나 상사의 지시를 무조건 수용하지 않고 비판적으로 생각해야 하는 경우 • 업무와 관련해서 자신의 의사를 합리적으로 결정해야 하는 경우

지식/ 기술/ 태도	문제해결력	[C-1] 사고력	• 사고의 오류가 무엇인지를 확인하여 제시 • 아이디어간의 관계 유형을 파악하여 제시 • 아이디어를 비교, 대조해서 순서화하여 제시 • 사실과 의견을 구분하여 제시 • 신뢰할 수 있는 정보자료를 획득 • 문제를 다양한 관점에서 검토하여 정리 • 주장이나 진술에 포함된 편견을 발견하여 제시		• 업무와 관련된 새로운 프로세스를 개발해야 하는 경우 • 업무와 관련해서 문제가 발생하였을 때 합리적으로 해결해야 하는 경우			
	기술능력	[H-1] 기술이해능력	• 비기술의 원리 • 비기술의 절차 • 비업무에 필요한 기술의 동향 이해 • 비새로운 기술에 대한 학습방법 이해		• 비기술적인 문제해결이 필요한 경우 • 비기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 • 비업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 비기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우 • 비기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 비업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 비상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 비업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우			
이수구분	전공선택	이수시간	학점			3		
교육목표	• 국소의치의 기본 특성을 이해 할 수 있다. • 국소의치의 기초 제작을 할 수 있다.							
교육내용	• 임시의치 제작 • 작업모형 제작 • 지대장치 제작 • 착탈로(삽입로) 조사 • 금속구조물 설계 • 블록아웃, 릴리프 • 복제모형 제작							
교수· 학습 방법								
	A	B	C	D	E	F	G	H
	○	○						○
A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타								

장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• vibrator• rubber mold• micro motor• model trimmer• laboratory Knife• alcohol lamp• wax carver• wax pot• investing machine• laboratory saw• steam cleaner• hand piece• lathe• articulator• micro motor• pindex system	<ul style="list-style-type: none">• laboratory motor• articulator• crucible former• furnace• casting ring• burn out• furnace• casting machine• blow pipe• sandblaster• melting system• sandblaster• laboratory motor• porcelain furnace• stain용 brush• shade guide	<ul style="list-style-type: none">• 소성용 tray• porcelain spatula• forcep• LeCron knife• stain palette• 붓 세척용 bowlhand piece• lathe• articulator• laboratory motor• sandblaster• steam cleaner• melting system• steam cleaner																																				
평가 방법	<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th><th>L</th><th>M</th></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>													A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○			○	○		○				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																											
		○			○	○		○																															
교육정보																																							

교과목명			국소의치기공실습2		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습지침서	직업기초능력	
	치과기공	국소의치(Partial denture) 제작		문제해결력 기술능력	
관련 학습성과 및 수행준거			1. 치과기공물을 제작 할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 국소의치 보철, 가철성 치과 보철, 특수치과 보철, 총의치 보철을 제작 할 수 있다	
			2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원 간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력	2.2 국소의치보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거		
	[G-1] 금속구조물 제작하기		1.1 국소의치 금속구조물을 부분을 제작 할 수 있다. 1.2 국소의치 유지력 및 지지력, 안정에 필요한 부분들을 제작할 수 있다. 1.3 조각한 금속구조물을 주조하여 금속주조체를 얻을 수 있다.		
	[G-2] 주입선설치하기		2.1 주입선의 종류에 따라 납형에 설치 할 수 있다. 2.2 납형의 형태에 따라 주입선을 설치 할수 있다.		
	[G-3] 납형 매물하기		3.1 주조 시 사용되는 금속에 따라 매물재의 사용법을 알고 있다. 3.2 납형의 따라 매물하는 방법을 알고 매물 할 수 있다.		
	[G-4] 납형 소환/주조하기		4.1 주조 링을 주조하기 위하여 소환을 할 수 할 수 있다. 4.2 소환된 주조 링을 주조 하여 금속 주조체를 얻을 수 있다		
	[G-5] 금속구조물 연마하기		5.1 연마 시 재료/기구 사용법에 따라 금속구조물을 할 수 있다. 5.2 금속의 물리적 변화를 주지 않고 연마를 할 수 있다.		
	[G-6] 금속구조물 열처리하기		6.1 금속의 종류에 따라 각 열처리를 할 수 있다. 6.2 국소의치 금속의 기능에 따라 경화열처리 할 수 있다.		
	[G-7] 기능모형제작하기		7.1 기능모형제작을 통해 연조직 부위를 재현할 수 있다. 7.2 구강 내에서 국소의치가 안정성있게 유지될 수 있다.		
	[G-8] 납의치 제작하기		8.1 인공치가 주위조직 및 인접치, 대합치와 조화를 이룰 수 있다. 8.2 저작, 심미, 발음을 위한 기능을 효과적으로 할 수 있도록 치아를 배열하고 치은외형을 형성할 수 있다.		
직업기초 능력	[C] 문제해결력	[C-2] 문제처리 능력	업무상황에서 발생한 문제의 원인을 인식하고 다양한 대안을 제시하며 기존의 방식을 응용하여 문제를 처리하고 그 결과를 분석한다.		
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.		
		[H-2] 기술선택 능력	업무수행에 필요한 기술을 기존에 적용된 것 중에서 자신이 선택한다.		
지식 기술/태도	작업명(Task)		지식	기술	태도/태도
	[G-1] 금속구조물 제작하기		• 적용할 구조물에 대한 기능적, 형태적 이해 (연결장치 및 유지장치) • 구조물에 따른 wax gauge에 대한 이해 • finishing line, rest, 의치상유지부등의 형태적 이해	• wax표면을 부드럽게 조각하는 기술 • torch사용 시 구조물을 손상 시키지 않는 능력 • finishing line을 바람직한 형태로 조각하는 기술 • 필요한 부분에 적절한주입선설치하기	• 각 구조물의 형태 및 기능적인 사항 등을 숙지함이 필요 • 치기공 작업순서와 원칙에 입각해 작업을 할 수 있어야 함 • 안전수칙 및 바람직한 작업순서를 준수하여 작업 할 수 있어야 함

지식 기술/ 태도	[G-1] 금속구조물 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 주입선의 설치 및 Crucible설치의 목적과 방법의 이해 1차, 2차 매몰의 의미와 목적에 대한 이해 사용하는 금속 및 매몰재에 따른 소환온도이해 	<ul style="list-style-type: none"> 금속이나 매몰재에 따라 소환온도 조절하기 구조물의 표면을 부드럽게 연마하기 올바른 사용법에 따라 재료사용하기 	<ul style="list-style-type: none"> 각 구조물의 형태 및 기능적인 사항 등을 숙지함이 필요 치기공 작업순서와 원칙에 입각해 작업을 할 수 있어야 함 안전수칙 및 바람직한 작업순서를 준수하여 작업 할 수 있어야 함
	[G-2] 주입선 설치하기	<ul style="list-style-type: none"> 구강의 해부학적 형태이해 (유동성에대한이해) 정적인상과 해부학적 인상에 대한 이해 기능인상과 수정인상법 및 목적 이해 수정기능모형의 제작법과 그 종류에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 기능인상시 구강의 유동성 있는 변연 채득하기 인상채 점검 시 수정이 필요한 부위 판단하기 석고나인상재혼합및작업시 기포없이 작업하기 각인상단계에서 필요한 성질의 인상재 선택하기 올바른 사용법에 따라 재료 사용하기 	<ul style="list-style-type: none"> 재료, 인상법 등에 대해 숙지태도 해당기공작업의 목적 및 중요성을 이해하고 작업할 수 있음
	[G-3] 납형 매몰하기	<ul style="list-style-type: none"> 구강의 해부학적 형태 이해 치아의 배열 및 해부학적 곡선 이해(교합평면 및 만곡) 치은의 기본적인 형태에 대한 이해 인공치의종류(해부학적, 반해부학적, 비해부학적)에 대한 이해 교합기록분석과 교합기 사용법에 대한 이해 인공치교합식제 시 중심교합위에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 기초상의 Border를 정확하게 결정하는 기술 구강상태를 고려해 교합 제 제작기술 모형을 교합기에 정확히 장착하기 능력 적절한 인공치 선택하기 구강상태를 고려해 치아배열하기 치아배열 시 심미적, 기능적 요인 회복하기 올바른 사용법에 따라 재료 사용하기 	<ul style="list-style-type: none"> 교합면 및 교합만곡에 대한 이해 치은부위의 해부학적 형태를 숙지하여 치은형성 구강의형태 및 기능을 회복시켜주기 위한 배경지식을 숙지하고 작업
	[G-4] 납형 소환/주조하기	<ul style="list-style-type: none"> 석고(매몰재)의 혼합과 경화에 대한 이해 각과정에 필요한 분리제종류의 파악과 사용법 이해 수지혼합과정에서 혼합단계에 대한 이해(병상에서 전입) 수지온성과정에 대한 이해(단시간법 & 장시간법) 1차, 2차 매몰의 필요성과 과정에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> undercut없이 1차 매몰 기술 각 과정에 적합한 분리제 선택하는 능력 수지전입시 적절한 병상상태에서 전입하는 기술 모형에 손상을 주지 않도록 시압하기 기술 정확한 중환온도와 시간 파악하는 능력 합분리 및 모형분리 시 손상 없이 작업하는 능력 모형기저면의 indexgroove를 이용해 교합기원래의 위치에 재부착하는 기술 올바른 사용법에 따라 재료 사용하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 기공과정의 순서 및 준수사항을 확인하는 태도 재료 사용법 등을 반드시 숙지하고 원칙을 따라 작업
	[G-5] 금속구조물 연마하기	<ul style="list-style-type: none"> 구강의 해부학적 형태 이해 치아의 배열 및 해부학적 곡선 이해(교합평면 및 만곡) 교합기에서 이루어지는 하악 운동의 이해 중심(위) 교합상태에서의 교합장애에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 교합장애와 기능을 위한 접촉 구분하는 기술 교합식제(수정) 시 장애부분만 정확히 삭제하는 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 국소의치의 가공처부위가 잔존인접치 및 대합치와 조화를게함 국소의치의 기능유효할 수 있도록 원칙에 맞게 작업

지식 기술/ 태도	[G-5] 금속구조물 연마하기	<ul style="list-style-type: none"> 전, 후, 측방 운동시 발생하는 교합장애에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 교합기에서 필요한 하악운동을 정확히 재현하는 능력 환자의 구강상태를 고려 해 교합삭제 (수정)하는 능력 올바른 사용법에 따라 재료 사용하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 국소의치의 가공처부위가 잔존인접치 및 대합치와 조화를게함 국소의치의 기능을할 수 있도록 원칙에 맞게 작업
	[G-6] 금속구조물 열처리하기	<ul style="list-style-type: none"> 구강의 해부학적 형태 이해 국소의치의 border등의 형태에 대한 이해 연마과정에 대한 전반적 이해 수지의치 보관법에 대한 이해 trimmer 및 Lathe등의 사용법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 국소의 치구조물을 손상하지 않고 연마하는 기술 좁은 부분까지 깔끔하게 연마하는 기술 의치상부위의 두께를 일정하게 다듬기 기술 표면을 전체적으로 부드럽게 다듬기 기술 올바른 사용법에 따른 재료 사용 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 국소의치가 구강내에서 올바른 기능을할 수 있어야 함 마무리에 사용되는 기구의 사용법과 마무리 작업의 순서 및 방법을 숙지하여 작업해야 함
	[G-7] 기능모형제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 구강의 해부학적 형태이해 (유동성에 대한 이해) 정적인상과 해부학적 인상에 대한 이해 기능인상과 수정인상법 및 목적 이해 수정기능모형의 제작법과 그 종류에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 기능인상시 구강의 유동성있는 변연 채득하기 인상채 점검 시 수정이 필요한 부위 판단하기 석고나 인상재 혼합 및 작업시기 포없이 작업하기 각 인상단계에서 필요한 성질의 인상재 선택하기 올바른 사용법에 따라 재료 사용하기 	<ul style="list-style-type: none"> 재료, 인상법 등에 대해 숙지 태도 해당기공작업의 목적 및 중요성을 이해하고작업 할 수 있음
	[G-8] 납의치 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 구강의 해부학적 형태 이해 치아의 배열 및 해부학적곡선 이해(교합평면및만곡) 치은의 기본적인 형태에 대한 이해 인공치의 종류(해부학적, 반해부학적, 비해부학적)에 대한 이해 교합기록분석과 교합기 사용법에 대한 이해 인공치교합식제시 중심 교합위에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 기초상의 Border를 정확하게 결정하는 기술 구강상태를 고려해 교합제 제작기술 모형을 교합기에 정확히 장착하기 능력 적절한 인공치 선택하기 구강상태를 고려해 치아배열하기 치아배열 시 심미적, 기능적 요인 회복하기 올바른 사용법에 따라 재료 사용하기 	<ul style="list-style-type: none"> 교합면 및 교합만곡에 대한 이해 치은부위의 해부학적형태를 숙지하여 치은형성 구강의 형태 및 기능을 회복시켜 주기 위한 배경지식을 숙지 하고 작업
	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술
문제해결력	[C-2] 문제처리 능력	<ul style="list-style-type: none"> 문제의 개념 : 바람직한 상태와 현 상태의 괴리 문제의 유형 : 발생형 문제, 탐색형 문제, 설정형 문제 문제의식의 장애 요인 문제해결을 위한 요소 문제 해결의 기본적 사고 문제 해결의 장애요소 문제해결의 절차 문제해결 절차의 기법의 이론 	<ul style="list-style-type: none"> 해결해야 할 문제를 체계적으로 상세히 기술 문제해결에 필요한 자료를 수집, 정리 실행 가능한 대안들을 나열 적절한 기법을 사용하여 문제의 전후맥락을 파악하고 제시 잠재적 장애요소를 파악하고 대응방안을 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행 중 발생하는 문제를 적절히 해결해야 하는 경우 변화하는 주변 환경과 현장 상황을 파악해서 업무의 핵심에 도달해야 하는 경우 주어진 업무를 처리하는 서류를 다루는 경우 문제해결을 위한 사례를 분석, 개발, 적용해야 하는 경우 공정 개선 및 인원의 효율적인 운영이 필요한 경우

지식 기술/ 태도	문제해결력	[C-2] 문제처리 능력	<ul style="list-style-type: none"> 문제의 개념 : 바람직한 상태와 현 상태의 괴리 문제의 유형 : 발생형 문제, 탐색형 문제, 설정형 문제 문제의식의 장애 요인 문제해결을 위한 요소 문제 해결의 기본적 사고 문제 해결의 장애요소 문제해결의 절차 문제해결 절차의 기법의 이론 	<ul style="list-style-type: none"> 효율적이고 효과적인 해결안을 제시 문제점들간의 상관관계와 중요도를 도출 문제해결에 필요한 능력들을 실증적으로 제시 대안에 따라 영향을 받게 될 사람, 부서의 이해관계를 제시 합리적 방법으로 최적대안을 평가, 선정하여 실행 문제를 해결할 창의적 아이디어와 혁신적 조치를 제안 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행 중 발생하는 문제를 적절히 해결해야 하는 경우 변화하는 주변 환경과 현장 상황을 파악해서 업무의 핵심에 도달해야 하는 경우 주어진 업무를 처리하는 서류를 다루는 경우 문제해결을 위한 사례를 분석, 개발, 적용해야 하는 경우 공정 개선 및 인원의 효율적인 운영이 필요한 경우
	기술능력	[H-1] 기술이해 능력	<ul style="list-style-type: none"> 기술의 원리 기술의 절차 업무에 필요한 기술의 동향 이해 새로운 기술에 대한 학습방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 매뉴얼 숙지 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 기술적인 문제해결이 필요한 경우 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우
		[H-1] 기술선택 능력	<ul style="list-style-type: none"> 필요한 기술 인식 새로운 기술 선택 방법에 대한 지식 기술 선택시 고려할 사항 이해 선택한 기술의 장 · 단점 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 업무상황에 적합한 기술 선택 업무상황에서 요구되는 기술에 대한 Benchmarking 기술 선택한 기술의 장 · 단점 평가 업무에 적용하는데 있어서 선택한 기술의 결과 예측 업무와 관련된 새로운 기술에 대비한 매뉴얼 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 문제해결을 위해서 최적의 기술을 선택해야 하는 경우 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 기술 선택을 위해 각각의 기술의 장, 단점을 비교하는 경우 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우
이수구분	전공선택	이수시간		학점	3
교육목표	<ul style="list-style-type: none"> 국소의치의 제작과정을 이해 할 수 있다. 국소의치를 제작 할 수 있다. 				
교육내용	<ul style="list-style-type: none"> 금속구조물 제작 기능모형제작 납의치 제작 의치온성 교합회복 수지의치 연마 				

교수 · 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>								A	B	C	D	E	F	G	H	○	○						○														
	A	B	C	D	E	F	G	H																														
○	○						○																															
정비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• vibrator• rubber mold• micro motor• model trimmer• laboratory Knife• alcohol lamp• wax carver• wax pot• investing machine• laboratory saw• steam cleaner• hand piece• lathe• articulator• micro motor• pindex system		<ul style="list-style-type: none">• laboratory motor• articulator• crusable former• furnace• casting ring• burn out• furnace• casting machine• blow pipe• sandblaster• melting system• sandblaster• laboratory motor• porcelain furnace• stain용 brush• steam cleaner			<ul style="list-style-type: none">• shade guide• 소성용 tray• porcelain spatula• forcep• LeCron knife• stain palette• 붓 세척용 bowl• hand piece• lathe• articulator• laboratory motor• sandblaster• steam cleaner• melting system• steam cleaner																																
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○		○				○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																										
		○				○		○				○																										
교육정보																																						

교과목명		총의치기공실습 2		
직무 및	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	직업기초능력
	치과기공	총의치제작		자원관리능력 기술능력
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치과기공물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등과 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.1 치과보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철물에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다.	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다.	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)	수행준거		
	[H-1] 개인트레이 제작하기	1.1 상,하악 모형에 개인용 인상트레이의 외형선을 설계할 수 있다. 1.2 상,하악 모형에 wax spacer를 제작할 수 있다.. 1.3 자가중합수지를 모형상에서 작업할 수 있다.		
	[H-2] 주모형 제작하기	2.1 beading과boxing을 제작할 수 있다. 2.2 주모형을 정확하게 trimming할 수 있다. 2.3 주모형의 해부학적 구조를 설계할 수 있다. 2.4 주모형기저부에 index를 형성할 수 있다.		
	[H-3] 기초상 제작하기	3.1 기초상 제작을 위해 설계할 수 있다. 3.2 모형에 필요한 Relief와 Block out을 작업할 수 있다. 3.3 자가중합수지를 이용하여 주모형에 기초상을 제작할 수 있다.		
	[H-4] 교합제 제작하기	4.1 교합제 제작을 위한 치조정 기록을 기입할 수 있다. 4.2 기초상위에 교합제를 제작할 수 있다. 4.3 교합제표면을 활택하게 작업할 수 있다.		
	[H-5] 인공치아 배열하기	5.1 상악 6 전치부를 배열할 수 있다. 5.2 하악 6전치부를 배열할 수 있다. 5.3 상악 구치부를 배열할 수 있다. 5.4 하악 구치부를 배열할 수 있다. 5.5 상 · 하악 구치부를 양측성균형교합으로 배열할 수 있다.		
	[H-6] 치은형성하기	6.1 치경부의 치은형성 각도를 지켜 실행할 수 있다. 6.2 치근부형성 시 외형을 형성할 수 있다. 6.3 납의치상의 적절한 두께를 형성할 수 있다. 6.4 납의치의 표면처리를 형성할 수 있다. 6.5 납의치상에 자연특색법을 살려 형성할 수 있다..		
	[H-7]납의치 매물하기	7.1 매물 전 준비과정을 시행할 수 있다. 7.2 3단계 매물과정으로 매물할 수 있다. 7.3 함분리와 wax 제거과정을 시행할 수 있다. 7.4 모형상에 후연폐쇄를 형성할 수 있다.		
	[H-8] 레진온성하기	8.1 수지중합기를 이용하여 중합과정을 시행할 수 있다. 8.2 기포발생이 일어난 경우 변형원인을 파악할 수 있다.		
	[H-9] 교합기 모형 재부착하기	9.1 함분리 및 매물제거(의치상취출)를 한다. 9.2 의치상을 교합기에 재부착 한다. 9.3 선택삭제 원칙에 근거하여 교합을 조절한다.		

	[H-10]의치 연마하기	10.1 의치상을 취출한 의치상을 다듬질 한다. 10.2 연마과정에서 사용하는 도구와 기기 사용방법을 파악할 수 있다. 10.3 완성된 의치상을 최종적으로 연마하여 표면활택 정도를 파악할 수 있다.		
직업기초 능력	[E] 자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 물적자원의 양과 종류를 검토하고 효율적인 물적자원 할당이 되었는지 파악한다.	
	[H] 기술능력	[H-1] 기술이해능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.	
지식 기술/ 태도	작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
	[H-1] 개인트레이 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> · 의치상지지조직 및 변연조직의 해부학 지식 · spacer의 외형선 및 기능인상의제득 이해 · 개인인상용트레이의 요구조건 · 개인인상용 트레이의 제작재료 및 제작과정 이해 · 진공압박법에 대한이해 	<ul style="list-style-type: none"> · spacer의 외형선을 굽고 wax를 덮는다 · 분리제를 바름 · 트레이레진조작(doughforming method) 법 기술 · 연마기구를 이용한 개인 인상용 트레이 다듬기 	<ul style="list-style-type: none"> · 개인인상용 트레이는 정확한 작업모형 제작의 전제가 되는 최종인상의 채득을 위해 매우 중요한 과정이므로 요구조건에 어긋나지 않도록 원칙에 맞게제작 · 트레이레진의 혼수비를 회사의 지시에 맞춘 · 경화시간을 정확하게 맞추고 모형상에서 트레이레진을 분리
	[H-2] 주모형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> · 의치상지지조직 및 변연조직의 해부학 지식 · 인상재의 종류에 따른 beading 및 boxing 방법 이해 · 주모형의 요구조건 지식 · 모형제작법(직립법 및 역립법,1단계법 및 2단계법) 이해 · 모형기저부에 groove와 notch형성법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> · 모형재의 혼수비 조작 기술 · 인상체에 경석고를 주입 기술 · beading & boxing제작 · 모형의 trimming 	<ul style="list-style-type: none"> · 작업모형으로 최종보철물의 정확성을 좌우하는 중요한 요소이므로 요구 조건에 맞는 재료와 방법을 사용 · 주모형을 제작할 때 혼수비를 지킴 · 인상체에 경석고를 주입시 인상체내 면에 손이 닿지 않도록 주의
	[H-3] 기초상 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> · 의치상지지조직 및 변연조직의 해부학 이해 · 기초상제작재료의 종류 이해 · 기초상의 요구조건 이해 · 기초상의 외형 이해 · 모형의 완충에 대하여 이해 · 함물부위의 Blockout에 대하여 이해 · 치조정과 외형선 표시하는 방법 이해 · 자가중합수지를 이용한 기초상제작방법 	<ul style="list-style-type: none"> · 모형에 Relief와 Blockout하는 기술 · 치조점과 기준선 및 외형선을 표시 · 자가중합수지를 이용하여 기초상을 제작 · 기초상을 핸드피스기구를 가지고 다듬는 기술 	<ul style="list-style-type: none"> · 기초상은 구강안에서 시적을 위해 의치상을 대신하는 임시형태의 상(床)으로 총의치를 구성하는 의치상의 기본이라고 할 수 있으므로 정밀하게 제작 · 기초상을 제작하는데 있어서 고려사항과 설계, 재료에 따른 특성을 파악하고 있어야 하며 요구조건에 맞게 제작
	[H-4] 교합제 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> · 교합제의 형태와 크기, 폭 이해 · 전치부 및 구치부 교합제의 위치 이해 · 상 · 하악부에 의한 교합제를 기준으로 설정방법 이해 · baseplatewax를 사용한 교합제 성형법 · 교합채득이 끝난 교합제의 상태 · 교합제의 참고선 이해 	<ul style="list-style-type: none"> · 교합제 제작방법의 종류에 따라 제작 · 상 · 하악법 기준에 따라 제작 · 교합제에 지침선을 표시 	<ul style="list-style-type: none"> · 교합제는 상 · 하악골의 관계기록, 인공치 배열과 구강 안의 시적을 위해 제작하므로 교합과 형태에 신경을 써야 함 · 교합제의 기능과 요구조건에 맞게정확하게 제작

지식 기술/ 태도	[H-5] 인공치아 배열하기	<ul style="list-style-type: none"> 인공치의 종류 및 구조이해 인공치의 선택기준 이해 인공치배열법 및 배열 시 고려사항 하악의운동과 교합이해 pound, s triangle 이해 양측성균형교합 이해 이해치조정간선의 법칙 이해 전 · 구치부 배열과정 이해 정상적인배열과 교차교합 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 악궁의 형태에 맞추어 인공치를 선택 인공치아전·구치부를 표준적으로 배열 상 · 하악 전치부를 배열 하악 6전치 재 수정 및 보완 상악 1소구치, 2소구치, 1대구치, 2대구치 순으로 표준적인 배열 상악구치부 배열 재 수정 및 보완 전후만곡 및 측방만곡 형성 확인 양측성균형교합을형성 pound, s triangle 확인 치조정간선의 법칙으로 제작 대합치와 교합관계를 정확하게 맞춤 	<ul style="list-style-type: none"> 인공치아의 배열은 저작기능의 회복과 심미기능의 회복이라는 치과보철의 목적을 달성 할 수 있도록 해당 치아배열방법의 원칙에 맞춰 배열해야 함 양측성 균형교합에 맞추어 정밀하게 제작
	[H-6] 치은형성하기	<ul style="list-style-type: none"> 치은형태가 의치의 유지와 안정에 미치는 영향 구강조직과 발음의 관계이해 의치상조각 시 고려사항과 작업과정 의치표면의 자연특성 묘사방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 악소의 첨가방법의 종류에 따라 작업 치은형성에서 악소의 두께와 치경선의 각도 조절하면서 작업 의치상표면을 조각 자연특성묘사법(점각, 구개추벽, 정중구개불합선, 절치유두 형성) 	<ul style="list-style-type: none"> 치은형성(wax-up)또는 의치상조각은 인공치를 배열한 후 인공치에서 의치상 변연부에 이르는 부위를 wax를 이용하여 자연치 상설이전의 조직의 형태로 재현하는 과정을 수행 총의치의 심미, 그리고 유지와 안정에 영향을 미치는 중요한 요소이므로 고려사항에 맞는 재료와 방법을 사용하여 형성
	[H-7] 납의치 매몰하기	<ul style="list-style-type: none"> dentureflask의 종류와 구조 이해 납의치의매몰 전 준비 및 고려사항 납의치의 매몰과정 wax의 제거과정 후연폐쇄 매몰재혼수비율 	<ul style="list-style-type: none"> 3단계 매몰법으로 매몰 후연폐쇄부위 형성-Swenson법 모형주위에 분리제 도포 매몰재 혼수비율에 맞추어 매몰 	<ul style="list-style-type: none"> 매몰 전 준비, 고려사항, 매몰과정, 왁스의 제거, 후연 폐쇄 및 분리제 도포와 같은 수지전입을 위한 전처리 작업을 주의 깊고 정확하게 수행 모형의 크기에 맞추어 flask를 선택할 시 주의
	[H-8] 레진온성하기	<ul style="list-style-type: none"> 의치상레진 혼합비율 레진취급시 주의 중합법종류 이해 레진전입 4단계 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 열중합의치상수지의 혼합과 전입 열중합의치상수지의 중합 최신중합기구를 활용하여 중합한다. 	<ul style="list-style-type: none"> 적절한의 치상수지, 성형법, 중합법을 선택하고 그 특성을 잘 파악하여 정확하게 작업 의치상 혼합비율은 회사의 지시에 따라 제작
	[H-9] 교합기 모형 재부착하기	<ul style="list-style-type: none"> 합분리 및 매몰재 제거 중합의치의 교합기 재 부착 (기공실재부착법) 선택삭제 이해 교합이해(중심교합, 편심교합, 측방교합, 전방교합) 	<ul style="list-style-type: none"> 합분리 및 매몰재 제거 중합의치의 교합기재 부착 중합의치로부터 모형 제거 선택삭제기준에 의거하여 교합 조절 	<ul style="list-style-type: none"> 수지의치가 중합되면 힘을 분리하고 매몰재를 제거하는데 특히 중합된 의치에 손상이 가해지지 않도록 함 합분리 및 매몰재 제거 후 총의치를 모형에서 분리하지 않고 원래의 교합기에 정확하게 재부착 선택삭제기준에 맞추어 조절 시 중심교합이 파괴되지 않도록 주의

지식 기술/ 태도	[H-10] 의치연마하기	<ul style="list-style-type: none"> 총의치의다듬질과정 및 기구 이해 총의치의 연마과정 및 기구 이해 의치상 관리방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 기공용lathe의 사용 의치표면의 다듬질 및 연마 완성된 의치 보관 	<ul style="list-style-type: none"> 의치의외형을 다듬고 표면에 광택을 내려 의치가 구강 내에서 적절히 기능할 수 있도록 정확한 기구의 사용과 순서 및 원칙에 따라 마무리 작업을 수행 의치가 완성되면 물속에 잘 보관 하도록 주의
	직업기초 영역 및 하위영역	지식	기술	상황
	자원관리능력	[E-3] 물적자원관리 능력	<ul style="list-style-type: none"> 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 재료와 시설자원배분 계획을 수립 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
	자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 재료와 시설자원배분 계획을 수립 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
	자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 재료와 시설자원배분 계획을 수립 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우

지식 기술/ 태도	기술능력	[H-1] 기술이해능력	• 기술의 원리 • 기술의 절차 • 업무에 필요한 기술의 동향 이해 • 새로운 기술에 대한 학습방법 이해			• 매뉴얼 숙지 • 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 • 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 • 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술			• 기술적인 문제해결이 필요한 경우 • 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 • 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우 • 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우																
이수구분	전공선택	이수시간				학점	3																		
교육목표	• 인상으로부터 얻어지는 주모형상에 기초적인 이론과 실습을 병행하여 여러가지 총의치 제작과정을 응용할 수 있는 능력과 기공실무 능력을 향상 시키는데 있다. 특별히 졸업 후 산업체에 취업하면 바로 모형을 적용할 수 있는 능력을 심어주는데 있다. 그리고 NCS 교육과정을 통해서 치과기공사 직무분석에 맞추어 산업체에서 꼭 필요한 총의치보철물 제작과정에 목표를 둔다. • 개인트레이 제작과정을 이해하고 제작할 수 있다. • 인공치아 선택과 심미적인 배열방법으로 반복된 훈련을 통하여 제작할 수 있다. • 심미적인 치은형성과 최선의 중합법을 이용하여 제작할 수 있다. • 모형을 재부착하여 선택삭제법을 이해하고 작업할 수 있다																								
교육내용	• 개인트레이 제작 • 주모형 제작 • 기초상 제작 • 교합제 제작 • 인공치아 배열 • 치은형성 • 납의치 매물 • 레진온성 • 교합기 모형 재부																								
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타									A	B	C	D	E	F	G	H	○	○					○	
A	B	C	D	E	F	G	H																		
○	○					○																			
장비 및 도구	• 진동기 • 모형삭성기 • 석고조각도 • 마이크로모타 • 온수조 • 기공용 lathe • rag wheel • 토치램프 • 왁스조각도 • 알콜램프 • 토치램프 • 교환기 • 연마기구 • 플라스크 셋트 • 수조 • harmer • 왁스세척기 • 에어 건 • 수지액 및 분말 계량기 • flask press • flask clamp • 석고가위 • 고무망치 • 핸드피스 • 초음파세척기 • 수지중합기 • 자 • 분도기																								

평가 방법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			○				○		○				○
	A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)												
교육정보													

교과목명		임상총의치기공실습		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습지침서	직업기초능력
	치과기공	임상총의치 제작		자원관리능력 기술능력
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치과기공물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.	
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등과 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.1 치과보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철물에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다.	
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력	3.2 치과기공의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거	
	[I-1] 임상모형제작하기		1.1 모형재의 혼수비에 맞추어 임상모형을 제작할 수 있다. 1.2 임상모형을 정확하게 trimming할 수 있다. 1.3 임상모형의 해부학적 구조를 설계할 수 있다. 1.4 임상모형 기저부에 index를 형성할 수 있다.	
	[I-2] 임상기초상 제작하기		2.1 임상기 초상을 설계할 수 있다. 2.2 임상모형상에 필요한 Relief와 Block out을 작업할 수 있다. 2.3 자기중합수지 및 Light Curing Trayplate를 이용하여 임상모형에 기초상을 제작할 수 있다.	
	[I-3] 임상교합체 제작하기		3.1 임상 교합체 제작을 위한 치조정선을 정확하게 기입할 수 있다. 3.2 임상 기초상위에 임상 교합체를 제작할 수 있다. 3.3 임상 교합체 표면을 활택하게 작업할 수 있다.	
	[I-4] 심미적인 인공치아 배열하기		4.1 상악 6 전치부를 하악법으로 배열할 수 있다. 4.2 하악 6 전치부를 하악법으로 배열할 수 있다. 4.3 하악 구치부를 하악법으로 배열할 수 있다. 4.4 상악 구치부를 하악법으로 배열할 수 있다. 4.5 상· 하악 6전치를 심미적으로 수정할 수 있다.	
	[I-5] 심미적인 치은형성하기		5.1 납의치상의 적절한 두께를 심미적으로 형성할 수 있다. 5.2 납의치의 표면처리를 심미적으로 형성할 수 있다. 5.3 납의치상에 심미적인 자연특성법을 이용할 수 있다.	
	[I-6] 의치상 수리하기		6.1 의치상 파절선을 작업할 수 있다. 6.2 인공치아를 단순 수리할 수 있다. 6.3 조직면을 개조할 수 있다.	
직업기초 능력	[E] 자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	주어진 업무를 수행하는데 필요한 물적자원의 양과 종류를 검토하고 효율적인 물적자원 할당이 되었는지 파악한다.	
		[H-2] 기술선택 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.	
	[H] 기술능력	[H-3] 기술적용 능력	업무수행에 필요한 기술을 실제로 몇 가지 상황에 적용하고, 그 결과를 이해한다.	

자식 기술/ 태도	작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
	[I-1] 임상모형제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 임상모형상에서 모형분석 인상재의 종류에 따른 beading 및 boxing 방법 이해 임상주모형의 요구조건 지식 임상모형 제작법 이해 모형기저부에groove와notch 형성법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 모형재의 혼수비 조작 기술 인상체에 경석고를 주입기술 beading&boxing제작 임상모형 정확한 trimming 	<ul style="list-style-type: none"> 임상모형으로 최종보철물의 정확성을 좌우하는 중요한 요소이므로 요구조건에 맞는 재료와 방법을 사용 임상모형을 제작 할 때 혼수비를 꼭 지키 인상체에 경석고를 주입 시 인상체 내면에 손이 닿지 않도록 주의
	[I-2] 임상기초상 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 의치상지지조직 및 변연조직의 해부학이해 기초상제작재료의 종류 이해 기초상의 요구조건 이해 기초상의 외형이해 모형의 완중에 대하여 이해 합몰부위의Blockout에 대하여 이해 치조정과 외형선 표시하는 방법이해 자기중합수지를 이용한 기초상 제작 방법 	<ul style="list-style-type: none"> 모형에 Relief와 Blockout형성 치조정과 기준선 및 외형선을 표시 자기중합수지를 이용하여 기초상을 제작 기초상을 핸드피스기구를 가지고 다듬는 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 기초상은 구강안에서 시작을 위해 의치상을 대신하는 임시형태의 성(床)으로 총의치를 구성하는 의치상의 기본이라고 수 있으므로 정밀하게 제작해야함 기초상을 제작하는데 있어서 고려사항과 설계, 재료에 따른 특성을 파악하고 있어야 하며 요구조건에 맞게 제작
	[I-3] 임상교합체 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 교합체의 형태와 크기, 폭 이해 전치부 및 구치부교합체의 위치 이해 상· 하악법에 의한 교합체를 기준으로 설정방법 이해 baseplatewax를 사용한 교합체 성형법 교합체특이 끝난 교합체의 상태 교합체의 참고선 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 교합체 제작방법의 종류 따라 제작 상· 하악법기준에 따라 제작 교합체에 지침선을 표시 	<ul style="list-style-type: none"> 교합체는상· 하악골의 관계기록, 인공치 배열과 구강 안의 시작을 위해 제작하므로 교합과 형태에 신경 써야함 교합체의 기능과 요구조건에 맞게 정확하게 제작
	[I-4] 심미적인 인공치아 배열하기	<ul style="list-style-type: none"> 심미적인 인공치의 선택기준 이해 심미적인 인공치배열법 및 배열 시 고려사항 이해 하악의 운동과 교합 이해 상· 하악 전치부 배열이해 상· 하악구치부 배열 이해 치조정선 기입 전후조절만곡 이해 pound triangle 양측성균형교합 이해 전· 구치부 심미적인 배열과정 이해 정상적인 배열과 교차교합 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 악공의 형태에 맞추어 심미적인 인공치를 선택 인공치아 전·구치부를 심미적적인 배열 양측성균형교합 형성 교합제위에 치조정선을 표시 하악 1대구치, 2스구치, 2대구치, 1소구치를 하악법으로 배열 pound.s triangle 확인 상악 제1대구치를 대합치에 교합을 맞추어 배열 전· 구치 배열 전후보상성 만곡 및 측방보상성 만곡 	<ul style="list-style-type: none"> 인공치아의 배열은 저작기능의 회복과 심미기능의 회복이라는 치과보철의 목적을 달성 할 수 있도록 해당 치아 배열방법의 원칙에 맞춰 배열 양측성균형교합에맞추어 정밀하게 제작

지식 기술/ 태도	[I-5] 심미적인 치은형성하기		<ul style="list-style-type: none"> 치은형태가 의치의 유지와 안정에 미치는 영향 구강조직과 발음의 관계 이해 의치상조각 시 고려사항과 작업 과정 의치표면의 심미적인 자연특성 묘사방법 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 왁스의 첨가방법 종류에 따라 작업 치은형성에서 왁스의 두께와 치경선의 각도 조절하면서 심미적으로 작업 의치상표면에 심미적인 조각함 심미적인 자연특성묘사법(점각, 구개추벽, 정중구개봉합선, 절치유두 형성) 	<ul style="list-style-type: none"> 치은형성(wax-up)또는 의치상조각은 인공치를 배열한 후 인공치에서 의치상 변연부에 이르는 부위를 wax를 이용하여 자연치 상설이전의 조직의 형태로 재현하는 과정 임상총의 치의 심미, 그리고 유지와 안정에 영향을 미치는 중요한 요소이므로 고려사항에 맞는 재료와 방법을 사용하여 형성
	[H-6] 의치상 수리하기		<ul style="list-style-type: none"> 의치상파절의 원인 이해 의치상수리 시 고려사항 이해 의치상수리 분류 및 온성방법 이해 의치상 및 인공치 수리과정 이해 조직면 개조 이해 의치상 개조 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 의치상파절선올처리 자가중합수지를 이용하여 사용 인공치 수리를 위한 matrix의 제작 조직면을 개조 의치상 개조 	<ul style="list-style-type: none"> 의치상이 파절되거나 인공치가 부러지거나 빠졌을 때 다시 사용할 수 있는 상태가 되도록 복원하는 작업이므로 수리의 한계를 명확히 이해하고 요구조건을 준수하여 정확한 수리가 되도록 해야 함 중합시에 변형되지 않도록 절대로 끓여서는 안됨
	직업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
	자원관리능력	[E-3] 물적자원 관리능력	<ul style="list-style-type: none"> 물적(재료 및 시설)자원관리의 개념 물적(재료 및 시설)자원의 중요성 물적(재료 및 시설)자원의 의미 물적(재료 및 시설)자원관리의 중요성 물적(재료 및 시설)자원낭비 요인 물적(재료 및 시설)자원관리 기법의 종류 물적(재료 및 시설)자원관리 개선 아이디어 물적(재료 및 시설)자원관리 실천 계획 	<ul style="list-style-type: none"> 작업계획에 따라 세부적인 재료를 획득, 저장, 전달 복잡한 작업에 필요한 재료와 시설의 형식과 양을 결정 재료와 시설자원배분 계획을 수립 작업계획에 따라 시설 자원을 확보 재료와 시설의 비용과 자원을 확인하여 정리 재료의 배분 방법과 저장 계획을 수립 과업의 순서와 중요성을 결정하여 제시 재료와 시설이 효과적으로 사용될 수 있도록 모니터 새로운 장비와 재료의 세부사항을 검토하여 제시 제한된 재료 및 시설 자원을 활용해서 주어진 과업을 수행 성과를 개선하기 위해서 효과적으로 재료 및 시설을 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 업무 수행에 필요한 물적 자원을 효율적으로 활용, 관리해야 하는 경우 공정 진행상의 생산성 향상을 위해 제품 생산에 드는 물적 자원을 조정해야 하는 경우 물적 자원을 활용하기 위해서 업무 지시서를 작성해야 하는 경우 업무 수행에 필요한 물적 자원을 확보해야 하는 경우
			<ul style="list-style-type: none"> 필요한 기술 인식 새로운 기술 선택 방법에 대한 지식 기술 선택시 고려할 사항 이해 선택한 기술의 장 · 단점 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 업무상황에 적합한 기술 선택 업무상황에서 요구되는 기술에 대한 Benchmarking 기술 선택한 기술의 장 · 단점 평가 업무에 적용하는데 있어서 선택한 기술의 결과 예측 업무와 관련된 새로운 기술에 대비한 매뉴얼 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 문제해결을 위해서 최적의 기술을 선택해야 하는 경우 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 기술 선택을 위해 각각이 기술의 장, 단점을 비교하는 경우

지식 기술/ 태도	[H] 기술능력	[H-2] 기술선택 능력						<ul style="list-style-type: none">기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우성품을 디자인, 제작, 제시하는 경우업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우																
		[H-3] 기술적용 능력	<ul style="list-style-type: none">장비 및 기계 설치 과정 및 방법에 대한 지식조작과정에 대한 이해기술적용에 따른 장·단점 이해기술 유지와 보수의 방법 이해	<ul style="list-style-type: none">기술적용에 있어서 문제확인 및 해결기계 및 장비 설치사용한 기술에 대한 결과 해석기술사용에 있어 오류 찾아내기기존 기술에 대한 개선기술적용에 따른 개선점 파악기술 유지 및 보수업무와 관련된 새로운 기술 습득	<ul style="list-style-type: none">업무 수행 과정에서 장비 및 기계를 활용해야 하는 경우현재의 기술을 보완, 개선해야 하는 경우업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우기술적 문제에 대한 결과를 평가하는 경우기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우제품을 디자인, 제작, 제시하는 경우기술적용 후 문제에 대한 대책을 제시해야 하는 경우																			
이수구분	전공선택	이수시간	학점				3																	
교육목표	<ul style="list-style-type: none">최근에 임상에서 중요하게 여기는 심미적인 배열방법과, 반복된 연습을 통하여 임상에서 자신감을 가지고 처리할 수 있는 능력을 갖추는데 필요한 정확한 관찰력과 논리적으로 사고하고 분석, 종합하는 기공능력을 심어준다. 직업의 프로정신과 산업체에서 꼭 필요한 인성교육에도 중점을 두고 교육하는데 목표를 두겠다.하악운동과 교합기를 이해한다.하악법을 이용한 심미적인 배열방법으로 배열한다.전치 및 구치배열 시 고려사항을 이해한다.																							
교육내용	<ul style="list-style-type: none">임상모형제작임상기초상 제작임상교합체 제작모형을 교합기 부착심미적인 인공치 배열심미적인 치은형성																							
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>								A	B	C	D	E	F	G	H	○	○					○	
A	B	C	D	E	F	G	H																	
○	○					○																		
장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">진동기모형작성기석고조각도마이크로모터온수조기공용 latherag wheel토치램프왁스조각도알콜램프토치램프플라스크 셋트수조기hammer왁스세척기에어 건수지액 및 분말 계량기flask pressflask clamp석고가위고무망치핸드피스오일프레스연마기구셋트열가소성수지판함분리기자hand piecelathearticulatorlaboratory motorsandblastersteam cleaner																							

	• 교합기 • 연마기구	• 초음파세척기 • 수지중합기	• melting system • steam cleaner												
평가 방법	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		
	○		○				○		○				○		
교육정보	A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/지널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기태(실험보고서)														

교과목명		CAD 활용실습			
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습자침서	직업기초능력	
	치과기공	치과용 Cad-Cam 제작	○	정보능력	
관련 학습성과 및 수행준거		1.치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다.		
		2.다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.1 보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다 2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다		
		3.기술 환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습 할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술 환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다		
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거		
	[J-1] 작업모형 스캔하기		1.1 작업모형을 보고 스캔부위 및 범위를 판단하여 오차를 최소화하여 스캔할 수 있다. 1.2 해부학적으로 중요한 부위의 재현과 사각지대를 최소화하는 스캔각도를 찾을 수 있다. 1.3 전용프로그램을 효과적으로 다루고 캐드작업에 필요한 부위를 적절하게 구분할 수 있다.		
	[J-2] 3D작업설계하기		2.1 작업모형과 스캔데이터를 비교확인하고 정확한 보철물이 설계 되었음을 파악할 수 있다. 2.2 변연부가 손상되지 않았는지 확인할 수 있다. 2.3 변연부형태, 교의치면결장치형태와 두께, 릴리프의 양 등을 설계원칙에 따라 했는지를 확인할 수 있다.		
	[J-3] 3D작업하기		3.1 변연부가 해부학적으로나 형태학적으로나 설계한대로 정확하게 작업이 되었는지를 확인할 수 있다.. 3.2 인접면이 해부학적으로나 형태학적으로나 설계한대로 정확하게 작업이 되었는지를 확인할 수 있다. 3.3 교합면이 해부학적으로나 형태학적으로나 설계한대로 정확하게 작업이 되었는지를 확인할 수 있다.		
	[J-4] 3D 밀링하기		4.1 밀링장비와 재료를 사용목적에 맞게 알고 사용할 수 있다. 4.2 작업에 사용되는 툴의 용도를 알고 올바르게 사용할 수 있다. 4.3 보철물의 특성에 맞게 밀링이 제대로 이루어졌는지 확인할 수 있다.		
	[J-5] 컬러링하기		5.1 컬러링에 대한 지식과 보철물 제작에 따른 컬러형성에 대한 능력이 있다. 5.2 실제보철물제작에 필요한 컬러가 형성됐는지를 점검할 수 있다. 5.3 보철물을 제작하는데 컬러의 수정과 보완이 올바르게 이뤄졌는지 점검할 수 있다.		
	[J-6] 소결하기		6.1 적용하고자하는 보철물에 맞는 재료와 소결장비의 프로그램에 맞게 되었는지 확인할 수 있다. 6.2 보철물바디의 손상없이 깔끔하게 판을 제거할 수 있다. 6.3 소결이 완료된 보철물을 서서히 식힐 수 있다. 6.4 스팀클리너를이용하여표면을청결화했는지를 확인할 수 있다.		
	[J-7] 적합도 확인하여 광택내기		7.1 스캔하기 전 작업모형에 적합시켜 변연과 인접면교합면 등이 해부학적으로나 형태학적으로나 교합 등이 적합한지를 점검할 수 있다. 7.2 최종보철물제작에서 최종보철물 의광택이 제대로 재현됐는지를 점검할 수 있다. 7.3 보철물의 내면적합도나 수정부분을 확인하여 수정하고 보완할 수 있다.		
	직업기초 능력	[G] 정보능력	[G-1] 컴퓨터활용능력	컴퓨터 이론에 관한 전문적인 지식을 이해하고 인터넷을 통해 필요한 정보를 검색하고 관리하며 소프트웨어를 사용하여 문서작성, 자료정리, 자료분석 등을 수행한다.	
			[G-2] 정보처리능력	다양한 매체와 방법을 이용해서 정보를 수집하고 활용목적에 따라 종합하여 업무목적에 맞게 관리하고 적절한 정보를 선택·활용한다.	
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)		지식	기술	도구/태도
	[J-1] 작업모형 스캔하기		• 캐드캠스캔에 필요한 장비와 재료에 대한 지식 • 캐드캠스캐너에 사용방법에 관한 지식	• 스캐너의 구동원리와 스캔방식에 관한 기술 • 적용하고자 하는 보철물의 수복범위에 대한 설정능력	• 작업중 발생할 수 있는 오차를 최소화하기 위해 스캐너에 충격이나 진동이 가해지지 않도록 주의

자식/ 기술/ 태도	[J-1] 작업모형 스캔하기	<ul style="list-style-type: none"> 스캐너프로그램의종류 및 사용법에 관한 지식 스캐너데이터전용프로그램 사용 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 스캐너적용프로그램운영에 대한 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 작업으로 진행되기 때문에 작업 중 수시로 데이터를 저장하여 작업을 해야 함
	[J-2] 3D작업설계하기	<ul style="list-style-type: none"> 적용할보철물에 대한 형태와 교합 등 정보와 구조에 관한 지식 적용할보철물 설계에 대한 Margin종류, 변연부형태, 교의치connector의 두께 등에 대한 지식 캐드프로그램과 사용에 대한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 보철물 설계하는 능력 캐드캠 프로그램 다루는 능력 캐드의 원리와 작업과정을 포괄적으로 이해하고 구동하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 보철물 설계에 대한 충분한 지식과 경험을 갖추고 있어야 하며, 작업환경에 오차가 생기지 않도록 주의 컴퓨터로 진행되는 작업이므로 수시로 데이터의 손실이 생기지 않도록 저장하고 모든 작업과정을 조심스럽게 진행
	[J-3] 3D작업하기	<ul style="list-style-type: none"> 변연부와인접면, 교합면형성 등에 대한 보철학적 형태 및 교합 등에 관한 지식 캐드프로그램에서 변연표시와 인접면설정, 교합면형성에 관한 프로그램 작동 지식 구강의 해부학적 형태에 대한 지식과 하악운동에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 변연부설정에 대한 해부학적 기술 및 능력 인접면과 교합면형성에 관한 프로그램재현 능력 교합기에서 다루지는 하악운동에 대한 지식을 기반으로 캐드에서 다룰 수 있는 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 제작하고자 하는 보철물의 설계에 따라 캐드프로그램구동을 통해 조심스럽게 작업을 실시 최종보철물에서 의적합도를 고려하여 형태학적 특이사항등을 고려해서 작업을 해야 함 진행되는 작업의 데이터가 손실되지 않도록 수시로 저장하며 작업을 해야 함
	[J-4] 3D 밀링하기	<ul style="list-style-type: none"> 밀링작업에 필요한 장비와 프로그램에 대한 지식 밀링머신 작동에 대한 작업에 재현 지식 적용할 보철물에 대한 정보와 구조에 대한 지식 사용하게 될 블록에 대한 재질과 특성, 사용법에 대한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 밀링머신과 냉각수, 툴등의 사용법을 기능에 맞게 사용할 수 있는 능력 밀링프로그램의 특성을 이해하고 보철물설계에 따른 밀링을 정확하게 할 수 있는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 작업에 필요한 장비와 재료를 조심스럽게 다룬다. 밀링머신과 냉각수, 툴 등의 내부를 청결히하기 위해 수시로 점검 작업이 수행되는 동안 데이터를 수시로 저장
	[J-5] 컬러링하기	<ul style="list-style-type: none"> 컬러링에 대한지식 컬러링 재료사용과 방법에 대한지식 	<ul style="list-style-type: none"> 최종 보철물에서 추구하는 컬러제작에 관한 능력 컬러를 수정하고 보완할 수 있는 능력 및 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 사용하는 재료의 물성과 특성을 이해하면서 조심스럽게 컬러링을 할 수 있어야 함 최종보철물 장착시 언고자하는 컬러가 나올 수 있는 경험과 노하우를 축적
	[J-6] 소결하기	<ul style="list-style-type: none"> 소결에 대한 지식 소결장비와 프로그램에 대한 지식 적용할 보철물에 대한 구조와 정보에 관한 지식 블록의 열처리 정도와 방식에 관한지식 	<ul style="list-style-type: none"> 적용할 보철물에 대한 정보와 구조에 따라 알맞게 소결하는 능력 신터링웨베스의 프로그램운영과 작동 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 재료의 특성을 제대로 파악하고 작업에 적용하는 태도 작업대 및 작업과 관련된 장비 및 도구의 정결유지 태도
	[J-7] 적합도 확인하여 광택내기	<ul style="list-style-type: none"> 작업에 필요한 재료, 장비에 대한 이해 및 지식 변연적합도 확인방법에 관한 지식 보철물적 합동평가에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 작업에 필요한재료, 장비에 대한 사용 능력 변연적합도 확인방법에 관한 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 환자의 구강내 장착하기전에 최종으로 파악해야 할 적합도민삽입로등을 처리하는 과정으로 꼼꼼한 체크

자식/ 기술/ 태도	[J-7] 적합도 확인하여 광택내기		• 보철물적 합동평가에 관한 능력과 기술	• 최종 완성될 보철물이므로 조심스럽게 다루서 실수나 오차가 생기지 않도록 주의	
	직업기초 영역 및 하위영역		지식	기술	상황
	정보능력	[G-1] 컴퓨터 활용능력	• 컴퓨터의 원리 및 개념, 컴퓨터의 역사와 분류, 컴퓨터의 구성 단위 • PC유지와 보수 • Window에서의 PC관리 • 한글 Window의 기본(바탕화면, 제어판, 파일과 파일관리, 인쇄) • 한글 Window의 보조 프로그램 • 한글 Window의 네트워크 관리 • 소프트웨어의 분류 • 응용 소프트웨어, 유틸리티, 프로그래밍 언어 • 정보통신의 개념, 인터넷의 개념 • 정보윤리, 정보보안, 컴퓨터 범죄 • 바이러스 예방과 치료 • 멀티미디어의 개념 및 활용 • 멀티미디어 하드웨어와 소프트웨어 • 워크시트의 기본, 워크시트의 편집과 출력 • 서식지정, 수식활용	• PC유지와 보수를 직접 실행 • 한글 Window의 바탕화면, 제어판, 파일과 폴더관리, 인쇄를 직접 실행 • 한글 Window의 보조 프로그램을 실행 • 한글 Window의 네트워크를 실행 • 컴퓨터 응용프로그램, 유틸리티, 프로그래밍 언어를 사용 • 인터넷을 이해하고 인터넷 사용 • 바이러스를 예방 및 치료 • 멀티미디어와 관련된 하드웨어 및 소프트웨어를 사용 • 워크시트를 활용하여 편집, 출력, 서식지정, 수식활용, 차트, 데이터 관리와 분석, 매크로 등을 사용	• 인터넷에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 준비 • Window 등 업무에 필요한 운영 프로그램 설치 • 업무에 필요한 각종 응용 소프트웨어 설치 • 업무에 필요한 각종 하드웨어 준비 • 한글(아래한글, word 등을 이용)문서를 작성할 경우 • 빔 프로젝터로 프리젠테이션을 하기 위해 자료를 제작할 경우 • 네트워크를 이용하여 직원과의 컴퓨터 공유를 할 경우 • 데이터베이스화하여 정보를 저장할 경우 • 인터넷 서비스를 이용하여 각종 자료를 검색할 경우 • 사내 e-learning 프로그램에 참여할 경우
		[G-2] 정보처리능력	• 정보의 개념 • 정보 수집의 개념, 원리, 방법의 종류 • 정보 분석의 개념, 원리, 방법의 종류 • 정보 관리의 개념, 원리, 방법의 종류 • 정보 활용의 개념, 원리, 방법의 종류 • 정보 수집, 분석, 관리, 활용의 실제	• 정보를 탐색하는데 적절한 기술 선정 및 탐색 • PC통신을 포함한 인터넷을 사용하여 정보 수집 • 업무에 필요한 정보 구별 • 목적과 관련된 부분을 선택하여 정보의 정확성 및 신뢰도 제시 • 다른 출처에 대해 정보를 획득하는데 있어 이점 및 제한점을 비교하고 목적에 적합한 것을 선택 • 정보를 목적에 맞고 쉽게 찾을 수 있도록 분류 • 정보를 관리할 수 있는 여러 가지 매체를 사용 • 수집된 정보나 자료를 표나 그래프 등의 다양한 방법을 통해 조직 • 수집된 정보를 DB로 조직 · 관리 • 정보의 저작권이나 기밀성을 확인하여 사용 • 정보를 제시할 수 있는 매체의 특성을 고려하여 사용	• 고객의 질문에 대한 답변에 관련된 정보를 찾는 경우 • 고객리스트를 일정한 형식으로 분류하여 다양한 매체로 전환하는 경우 • 업무와 관련된 정보를 다양한 매체를 통해 찾으려 하는 경우 • 주어진 정보의 중요성, 정확성 등을 파악하려 하는 경우 • 주어진 정보를 업무와 관련이 있는 정보와 그렇지 않은 정보로 분류하는 경우 • 주어진 정보를 업무의 목적에 맞게 분류하는 경우 • 업무와 관련된 정보의 중요도 순으로 분류하는 경우 • 조사나 프로젝트의 결과를 계획하고 실행하고 보고할 경우 • 정보를 조사하고 고객에게 결과물을 보고할 때

이수구분	전공선택	이수시간	학점		3																																	
교육목표	<ul style="list-style-type: none">• 치과용 CAM-CAM 제작의 과정을 이해하고 적용할 수 있다.• 치과용 CAD-CAM 제작장비와 재료를 목적에 맞게 사용하여 보철물을 제작할 수 있다• 치과용 CAD-CAM 장비를 활용하여 구강 정보를 수집할 수 있다.• 다양한 치과용 CAD-CAM 프로그램을 활용하여 습득된 정보를 처리하여 치과 보철물을 설계할 수 있다.																																					
교육내용	<ul style="list-style-type: none">• 작업모형 스캔• 3D 구강 정보 습득 및 처리• 치과용 각종 CAD-CAM 프로그램 활용• 3D작업설계• 3D작업• 3D 밀링• 컬러링• 소결• 적합도 확인하여 광택																																					
교수 · 학습 방법	<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>									A	B	C	D	E	F	G	H		○			○		○														
A	B	C	D	E	F	G	H																															
	○			○		○																																
장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• 치과용 CAD/CAM 스캐너• 컴퓨터• 작업모형• 치과용 CAD/CAM 블록• 컬러링 리퀴드• 커러링 파우더 플세트• stain용 brush• 치과용 CAD/CAM 밀링기• 밀링용 블록• laboratory engine & hand piece• ultrasonic cleaner• separating disc• stone point• rubber whee• rubber point• felt wheel• brush wheel• rouge																																					
평가 방법	<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th><th>L</th><th>M</th></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○		○				○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																										
		○				○		○				○																										
교육정보																																						

교과목명		매식의치기공실습			
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치과보철물을 제작할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도제 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다.		
		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력	2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다		
		3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력	3.1 치과기공의 기술환경을 이해 할 수 있다. 3.2 치과기공의 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다.		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습지침서	직업기초능력	
	치과기공	매식의치 제작		기술능력	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거		
	[K-1] 진단모형 설계하기		1.1 Implant system의 체결방법에 따라 분류하고 설계할 수 있다. 1.2 Implant 보철물의 제작방법에 따라 분류하고 설계할 수 있다.		
	[K-2] 외과용 스텐트 제작하기		2.1 Implant stent의 종류와 특성을 이해하고 제작할 수 있다. 2.2 Implant surgical stent의 제작과정을 이해하고 제작할 수 있다.		
	[K-3] 개인트레이 제작하기		3.1 Implant individual tray의 종류와 특성을 이해하고 제작할 수 있다. 3.2 Implant individual open tray의 제작과정을 이해하고 제작할 수 있다.		
	[K-4] 작업모형 제작하기		4.1 Lab analog와 Impression coping의 올바른 체결방법을 이해하고 체결할 수 있다. 4.2 Artificial gum의 올바른 적용방법을 이해하고 정확한 작업모형을 제작할 수 있다.		
	[K-5] 매식의치 납형 제작하기		5.1 Emergency profile을 올바르게 형성할 수 있다. 5.2 Implant 보철물을 자연치아의 해부학적인 형태로 납형을 제작할 수 있다.		
직업기초 능력	[H-1] 기술이해 능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.			
	[H-3] 기술적용 능력	업무수행에 필요한 기술을 실제로 몇 가지 상황에 적용하고, 그 결과를 이해한다.			
지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)		지식	기술	도구/태도
	[K-1] 진단모형 설계하기		• 안공의 사용법에 관한 지식 • 교합기의 사용법에 관한 지식 • 이상적인 치아배열에 관한지식 • 이상적인 치아형태 구현에 관한 지식 • Model trimmer 사용방법에 관한 지식 • 치과용 gypsum products의 종류 및 특징에 관한 지식 • 전기조각대 사용방법에 관한 지식	• 치아형태 조각하기 • 인공치아 배열하기 • Model trimmer를 이용하여 모형의 base 조정하기 • 상하악의 교합관계를 재현하기 • 최종보철물의 형태 파악하기	• 교합기에 모형이 정확하게 부착 • 최종보철물의 형태를 고려하여 진단납형을 제작
	[K-2] 외과용 스텐트 제작하기		• 실리콘 고무인상재의 사용법에 관한 지식 • 악궁 및 치조정 등 해부학적 위치파악에 관한 지식 • 교합에 관한 지식	• 상하악의 교합관계 재현하기 • 교합기에 모형 부착하기 • putty로 index 채득하기 • stent guide 고정하기	• 인상재의 특성을 파악하고 정확하게 조각 • 안정감 있는 스텐트를 제작하여 정확한 식립방향으로 유도

지식/ 기술/ 태도	[K-2] 외과용 스텐트 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 전기조각도 사용법에 관한 지식 기공용 모터작동에 관한 지식 		
	[K-3] 개인트레이 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 인상재의 특성 및 조작방법에 관한 지식 개인인상트레이제작에 관한 지식 치과용 수지의 경화반응단계에 대한 지식 치과용 wax의 종류와 사용방법 	<ul style="list-style-type: none"> 개인인상트레이 만들기 guide pin의 노출로를 고려하여 형성하기 	<ul style="list-style-type: none"> 구강내에서 상처가 나지 않도록 경계부위의 날카로운 부위를 부드럽게 처리 인상재의 변형을 방지하고 정확한 인상재득을 위한 안정감 있는 트레이를 제작
	[K-4] 작업모형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 인공치은제작용실리콘 고무의 특성과 사용법에 관한 지식 임플란트 mechanism에 관한 지식 임플란트 보철의 종류에 관한 지식 인상재의 종류에 관한 지식 임플란트 보철에 따른 제작과정에 관한 지식 치과용 gypsum products의 종류 및 특징에 관한 지식 Model trimmer 사용방법에 관한 지식 Vibrator 사용방법에 관한 지식 Vacuum mixer 사용방법에 관한 지식 교합이론에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 인공치은 만들기 인공치아 배열하기 Impression coping과 lab analog 체결하기 lab analog를 정확하게 체결하기 hand driver를 올바르게 조작하기 견고한 작업모형 제작하기 안궁을 이용하여 상·하악모형을 교합기에 부착하기 환자 개개인의 교합을 정확하게 유도하기 	<ul style="list-style-type: none"> 매식체 유사물 (lab analog)의 주위에 인공치은제작용 실리콘이 과도하거나 부족하지 않도록 주의 인공치은에 기포가 발생되지 않도록 정밀하게 작업 작업모형을 정확하게 제작하고 조심히있게 다듬 guide pin을 제거한 후 인상체에서 분리 교합기에 모형부착시 석고 등의 변형에 유의 Wax bite를 상·하악교합을 고려하여 정확히 위치시켜야함
	[K-5] 매식의치 납형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> abutment의 구조와 장착방법에 관한 지식 교합의 원리와 이해에 관한 지식 치아형태에 관한 지식 교합이론에 관한 지식 보철물과 치주와의 관계에 관한 지식 납형형성방법 및 특성에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> abutment를 hand driver로 체결하기 교합관계 확인하기 abutment 조정하기 자연치아의 형태 및 기능을 고려한 납형형성하기 임플란트의 정상적인 교합이론을 바탕으로 납형형성하기 	<ul style="list-style-type: none"> 최종보철물을 고려한 교합관계를 확인 lab analog와 abutment의 정확한 체결여부를 확인 매식체를 기준으로 치아장축으로 교합압이 전달되도록 교합점을 형성 중심와에 교합점이 유도될 수 있도록 납형을 형성 출현윤곽을 고려한 납형을 형성 전방·측방운동시 교합장애요인을 제거
	영역 및 하위 영역	지식	기술	상황
	기술능력 기술이해능력	<ul style="list-style-type: none"> 기술의 원리 기술의 절차 업무에 필요한 기술의 동향 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 매뉴얼 숙지 특정한 업무에 필요한 기술을 파악하는 기술 매뉴얼로부터 원리와 절차를 파악하는 기술 	<ul style="list-style-type: none"> 기술적인 문제해결이 필요한 경우 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우

지식/ 기술/ 태도	기술능력 기술이해능력	• 새로운 기술에 대한 학습방법 이해	• 새로운 기술에 대한 학습, 결과에 대한 확인 기술	• 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 • 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우																			
	기술능력 기술이해능력	• 장비 및 기계 설치 과정 및 방법에 대한 지식 • 조작과정에 대한 이해 • 기술적용에 따른 장·단점 이해 • 기술 유지와 보수의 방법 이해	• 기술적용에 있어서 문제확인 및 해결 • 기계 및 장비 설치 • 사용한 기술에 대한 결과 해석 • 기술사용에 있어 오류 찾아내기 • 기존 기술에 대한 개선 • 기술적용에 따른 개선점 파악 • 기술 유지 및 보수 • 업무와 관련된 새로운 기술 습득	• 업무 수행 과정에서 장비 및 기계를 활용해야 하는 경우 • 현재의 기술을 보완, 개선해야 하는 경우 • 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 • 기술적 문제에 대한 결과를 평가하는 경우 • 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 • 제품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 • 기술적용 후 문제에 대한 대책을 제시해야 하는 경우																			
이수구분	전공선택	이수시간	60	학점	4																		
교육목표	• 매식의치(임플란트) 보철은 치아결손부의 치조골 내에 치아의 치근부에 해당하는 고정체(Fixture)를 식립하고 상부보철물을 제작하는 기술을 이해하고 적용하는 능력을 배양하여 구강의 상실 기능을 정상적으로 회복할 수 있다. • 매식의치 보철물을 제작하기 위한 임상과정을 단계별로 학습·수행하여 임상에 적용할 수 있는 지식·기술·태도를 습득할 수 있다.																						
교육내용	• 진단모형 설계하는 기술능력을 이해할 수 있다. • 외과용 스텐트 제작하는 기술을 이해하고 적용하는 능력을 배양할 수 있다. • 개인트레이 제작하는 기술을 이해하고 적용하는 능력을 배양할 수 있다. • 작업모형 제작하는 기술을 이해하고 적용하는 능력을 배양할 수 있다. • 매식의치 납형 제작하는 기술을 이해하고 적용하는 능력을 배양할 수 있다.																						
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>							A	B	C	D	E	F	G	H		○						
A	B	C	D	E	F	G	H																
	○																						
장비 및 도구	• hand piece • steam cleaner • ultrasonic cleaner • separating disc • polishing instrument • rouge • hand driver • articulating paper • sand blaster • alcohol lamp • ring • crucible former • sprue wax • hand driver • impression gun • gum separator • knife • carving knife • lab analog • vibrator • yellow stone • spatula • rubber bowl • vacuum mixer • measuring cup • model trimmer • plaster bur • plaster knife																						

장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• vibrator• mixing bowl• spatular• wetting agent• timers• casting investments• ring liner• ring furnace• ring 집게• 배기시설(ventilator)• casting machine• sand blaster• ultrasonic cleaner• 산소-프로판가스용 blow-pipe• crucible도가니• protective goggles• 주조용 장갑• ring 제거기• casting metal• articulator• model trimmer• putty• resin separator• mixing bowl• resin spatula• orthodontic clear resin• stent guide• denture bur• brush• pumice• lathe• artificial gum																																						
	<ul style="list-style-type: none">• hand driver• articulator• plaster• sticky wax• measuring cup• abutment• rubber impression material• pick up type impression coping• model trimmer• carving knife• knife• hand piece• base plate wax• alcohol• resin separator• tray resin• denture bur• pumice lathe• brush• spatula• measuring cup• vacuum mixer• knife• electricity carving knife• articulator• wax• plaster• artificial tooth• water• face bowl• air gun																																						
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>													A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○						
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																											
		○				○																																	
교육정보	IMPLANTOLOGY, 2010, 서원미디어																																						

교과목명		특수보철기공실습		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수·학습지침서	직업기초능력
	치과기공	특수보철 제작	○	문제해결력 기술능력
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치과특수보철물을 이해하고 제작할 수 있는 능력 2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사, 환자와의 효과적인 의사소통을 할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치,치과도재, 국소의치, 총의치 보철과 연계하는 특수보철을 제작할 수 있다. 2.1 치과기공의 기술환경과 작업환경을 이해 할 수 있다 3.2 치과기공계의 새로운 기술교육에 참여 할 수 있다	
작업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)		수행준거	
	[L-1] 작업모형 제작하기		1.1 특수보철물을 제작하기 전에 변연부의 적합성을 높이기 위한 과정으로 손상되지 않은 정확한 모형을 제작할 수 있다. 1.2 해부학적으로 중요한 부위의 재현과 지대치의 결함을 확인할 수 있다. 1.3 원래의 모습에서 변형 없는 작업모형을 제작 할 수 있다.	
	[L-2] 교합기 부착하기		2.1 악골운동이 재현되어 특수보철물제작 시 상·하악의위치관계와 교합관계를 정확하게 재현할 수 있다. 2.2 교합기에 모형을 정확하게 부착할 수 있다 2.3 정확한 부착여부를 판단할 수 있다.	
	[L-3] 특수보철 납형제작하기		3.1 최종castrestoration을 wax로 제작할 수 있다. 3.2 특수보철물을 제작할 수 있도록 이상적인 납형을 제작할 수 있다. 3.3 각 특수보철물의 특성에 따른 처리할 수 있다.	
	[L-4] 주입선 부착하기		4.1 용융금속을 주형내부로 주입시키기위한 길을 형성할 수 있다. 4.2 wax,metalpin, 플라스틱, 나무 등을 이용하여 납형을 원추대에 연결할 수 있다. 4.3 소환 시 발생하는 오염물질 제거에 따라 처리 할 수 있다.	
	[L-5] 특수보철 납형매몰하기		5.1 금속주조체를 얻기 위하여 납형을 매몰재로 감싸서 주형을 형성할 수 있다. 5.2 금속의주조온도에따른매몰재를선택하여매몰할 수 있다. 5.3 특수보철을 위해 특별히 사용한 재료에 따른 매몰재를 사용할 수 있다.	
	[L-6] 특수보철 매몰링 소환하기		6.1 Ring내의 습기를 제거하고 용융금속의 수축을 보상할 수 있는 중요한 단계로써 정확한 보철물제작을 위한 소환을 할 수 있다. 6.2 최적의 금속주조체를 얻을 수 있도록 매몰재의 종류에 따라 적정소환온도를 설정할 수 있다. 6.3 최적의 소환과정을 계획 할 수 있다.	
	[L-7] 특수보철 소환링 주조하기		7.1 용융된 금속을 주형내로 주입시킬 수 있다. 7.2 사용합금에따른 용해방법, 용해온도, 주조온도, 주조방법에 따라 주조할 수 있다. 7.3 주조체를 주조 후 처리 할 수 있다.	
	[L-8] 특수보철 금속면 연마로 마무리하기		8.1 특수보철물의 금속면을 연마하여 활택면면과 광택을 형성할 수 있다. 8.2 특수보철물들의 plaque침착방지와 정밀성을 얻을 수 있다. 8.3 심미성과 기능성에 따라 처리할 수 있다.	
	직업기초 능력	[C] 문제해결력	[C-1] 사고력	업무에서 발생한 문제를 해결하기까지 기존의 방식과 유사한 새로운 방식을 적용하고 유용한 의견을 제시하며 타당성이 부족함을 분석·종합한다.
[H] 기술능력		[H-1] 기술이해능력	업무수행에 필요한 기본적인 기술의 원리 및 절차를 대략적으로 이해한다.	

지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
	[L-1] 작업모형 제작하기	<ul style="list-style-type: none"> modeltrimmer와 pindexsystem사용방법에 관한지식 dowelpin의 종류 및 식립 방법에 관한 지식 치형다듬기(dietrimming)에 관한지식 diehardner와spacer도포방법 및 역할에 관한지식 	<ul style="list-style-type: none"> modeltrimmer를 이용하여 모형의 base조정능력 pindexsystem을 이용하여 작업모형 제작 기술 치형다듬기(dietrimming)능력 	<ul style="list-style-type: none"> 작업모형제작은 보철물의 정확성을 위한 과정이므로 세심함과 정밀성 이 요구 석고혼합 시 혼수비를 정확히 계량 치형다듬기 시 변형을 손상시키지 않도록 주의
	[L-2] 교합기 부착하기	<ul style="list-style-type: none"> 교합이론에 관한 이해 교합기에 모형부착방법에 관한 지식 교합기 구조 및 사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 교합기에 모형부착에 대한 기술 교합기 조절능력 정확한 부착여부를 판단할 수 있는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 교합기는 하악운동을 재현하는 기구이므로 교합기에 모형을 정확히 부착 채득한 bite재료가 변형되지 않도록 주의 석고혼합 시 혼수비를 정확히 계량하여 변형되지 않도록 주의
	[L-3] 특수보철 납형제작하기	<ul style="list-style-type: none"> 치과용wax의 종류와 사용방법에 관한 지식 보철물을 위한 주조관의 납형형성방법 및 특성에 관한 지식 각종인상재의 종류와 특징에 관한 이해 하악운동과 교합관계에 관한 이해 이중구조나 아태치먼트 납형형성방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 특수보철물의 최종형태의 납형 형성 능력 Pulty를 이용한index채득기술 연질철삭의 방법과 이해 특수보철물을 만들기 위한 조각 기술 보철물 각 부위의 연결부위를 심미성과 물리적, 생리적 요건에 맞게 형성하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 치아의 생리적인 형태와 대합치와의 기능적인 교합관계를 인지하여 이상적인 납형을 제작하기 위해서 주의성과 세심함 납형형성 시 도재의 두께가 균일하게 되도록 형성 납형형성 시 도재가 파절되는 구조가 되지 않도록 주의 변연부형성시 변형이 되지 않도록 주의
	[L-4] 주입선 부착하기	<ul style="list-style-type: none"> 주입선의 종류와 역할에 관한 지식 주입선 부착방법에 관한 지식 주입선의 선택요건 및 부착 시 주의점에 관한 이해 공기통기구(airvent)의 정의 및 부착방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착기술 수축류(reservoir) 부착기술 보조주입선, 공기통기구(airvent) 형성하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 주입선 부착의 여러 조건은 주조(casting)에 있어서 중요한 요인으로 작용하므로 세심한 주의성과 정확성 주입선 부착위치에 주의 납형과 연결부위는 flare하게 형성하도록 주의
	[L-5] 특수보철 납형매몰하기	<ul style="list-style-type: none"> ringliner의 역할과 내장하는 방법에 관한 지식 납형의 오염물질 및 분리제제거방법, 습윤제에 관한 지식 매몰재의 종류와 특성에 관한 이해 매몰방법과 주의사항에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> ring내면에liner내장기술 습윤제(wettingagent) 도포능력 매몰 시 주의사항에 따른 매몰능력 	<ul style="list-style-type: none"> 주조금속에 알맞은 매몰재를 선택하여 원치 및 주의사항을 준수하는 기술이 요구됨 ringliner위치 시 주의 제조회사의 지시에 따라 혼수비를 정확히 함
	[L-6] 특수보철 매몰링 소환하기	<ul style="list-style-type: none"> 소환의 목적 및 방법에 관한 지식 매몰재의 종류별 최고 소환온도에 관한 지식 소환과 주조체결함의 관계에 대한 이해 	<ul style="list-style-type: none"> 소환로 사용기술 매몰재의 종류별 적합한 소환온도설정 능력 제조회사의 지시에 따른 소환 능력 	<ul style="list-style-type: none"> 소환로 취급 시 고온으로 인한 안전사고에 대한 조심성, 주의성 매몰재가 완전히 경화 후 소환을 시작 소환온도를 정확히 지킴 소환로는 주기적으로 온도조정을 시행

지식/ 기술/ 태도	[L-7] 특수보철 소환링 주조하기		<ul style="list-style-type: none"> 금속의 종류와 특성의 이해 금속의 용융 및 주조방법에 관한 지식 주조기의사용방법 합금주조 시 주의점에 관한 이해 매몰재 제거 방법 금속의 주조후 처리방법에 관한 지식 모래분사기 및 초음파 세척기 사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 주조기의 사용방법에 따른 주조능력 매몰재 제거기술 모래분사기 및 초음파세척기를 이용한 후 처리능력 	<ul style="list-style-type: none"> 사용합금에 따른 용해방법, 용해온도, 주조온도, 주조방법에 따른 정확성, 전문성 필요 산소-프로판가스를 사용한 blow-pipe등의 위험요인취급 시 불꽃으로 인한 안전사고에 대한 조심성, 각종기재의 활용력과 세심함, 주의성 원심주조기 사용 시 안전사고에 주의 blow-pipe사용 시 불꽃의 안전사고에 주의
	[L-8] 특수보철 금속면 연마로 마무리하기		<ul style="list-style-type: none"> 연마제의 종류 및 성분의 이해 연마의 목적에 관한 지식 연마도구의 종류와 사용방법에 관한 지식 연마방법에 관한 지식 연마재료의 유해인자에 관한 이해 초음파세척기 및 steamcleaner사용방법에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> 연마기구를 이용한 금속면 광택내기 (highpolishing)기술 초음파세척기 및 steamcleaner를 사용하여 깨끗한 도재보철물 완성 	<ul style="list-style-type: none"> 특수보철물을 정확하게 얻을 수 있으므로 미세한 부위까지 연마하는 세심함, 정밀함 연마기구를 능숙하게 사용할 수 있도록 전문성과 정확성 금속의 연마 시 변연부위가 손상되지 않도록 주의 초음파세척기 및 steamcleaner를 사용 시 안전사고에 주의
	작업기초 영역 및 하위 영역		지식	기술	상황
	문제해결력 [C-1] 사고력		<ul style="list-style-type: none"> 창의적인 사고의 개념 창의적 사고의 구성요소 창의적 사고의 개발 원리 창의적 사고를 개발 방법의 종류 논리적인 사고의 개념 논리적인 사고의 구성요소 논리적인 사고의 개발 원리 논리적인 사고의 개발 방법의 종류 비판적인 사고의 개념 비판적 사고의 구성요소 비판적 사고 개발 원리 비판적 사고를 개발 방법의 종류 	<ul style="list-style-type: none"> 주변 환경에 대해서 유심히 관찰하고 기록 특정한 문제상황에서 가능한 많은 양의 아이디어를 산출 고정적인 사고방식이나 시각 자체를 변화시켜 다양한 해결책 발견 발상의 전환을 통해서 다양한 관점을 적용 다들여지지 않은 아이디어를 보다 치밀한 것으로 발전 핵심적인 아이디어를 식별 사고의 오류가 무엇인지를 확인하여 제시 아이디어간의 관계 유형을 파악하여 제시 아이디어를 비교, 대조해서 순서화하여 제시 사실과 의견을 구분하여 제시 신뢰할 수 있는 정보자료를 획득 문제를 다양한 관점에서 검토하여 정리 주장이나 진술에 포함된 편견을 발견하여 제시 	<ul style="list-style-type: none"> 업무를 수행함에 있어서 창의적으로 생각해야 하는 경우 업무의 전후관계를 논리적으로 생각해야 하는 경우 업무 내용이나 상사의 지시를 무조건 수용하지 않고 비판적으로 생각해야 하는 경우 업무와 관련해서 자신의 의사를 합리적으로 결정해야 하는 경우 업무와 관련된 새로운 프로세스를 개발해야 하는 경우 업무와 관련해서 문제가 발생하였을 때 합리적으로 해결해야 하는 경우

지식/ 기술/ 태도	기술능력	[H-1] 기술이해능력				기술적인 문제해결이 필요한 경우 기술적 문제를 해결하기 위해 지식, 기타 자원을 선택, 최적화하여 적용해야 하는 경우 업무의 목적에 맞게 다양한 도구를 사용하는 경우 기술적 문제에 대한 효과성을 평가하는 경우 기술 매뉴얼을 평가, 수정하는 경우 업무에서 요구된 새로운 기술을 파악하고 학습하는 경우 상품을 디자인, 제작, 제시하는 경우 업무 수행이나 서비스 향상을 위한 실제적인 활동을 수행하는 경우																											
이수구분	전공선택	이수시간	학점			4																											
교육목표	특수보철의 기본적 원리 이해와 보철물 제작을 할 수 있다. 특수보철의 기본지식을 습득 할 수 있다. 특수보철의 제작에 따른 재료의 활용을 할 수 있다. 특수보철의 제작시간의 데이터를 구축 할 수 있다. 특수보철의 제작에 따른 특수 기지재를 다룰 수 있다. 특수보철의 정밀성과 특수케이스의 이해와 제작 계획을 수립 할 수 있다. 특수보철의 완성도와 적합도 및 정밀성을 진단 할 수 있다. 특수보철의 장점을 통한 환자와의 효율적 보철제작 계획을 수립 할 수 있다. 특수보철의 이론적 배경을 바탕으로 현장직무에 활용할 수 있다																																
교육내용	작업모형 제작하기 교합기 부착하기 특수보철 님형제작하기 주임선 부착하기 특수보철 님형매몰하기 특수보철 매몰링 소환하기 특수보철 소환링 주조하기 특수보철 주조체 적합하기 특수보철 주조체 밀링하기 특수보철 부속물(attachment)부착하기 특수보철 내 외관 유지력 부여하기 특수보철 금속면 연마로 마무리하기																																
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타							A	B	C	D	E	F	G	H	○	○						○										
A	B	C	D	E	F	G	H																										
○	○						○																										
장비 및 도구	surveyor, Tool, 조각도, Parallelometer, Attachment, Telescopic system.																																
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/자필 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)							A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○				○						○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																					
		○				○						○																					
교육정보																																	

교과목명		치아형태실습1		
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수 · 학습지침서	직업기초능력
	치과기공	전치의 형태학적 외형 형성	개발원료	의사소통능력 문제해결능력 자기개발능력 기술능력
직업(Task) 및 수행준거	작업명(Task)	수행준거		
	[M-1] 치아형태학 실습 전 준비하기	1.1 석고조각용조각도의 용도별, 기능별 사용법을 알고 분류할 수 있으며 정확하게 사용할 수 있다. 1.2 석고블록을 치아의 사이즈와 형태에 맞게 제작 할 수 있다. 1.3 각치아의 외형을 형태적 특징에 맞게 정확하게 도해지와 석고블록에 도해 할 수 있다.		
	[M-2] 상악좌우측 중절치 조각하기	2.1 석고블록의 특성을 이해하고 용도에 맞게 석고조각용 조각도로 조각을 할 수 있다. 2.2 도해지와 석고블록에 상악좌우측중절치의 해부학적 특성에 맞게 도해를 할 수 있다. 2.3 석고블록에 상악좌우측중절치의 순면과 설면의 (2개의 순면구와 설면과 극돌기, 변연융선 등) 특징을 해부학적 특징에 맞게 조각한다.		
	[M-3] 상악좌우측 측절치 조각하기	3.1 석고의 특성을 이해하고 상악좌우측측절치로 블록을 조정하여, 용도에 맞게 석고조각용 조각도로 조각을 할 수 있다. 3.2 도해지와 석고블록에 상악좌우측측절치의 해부학적 특성에 맞게 도해를 할 수 있다. 3.3 석고블록에 상악좌우측측절치의 순면의(융선과 순면융과 설면결절과 변연융선 등)해부학적 특징에 맞게 조각했는지와 사절흔과 맹공 등을 특징에 맞게 조각 할 수 있다.		
	[M-4] 상악견치 조각하기	4.1 상악좌우측견치의 석고블록을 조정하여 제작하고, 용도에 맞게 석고조각용 조각도로 조각을 할 수 있다. 4.2 도해지와 석고블록에 상악좌우측의 외형과 해부학적특성에 맞게 도해를 할 수 있다. 4.3 석고블록에 상악좌우측견치의 5각형의 순면외형과 순면융선, 중앙순면융선, 설면결절과 변연융선, 설면융선으로 나누어지는 근, 원심설면외형을 등 해부학적특징에 맞게 조각할 수 있다.		
	[M-5] 하악좌우측 중절치 조각하기	5.1 석고블록의 특성을 이해하고 용도에 맞게 하악좌우측 중절치의 전반적인 아도라인의 형태를 조각도로 재현 할 수 있다. 5.2 도해지와 석고블록에 하악좌우측 측절치의 해부학적 특성에 맞게 도해를 할 수 있다. 5.3 석고블록에 하악좌우측 측절치의 대칭적인구조와 우각상징, 민곡상징이 약한 형태적 특성에 맞게 조각할 수 있다.		
	[M-6] 하악좌우측 측절치 조각하기	6.1 석고의 특성을 이해하고 하악좌우측 측절치로 블록을 조정하여, 용도에 맞게 석고조각용 조각도로 사용할 수 있다. 6.2 도해지와 석고블록에 하악좌우측측절치의 해부학적특성에 맞게 도해를 할 수 있다. 6.3 석고블록에 하악좌우측측절치의 특징(순면융선과 비대칭적인 순면의 특징과 설면의 특징 등을 우각상징과 민곡상징의 해부학적 특징에 맞게 조각할 수 있다.		
	[M-7] 하악견치 조각하기	7.1 하악좌우측 견치의 석고블록을 조정하여 제작하고, 용도에 맞게 석고조각용 조각도로 조각을 할 수 있다. 7.2 도해지와 석고블록에 하악좌우측견치의 해부학적특성을 숙지하여 정확하게 도해를 할 수 있다. 7.3 석고블록에 하악좌우측 견치의 순면외형과 설면외형을 해부학적 특징에 맞게 조각할 수 있다.		
직업기초 능력	[M-8] 전치 치아 외형재현의 총정리하기	8.1 상악우측중절치 한 개를 석고블록을 조정하여 형태적 특징에 맞게 해부학적으로 조각을 할 수 있다 8.2 도해지와 석고블록에 하악좌우측 측절치의 해부학적 특성을 숙지하여 정확하게 도해를 할 수 있다. 8.3 석고블록에 상악견치 중 한 개의 치아를 선택하여 좌우측을 구분하고 견치의 순면외형과 설면외형을 해부학적 특징과 치아의 3대 상징을 반영하여 조각할 수 있다.		
	의사표현능력	업무 성과를 발표하는 것과 같은 복잡한 상황에서 논리적으로 의사를 표현한다.		
	문제처리능력	업무상황에서 발생한 문제의 원인을 인식하고 다양한 대안을 제시하며 기존의 방식을 응용하여 문제를 처리하고 그 결과를 분석한다.		
	자기관리능력	직업인으로서 스스로 자신의 역할과 목표를 확인하고, 역할과 목표에 따라 실천한다.		
기술적응능력	기술적응능력	업무수행에 필요한 기술을 실제로 몇 가지 상황에 적용하고, 그 결과를 이해한다.		

지식/ 기술/ 태도	작업명(Task)	지식	기술	도구/태도
	[M-1] 치아형태학 실습 전 준비하기	<ul style="list-style-type: none"> • 석고조각도사용법에 대한 지식 • 치과용GypsumProducts의 종류 및 특징에 관한 지식 • 석고블록제작 목적 및 제작방법에 대한 지식 • 치아도해에 대한 등분선의 개념 이해 	<ul style="list-style-type: none"> • 치과용석고 조각도 사용법 숙지 • 치과용 석고로 치아외형재현용 석고 블록 제작하는 능력 • 치아외형에 대한 정확한 개념적 도해 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 석고블록에 치아의 외형을 재현하는 용도별 조각도 사용에 대한 세심함과 정밀함 • 치아의 형제작용 석고 블록을 사용목적에 맞게 제작할 수 있는 전문성과 정확성 • 각 치아의 특성에 맞게 치아를 도해할 수 있는 정밀성과 외형이해에 대한 정확성
	[M-2] 상악좌우측 중절치 조각하기	<ul style="list-style-type: none"> • 상악좌우측중절치의치관, 순설경, 근원심폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 • 상악좌우측중절치의 순면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 상악좌우측중절치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 상악좌우측중절치의 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 • 상악좌우측중절치의 절단면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 상악좌우측중절치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 • 상악좌우측중절치의 순면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각 하는 능력 • 상악좌우측중절치의 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 • 상악좌우측중절치의 절단면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 • 도해지와 석고블록에 정확한 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 • 상악좌우측중절치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면을 해부학적 특징에 따라 조각하는 정확성
	[M-3] 상악좌우측 측절치 조각하기	<ul style="list-style-type: none"> • 상악좌우측측절치 의치관, 순설경, 근원심폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 • 상악좌우측측절치의 순면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 상악좌우측측절치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 상악좌우측측절치의 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 • 상악좌우측측절치의 절단면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 상악좌우측측절치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 • 상악좌우측측절치의 순면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각하는 능력 • 상악좌우측측절치의 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 • 상악좌우측측절치의 절단면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 • 도해지와 석고블록에 정확한 상악좌우측측절치의 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 • 상악좌우측측절치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면을 해부학적 특징에 따라 조각하는 정확성
	[M-4] 상악견치 조각하기	<ul style="list-style-type: none"> • 상악좌우측견치의치관, 순설경, 근원심폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 • 상악좌우측견치의 순면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 상악좌우측견치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 교합에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 상악좌우측견치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 • 상악좌우측견치의 순면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각하는 능력 • 상악좌우측견치의 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 • 상악좌우측견치의 절단면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 • 도해지와 석고블록에 정확한 상악좌우측견치의 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 • 상악좌우측견치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면을 표준치로 조각하는 정확성

		<ul style="list-style-type: none"> • 상악좌우측견치의 근원심의해부학적특징과 형태파악에 관한 지식 • 상악좌우측견치의 절단면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 		
	<p>[M-5]</p> <p>하악좌우측 중절치 조각하기</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 하악좌우측중절치의 치관, 순설경, 근원심폭경 등 외형(사이즈)에 관한 지식 • 하악좌우측중절치의 순면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악좌우측중절치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 교합에 관한 지식 • 하악좌우측중절치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악좌우측중절치의 절단면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 하악좌우측중절치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 • 하악좌우측중절치의 순면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각하는 능력 • 하악좌우측중절치의 근심과 원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 • 하악좌우측중절치의 절단면의 해부학적 특징에 맞게 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 • 도해지와 석고블록에 정확한 하악좌우측중절치의 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 • 하악좌우측중절치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면을 해부학적 특징에 따라 조각하는 정확성
지식/기술/태도	<p>[M-6]</p> <p>하악좌우측 측절치 조각하기</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 하악좌우측측절치의 치관, 순설경, 근원심폭경등외형(사이즈)에 관한 지식 • 하악좌우측측절치의 순면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악좌우측측절치의 설면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식교합에 관한 지식 • 하악좌우측측절치의 근원심의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악좌우측측절치의 절단면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 하악좌우측측절치의 해부학적표 준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 • 하악좌우측측절치의 순면과 설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각하는 능력 • 하악좌우측측절치의 근심과원심면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 • 하악좌우측측절치의 절단면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 • 도해지와 석고블록에 정확한 하악좌우측측절치의 해부학적 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 • 하악좌우측측절치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면을 해부학적 특징에 따라 조각하는 정확성
	<p>[M-7]</p> <p>하악견치 조각하기</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 하악좌우측견치의치관, 순설경, 근원심폭경등 외형(사이즈)에 관한 지식 • 하악좌우측견치의순면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악좌우측견치의설면의해 부학적 특징과 형태파악에관한 지식교합에 관한 지식 • 하악좌우측견치의근원심해부학적특징과 형태파악에 관한 지식 • 하악좌우측견치의절단면의 해부학적 특징과 형태파악에 관한 지식 	<ul style="list-style-type: none"> • 하악좌우측견치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 블록형성하기 • 하악좌우측견치의 순면과설면의 해부학적 특징과 형태에 따라 조각하는 능력 • 하악좌우측견치의 근심과원심면의 해부학적 특징에 따라 조각는 능력 • 하악좌우측견치의 절단면의 해부학적 특징에 따라 조각하는 능력 	<ul style="list-style-type: none"> • 석고블록의 특성을 파악하고 용도에 맞는 석고용 조각도를 이용하여 정확하게 조각하는 세심함 • 도해지와 석고블록에 정확한 하악좌우측견치의 해부학적 도해에 대해 도해를 할 수 있는 전문성과 정확성 • 하악좌우측견치의 해부학적 표준치의 사이즈에 맞게 4개의 면을 표준치로 조각하는 정확성

직업기초 능력	영역 및 하위영역		지식	기술		상황																											
	의사소통능력 의사표현능력		-정확한 의사전달의 중요성	- 간단명료한 의사표현		- 동료와 정보와 의견을 공유하는 경우																											
	문제해결능력 문제처리 능력		- 문제 해결의 기본적 사고	- 적절한 기법을 사용하여 문제의 전후맥락을 파악하고 제시		- 업무 수행 중 발생하는 문제를 적절히 해결해야 하는 경우																											
	자기개발능력 자기관리능력		- 자기관리 계획수립 방법에 대한 지식	- 자신이 할 수 있는 목표를 세우는 기술		- 조직에서 역할을 수행하기 위해 목표를 세워야 하는 경우																											
	기술능력 기술적응능력		- 장비 및 기계 설치 과정 및 방법에 대한 지식	- 기술적용에 있어서 문제확인 및 해결		- 업무 수행 과정에서 장비 및 기계를 활용해야 하는 경우																											
이수구분	전공선택	이수시간	45		학점		3																										
교육목표	<ul style="list-style-type: none">• 전치의 형태학적 외형형성을 해부학적,기능적형성을 통해 이해하고 적용할 수 있다.• 전치의 형태학적 외형형성 과정을 이해하고 적용할 수 있다.• 전치의 형태학적 외형형성 과정에 필요한 직업기초능력으로서 의사소통능력과 문제해결능력, 자기개발능력, 기술능력에 대한 지식, 기술, 태도를 활용하여 적용할 수 있다.																																
교육내용	<ul style="list-style-type: none">• 치아형태학 실습 전 준비• 상악좌우측 중절치 조각• 상악좌우측 측절치 조각• 상악견치 조각• 하악좌우측 중절치 조각• 하악좌우측 측절치 조각• 하악견치 조각• 전치 치아 외형재현의 총정리• 직업기초능력으로서 의사소통능력과 문제해결능력, 자기개발능력, 기술능력에 대한 구체적인 의미와 중요성, 함양방법에 대해 교육한다.																																
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>							A	B	C	D	E	F	G	H		○						○										
A	B	C	D	E	F	G	H																										
	○						○																										
장비 및 도구	<ul style="list-style-type: none">• 도해용 모눈종이• 샤프펜슬 0.3mm• 자우개• 스테디모형• 색연필• 자(철로핀)• 석고용 브러쉬• 치과용 조각도 세트• 단계별 모형• 석고블록• 러버블, 스파튜라,치과용석고• 치과용 메스세트• 스펀지																																
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>							A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																					
		○										○																					
교육정보																																	

■ 일반 교과목

교과목명		치과재료학1																													
관련 학습성과 및 수행준거		(학습성과) 1.치과보철물을 제작할 수 있는 능력 (수행준거) 1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다. (학습성과) 2.치과구성원인 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력 (수행준거) 2.1 치과보철을 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철물에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다. (학습성과) 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 학습할 수 있는 능력 (수행준거) 3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다. 3.2 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다																													
		직무명	능력단위코드	능력단위(수준)	NCS 학습모듈																										
		직무 및 능력단위	-	-	-																										
이수구분	전공선택	이수시간	3	학점	3																										
교육목표	치과보철분야의 보존, 관교의치, 국소의치, 총의치, implants, porcelain등을 제작할때 사용되는 재료뿐만이 아니고 고정장치물제작과 관련해서 치과에서 사용되는 모든 치과재료의 기계적이고 물리적이고 생물학적인 특성과 제반 성질들을 이해하는데 수업목표가 있다.																														
교육내용	치의학 분야의 치기공 영역에서 필요한 모든 치과재료의 기계적이고 물리적이고 생물학적인 특성과 제반 성질들을 이해함으로써 치과보철물 제작시 치과재료의 물질의 구조, 팽창, 수축, 강도, 경도와 같은 재료의 특성, 재료의 사용방법 및 인체 적합성 그리고 심미성과 관계되는 색과 외형등에 관한것을 숙지할 수 있도록 하는데 수업목표가 있다.																														
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타					A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																								
○							○																								
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용				미활용																										
	해당사항 없음																														
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기태(실험보고서)					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																			
		○										○																			
교육정보	1) 저자:김원태외 9인 교재명:치기공재료학 출판사:고문사 출판년도:2010 2) 저자:김응철 교재명:치과재료학 출판사:대학서림 출판년도:1986																														

교과목명		치아형태학 1																													
관련 학습성과 및 수행준거		(학습성과) 1.치과보철물을 제작할 수 있는 능력 (수행준거) 1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다. (학습성과) 2.치과구성원인 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력 (수행준거) 2.1 치과보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철물에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다. (학습성과) 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 학습할 수 있는 능력 (수행준거) 3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다. 3.2 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다																													
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)	NCS 학습모듈	직업기초능력																										
	-	-	-	-	의사소통능력(의사표현능력) 문제해결능력(문제처리능력)																										
이수구분	전공선택	이수시간	2	학점	2																										
교육목표	• 치아형태에 대한 개략적인 총론과 개요를 학습하고 전치의 외형과 기능에 대한 지식, 기술, 태도를 학습한다. 이를 통해 정확한 치아외형을 인지하고 치과보철물로 제작 할 수 있도록 설명한다. • 치아의 형태학적 외형형성에 필요한 총론과 개요를 학습하는 과정에 필요 직업기초능력으로서 의사표현능력과 문제처리능력에 대한 지식,기술, 태도를 알고 설명할 수 있다																														
교육내용	1. 치아의 기능과 역할, 악호, 치식 등 치과계 종사자를 위한 의사소통을 할 수 있는 총론에 대한 학습 2. 전치(중절치,측절치,견치)의 외형과 특징에 대한 전문적인 지식 학습 3. 직업기초능력으로서 의사표현능력과 문제처리능력에 대한 구체적인 의미와 중요성을 알고 함양방법에 대해 교육한다.																														
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타					A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																								
○							○																								
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용			미활용																											
	해당사항 없음																														
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																			
		○										○																			
교육정보	주교재: 치아형태학(현문사 김정숙 외) 부교재: 치아형태학(지성출판사 이태정 외)																														

교과목명		구강보건학																																				
관련 학습성과 및 수행준거		4. 치과기공사로서의 법적, 윤리적 기준을 이해하고 적용할 수 있는 능력 4.2 구강보건에 관여하는 보건학적 요소들을 이해 할 수 있다.																																				
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)		NCS 학습모듈																																	
	치과기공	-	-		-																																	
이수구분	전공필수	이수시간	3	학점	3																																	
교육목표	국민구강보건 교육의 향상과 예비 치과기공사에게 기초적인 구강보건 교육을 통하여 직무의 향상을 가져올 수 있다.																																					
교육내용	구강보건학의 개념과 구강병의 발생원인, 예방법을 이해하여 구강건강에 관한 전문지식을 배양하고 건강한 삶을 위한 지식을 함양할 수 있다.																																					
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타					A	B	C	D	E	F	G	H	○							○																	
	A	B	C	D	E	F	G	H																														
○							○																															
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용			미활용																																		
	해당사항 없음																																					
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																									
		○																																				
교육정보	관련 참고자료 등																																					

교과목명		국소의치기공학 1																														
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치과기공물을 제작 할 수 있는 능력 1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 국소의치 보철, 가철성 치과 보철, 특수치과 보철, 총의치 보철을 제작 할 수 있다 2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원 간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력 2.2 국소의치보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다																														
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)		NCS 학습모듈																											
	-	-	-		-																											
이수구분	전공필수	이수시간	2		학점	2																										
교육목표	가철성 국소의치기공학의 학습을 통해 가철성 치과의치의 재료학적, 기술적 제반 성질과 특성, 심미 관련성, 금속구조물의 중요 구성과와 원리, 그리고 금속구조물의 관련 이론을 이해하고, 이를 토대로 가철성금속구조물의 올바른 제작능력을 기르도록 한다.																															
교육내용	국소의치의 개요를 이해한다. 국소의치의 금속구조물의 기능과 및 특성을 이해한다. 국소의치의 부분명칭을 이해한다. 국소의치의 심미성을 이해한다. 금속구조물의 이론적 측면을 이해한다. 금속구조물과 수지상(의치상)의 제작을 이해한다. 금속구조물의 국소의치 제작을 이해 한다.																															
교수· 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타						A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																									
○							○																									
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용				미활용																											
	해당사항 없음																															
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○	○									○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																				
		○	○									○																				
교육정보																																

교과목명		관교의치기공학1																														
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치관보철물을 제작할 수 있는 능력 1.1 작업모형을 관찰· 분석하여 치관보철물 설계 및 제작을 할 수 있다. 1.2 치관보철물을 제작할 수 있다. 2. 치과구성원과의 의사소통을 할 수 있는 능력 2.1 치관보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치관보철물에 관여하는 치과구성원과의 의사소통을 할 수 있다. 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력 3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다. 3.2 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다																														
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)		NCS 학습모듈																											
	-	-	-		-																											
이수구분	전공필수	이수시간	2		학점	2																										
교육목표	자연치아의 치관이 일부 또는 전부가 결손 되었거나 발치된 치아와 그 주위조직 결손부가 발생되었을 때 인공적인 재료 및 장치물을 이용하여 구강 내에 고정되는 형태로 제작하여 저작, 발음, 심미 등의 구강 원래의 상태로 회복시키는 이론을 습득하고 치과보철물을 제작하는 산업체인 치과기공소를 견학한다.																															
교육내용	제1장 치과 보철 개요 : 1. 치과보철학의 개요와 정의 2. 치과보철학 및 관교의치보철의 분류 3. 치관보철의 적응증과 금기증 및 치과기공물 제작의뢰서 제2장 관교의치 제작개요 : 1. 관교의치의 제작과 치과기공사의 요건 2. 관교의치 제작 재료 및 관교의치 제작 기구 제3장 인상(impression) : 1. 인상재의 종류 및 용도 2. Tray의 선택 및 제작법 제5장 치형과 모형(die and cast) : 작업모형(working cast)의 종류와 제작법 제6장 교합(dental occlusion) : 1. 하악운동과 교합기(articulator) 2. 모형의 부착 3. 교합기의 분류와 조절기구 및 환자의 기록																															
교수· 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타						A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																									
○							○																									
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용			미활용																												
	해당사항 없음																															
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																				
		○										○																				
교육정보	1. 관교의치기공학 및 실습, 대학서림, 2016.																															

교과목명		구강해부학																																				
관련 학습성과 및 수행준거		2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력 2.1 보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다 2.2치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다																																				
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)		NCS 학습모듈																																	
	-	-	-		-																																	
이수구분	전공필수	이수시간	3		학점	3																																
교육목표	구강해부학의 학습을 통해 인체 중에서도 구강과 그 주위에 해당하는 부위(두개골, 근육, 악관절 등)의 해부학적 용어 및 전반적인 이론적 측면을 이해하여 기공물 제작 및 임상에 적용할 수 있는 능력을 향상시키는데 목표를 둔다.																																					
교육내용	두개골(skull)과 관련된 전반적인 이론적 측면을 이해한다. 근육(muscles)과 관련된 전반적인 이론적 측면을 이해한다. 악관절(T.M.J)과 관련된 전반적인 이론적 측면을 이해한다. 구강(oral cavity)과 관련된 전반적인 이론적 측면을 이해한다.																																					
교수· 학습 방법	<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table>						A	B	C	D	E	F	G	H	○							○																
	A	B	C	D	E	F	G	H																														
○							○																															
A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타																																						
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용					미활용																																
	해당사항 없음																																					
평가 방법	<table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th><th>H</th><th>I</th><th>J</th><th>K</th><th>L</th><th>M</th></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table>												A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		○											○
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																									
	○											○																										
A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)																																						
교육정보																																						

교과목명			충전기공학																													
관련 학습성과 및 수행준거			1. 치과기공물을 제작 할 수 있는 능력 1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도재 보철, 소의치 보철, 총의치 보철을 제작 할 수 있다 2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력 2.2치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다																													
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)		NCS 학습모듈																											
	-	-	-		-																											
이수구분	전공선택	이수시간	2		학점	2																										
교육목표	치과 충전학 강의 내용을 이해하고 임상적용 능력을 향상시키고, 현장에서 직접 적용 가능하도록 알기쉽고 이해하기 쉬운 방식으로 새로운 기술과 방법을 소개하는 교육을 목표로 한다.																															
교육내용	• 보존 수복의 기초개념과 제작 시 우리가 알고 있어야할 치아의 미세구조와 기능 그리고 세부적인 내용과 경조직 질환의 종류 및 우식의 원인과 분류를 이해한다. • 수복물 제작에 필요한 와동의 종류 및 개념, 외형과 형태, 즉 수복와동형성의 개념에 대하여 이해한다. • 형성된 와동안에 들어갈 수복물의형상을 변연, 교합면, 인접면, 순합설면 등으로 구분하여 다양한 각도에서 접근하여수복물완성에 꼭 필요한 조건들을 상세히 해석하여 기술함으로써 인레이 와동수복물의형태를 보존수복의 관점에서 분석하여 학습한다. • 금합금 주조 인레이에 관한 수복물의 제작방법 및 특성에 관한 내용을 이해한다. • 금속 인레이 수복과 관련된 특징과 개요, 제작순서 등의 내용을 설명한다.																															
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타						A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																									
○							○																									
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용				미활용																											
	해당사항 없음																															
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																				
		○										○																				
교육정보	관련 참고자료 등																															

교과목명		치과재료학2																													
관련 학습성과 및 수행준거		(학습성과) 1.치과보철물을 제작할 수 있는 능력 (수행준거) 1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다. (학습성과) 2.치과구성원인 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력 (수행준거) 2.1 치과보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철물에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다. (학습성과) 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 학습할 수 있는 능력 (수행준거) 3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다. 3.2 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다																													
		직무명	능력단위코드	능력단위(수준)	NCS 학습모듈																										
		직무 및 능력단위	-	-	-	-																									
이수구분	전공선택	이수시간	3	학점	3																										
교육목표	치과보철분야의 보존, 관교의치, 국소의치, 총의치, implants, porcelain등을 제작할때 사용되는 재료뿐만이 아니고 고정장치물제작과 관련해서 치과에서 사용되는 모든 치과재료의 기계적이고 물리적이고 생물학적인 특성과 제반 성질들을 이해하는데 수업목표가 있다.																														
교육내용	치의학 분야의 치기공 영역에서 필요한 모든 치과재료의 기계적이고 물리적이고 생물학적인 특성과 제반 성질들을 이해함으로써 치과보철물 제작시 치과재료의 물질의 구조, 팽창, 수축, 강도, 경도와 같은 재료의 특성, 재료의 사용방법 및 인체 적합성 그리고 심미성과 관계되는 색과 외형등에 관한것을 숙지할 수 있도록 하는데 수업목표가 있다.																														
교수· 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타					A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
	A	B	C	D	E	F	G	H																							
○							○																								
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용			미활용																											
	해당사항 없음																														
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																		
		○										○																			
교육정보	1) 저자:김원태외 9인 교재명:치기공재료학 출판사:고문사 출판년도:2010 2) 저자:김웅철 교재명:치과재료학 출판사:대학서림 출판년도:1986																														

교과목명		치아형태학 2																													
관련 학습성과 및 수행준거		(학습성과) 1.치과보철물을 제작할 수 있는 능력 (수행준거) 1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 치과보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 총의치 보철을 제작할 수 있다. (학습성과) 2.치과구성원인 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력 (수행준거) 2.1 치과보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철물에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다. (학습성과) 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 학습할 수 있는 능력 (수행준거) 3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다. 3.2 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다																													
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)	NCS 학습모듈	직업기초능력																										
	-	-	-	-	의사소통능력 문제해결능력																										
이수구분	전공선택	이수시간	2	학점	2																										
교육목표	• 구치와 유치에 관한 외형과 기능에 대한 지식, 기술, 태도를 학습한다. 이를 통해 정확한 치아외형을 인지하고 치과보철물로 제작 할 수 있도록 설명한다. • 구치와 유치의 형태학적 외형과 기능에 대한 지식을 학습하는 과정에 필요한 직업기초능력으로써 의사소통능력과 문제해결능력에 대한 지식, 기술, 태도를 알고 설명할 수 있다																														
교육내용	1. 소구치(상악1, 2소구치와 하악 1, 2, 소구치의 형태와 기능) 2. 대구치(상악 1, 2, 3대구치의 형태와 기능과 하악 1, 2, 3대구치의 형태와 기능) 3. 유치의 기능과 역할 및 형태적 특징 4. 직업기초능력으로서 의사소통능력과 문제해결능력에 대한 구체적인 의미와 중요성을 알고 함양방법에 대해 교육한다.																														
교수 · 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타					A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																								
○							○																								
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용			미활용																											
	해당사항 없음																														
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																			
		○										○																			
교육정보	주교재: 치아형태학(현문사 김정숙 외) 부교재:치아형태학(지성출판사 이태정외)																														

교과목명		치과도재기공학 1																														
관련 학습성과 및 수행준거	1. 치과기공물을 제작 할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도재 보철, 소의치 보철, 총의치 보철을 제작 할 수 있다																														
	2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력	2.1 치관보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다																														
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수· 학습지침서		직업기초능력																											
		-	-																													
이수구분	전공필수	이수시간	30		학점	2																										
교육목표	치과도재학의 학습을 통해 치과 도재의 재료학적, 기술적 제반 성질과 특성, 심미 관련성, 도재를 소성하는 중요 기구인 도재로의 구조와 원리, 그리고 금속도재관의 관련 이론을 이해하고, 이를 토대로 금속도재수복물의 올바른 제작능력을 기르도록 한다.																															
교육내용	치과도재의 개요를 이해한다. 치과도재의 조성 및 특성을 이해한다. 치과도재 도재료를 이해한다. 치과도재의 심미성을 이해한다.																															
교수· 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타						A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																									
○							○																									
장비 및 도구																																
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																				
		○										○																				
교육정보	치과도재 기공학 1 김웅철 외 인, 예남아이엔씨, 2010. 심미치과학 심미치과학연구회, 대학서림, 2007.																															

교과목명		총의치기공학 1																													
관련 학습성과 및 수행준거		(학습성과) 1.치과보철물을 제작할 수 있는 능력 (수행준거) 1.1 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 특수이치 보철을 제작할 수 있다. (학습성과) 2. 치과구성원인 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력 (수행준거) 2.1 치과보철물에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다. (학습성과) 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력 (수행준거) 3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다. 3.2 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다																													
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)	NCS 학습모듈																											
	-	-	-	-																											
이수구분	전공선택	이수시간	2	학점	2																										
교육목표	연조직 점막으로 덮힌 골조직으로 부터 지지를 얻는 총의치를 제작하는데 필요한 기초이론의 체계를 세워주는데 있다. 특히 구강조직에 대한 해부학 및 생리학에 대한 구강 해부학 명칭, 정밀한 인상채득방법, 인공치 선택 방법, 주조형 제작하는 법, 무치악 구강상태에서 저작, 발음 및 심미의 회복을 위한 양질의 총의치 보철기공물을 제작 할 수 있는 능력을 갖추는데 목표를 둔다.																														
교육내용	1. 총의치 보철학의 정의 및 목표, 유지원에 대한 이해 2. 상·하악 총의치상의 지지 조직의 해부학적 명칭 숙지 3. 총의치의 종류와 총의치의 구조 및 각면의 역할에 대한 이해 4. 인상재에서 요구조건과 분류, 특성 및 인상채득 방법 숙지 5. 개인 인상용 tray의 외형선 설정및 요구조건, 장점에 대한이해 6. 기초상의 정의와 요구조건, 기준선 설정 및 자가온성수지 기초상에 대한 이해 7. 교합제의 목적, 기본형교태, 위치, 제작법에 대한 이해 8. 교합제의 형태 결정 요소 및 기준선, 안정위, 치간공간, 수직고경에 대한 이해																														
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타					A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																								
○							○																								
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용			미활용																											
	해당사항 없음																														
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																			
		○										○																			
교육정보	주교재 : 총의치기공학 (교문사 김원수 외) 부교재 : 총의치과학 (대학서림 김웅철 외)																														

교과목명		국소의치기공학 2																															
관련 학습성과 및 수행준거		1. 치과기공물을 제작 할 수 있는 능력 1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 국소의치 보철, 가철성 치과 보철, 특수치과 보철, 총의치 보철을 제작 할 수 있다 2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원 간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력 2.2 국소의치보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다																															
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드		능력단위(수준)		NCS 학습모듈																											
	-	-		-		-																											
이수구분	전공선택	이수시간	2		학점	2																											
교육목표	가철성 국소의치기의 학습을 통해 국소의치 치과보철의 재료학적, 기술적 제반 성질과 특성, 심미 관련성, 국소의치의 제작과정의 중요 기구인 사용과 구조와 원리, 그리고 국소의치의 관련 이론을 이해하고, 이를 토대로 가철성 국소의치의 올바른 제작능력을 기르도록 한다.																																
교육내용	국소의치의 기공과정을 이론적 측면을 이해한다. 국소의치의 제작 시 사용되는 기구사용의 이론적 측면을 이해한다. 금속구조물과 의치상의 제작을 이해한다. 국소의치의 통한 가철성 보철물의 제작을 이해 한다.																																
교수· 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타							A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																										
○							○																										
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용				미활용																												
	해당사항 없음																																
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실형보고서)							A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○	○									○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																					
		○	○									○																					
교육정보																																	

교과목명		관교의치기공학2																														
관련 학습성과 및 수행준거		1. 교의치보철물을 제작할 수 있는 능력 1.1 작업모형을 관찰·분석하여 교의치보철물 설계 및 제작을 할 수 있다. 1.2 교의치보철물을 제작할 수 있다 2. 치과구성원과의 의사소통을 할 수 있는 능력 2.1 교의치보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 교의치보철물에 관여하는 치과구성원과의 의사소통을 할 수 있다. 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 학습할 수 있는 능력 3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다. 3.2 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다																														
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)		NCS 학습모듈																											
	-	-	-		-																											
이수구분	전공선택	이수시간	2		학점	2																										
교육목표	자연치아의 치관이 일부 또는 전부가 결손 되었거나 발치된 치아와 그 주위조직 결손부가 발생되었을 때 인공적인 재료 및 장치물을 이용하여 구강 내에 고정되는 형태로 제작하여 저작, 발음, 심미 등의 구강 원래의 상태로 회복시키는데 있다.																															
교육내용	- 제6장 : 교합기의 분류 및 모형 부착 - 제7장 : 치아의 생리적인 형태와 기능 및 납형(wax pattern)제작 - 제8장 : 주임선 설치(spruing) - 제9장 : 매몰과정(investing) - 제10장 : 소환과정(burn out) - 제11장 : 주조과정(casting) - 제12장 : 열처리 방법, 산욕과정 - 제12장 : 연마과정(finishing and polishing) - 제15장 : 일부치관보철(partial veneer crown) - 제4장 : 수지자켓관(resin jacket crown) - 제15장 : 치근유지관(post crown) - 제16장 : 초경질 수지 치관보철 - 제13장 : 고정성 교의치(fixed bridge) - 제17장 : 접착성 교의치 - 제14장 : 납착(soldering)																															
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타						A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																									
○							○																									
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용				미활용																											
	해당사항 없음																															
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실형보고서)						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																				
		○										○																				
교육정보	1. 관교의치기공학 및 실습, 대학서림, 2016.																															

교과목명		교정기공학																															
관련 학습성과 및 수행준거		(학습성과) 1.치과보철물을 제작할 수 있는 능력 (수행준거) 1.3 교정장치물을 제작 할 수 있다 (학습성과) 2.치과구성원인 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통을 할 수 있는 능력 (수행준거) 2.1 치과보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철물에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다. (학습성과) 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력 (수행준거) 3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다. 3.2 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다																															
		직무명	능력단위코드		능력단위(수준)		NCS 학습모듈																										
		-	-		-		-																										
		이수구분	전공선택	이수시간	2		학점	2																									
교육목표	가철성치과교정장치 분야의 기본원리와 설계 및 제작방법, 사용방법등에 관한 지식을 이론을 통해 습득케한 후 졸업후 현장에서 실무에 적합한 쉬운 교육이 되도록 교정장치의 제작방법을 위주로 교육을 시키는게 수업 목적이다.																																
교육내용	치과교정기공학은 졸업 후 임상현장에 직접 적용하기위해 현장중심형 NCS기반 교육을 함으로서 치과교정장치 분야의 기본원리와 설계 및 제작방법, 사용방법등에 관한 지식을 이론을 통해 습득케한 후 실무에 적합한 현장교육이 되도록 교정에 대한 총론과 각론을 자세히 장치를 제작방법 위주로 교육한다.																																
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타							A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
	A	B	C	D	E	F	G	H																									
○							○																										
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용				미활용																												
	해당사항 없음																																
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)							A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																					
		○										○																					
교육정보	1) 저자:김원태외 13인 교재명:치과교정기공학 출판사:대학서림 출판년도:2015 2) 저자:백형선외 4인 교재명:가철식교정치료학 출판사:나래 출판년도:1999																																

교과목명		총의치기공학 2																													
관련 학습성과 및 수행준거		1.치과보철물을 제작할 수 있는 능력 1.2. 관교의치 보철, 치과도재 보철, 국소의치 보철, 특수의치 보철을제작할 수 있다. 2. 치과구성원인 치과의사, 치과위생사와 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력 2.2 치과보철물에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다. 3. 기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력 3.1 변화하는 기술환경을 이해할 수 있다. 3.2 변화를 수용할 수 있는 새로운 기술교육에 참여할 수 있다																													
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)		NCS 학습모듈																										
	-	-	-		-																										
이수구분	전공선택	이수시간	2		학점	2																									
교육목표	총의치는 치아가 상실된 무치악 모형상에서 총의치 보철물을 제작 하는데 필요한 총의치의 기초이론 체계를 세워주며 학생들이 쉽게 이해할 수 있도록 여러종류의 모형 샘플과 환자의 예를 들어 임상모형에 접근할수 있는 이론적인 능력을 갖추는데 있다. 특히 안공과 교합기의 조절방법을 비롯하여 연마하기까지 과정을 이해시키며 무치악 구강상태에서 저작, 발음 및 심미 회복을 위한 양질의 총의치기공물을 제작 할 수 있는 능력과 치과기공사 업무의 중요성을 인식시키며 임상에 적용할수 있는 능력을 향상시키는데 목표를 둔다.																														
교육내용	1. 안공과 교합기의 역사, 특징 이해 2. 인공치의 종류, 구조, 형태, 재질 등의 요인 및 각 구치의 장.단점 이해 3. 인공치아 배열에서 양측성 균형교합에 대한 이해 4. 치은형성의 정의, 고려사항, 과정, 자연 특성 묘사법 이해 5. 매물 및 중합과정에 대하여 이해 6. 선택삭제, 다듬질 및 연마법, 의치상 수리 및 인공치 수리방법에 대한 이해																														
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타					A	B	C	D	E	F	G	H	○		○		○			○										
A	B	C	D	E	F	G	H																								
○		○		○			○																								
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용			미활용																											
	해당사항 없음																														
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실형보고서)					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																			
		○										○																			
교육정보	주교재 : 총의치기공학 (교문사 김원수 외) 부교재 : 총의치과학 (대학서림 김웅철 외)																														

교과목명		치과도재기공학 2																													
관련 학습성과 및 수행준거	1. 치과기공물을 제작 할 수 있는 능력	1.1 구강모형을 관찰하고 분석하여 보철물 제작을 위한 설계를 할 수 있다. 1.2 관교의치 보철, 치과도재 보철, 소의치 보철, 총의치 보철을 제작 할 수 있다																													
	2. 다양한 환경에서 치과의사, 치과위생사등 구성원간 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력	2.1 치과보철물 제작을 위한 구강을 이해할 수 있다. 2.2 치과보철에 관여하는 치과의사, 치과위생사와 의사소통을 할 수 있다																													
직무 및 책무	직무(Job)명	책무(Duty)명	교수· 학습지침서	직업기초능력																											
	치과기공	-	-																												
		-	-																												
이수구분	전공필수	이수시간	30	학점	2																										
교육목표	치과도재학의 학습을 통해 치과 도재의 재료학적, 기술적 제반 성질과 특성, 심미 관련성, 도재를 소성하는 중요 기구인 도재로의 구조와 원리, 그리고 금속도재관의 관련 이론을 이해하고, 이를 토대로 금속도재수복물의 올바른 제작능력을 기르도록 한다.																														
교육내용	금속도재관용 금속의 이론적 측면을 이해한다. 금속도재관용 도재의 이론적 측면을 이해한다. 전처부 및 구처부 금속도재관 제작을 이해한다. 금속도재 교의치 제작을 이해 한다.																														
교수· 학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타					A	B	C	D	E	F	G	H	○		○		○			○										
A	B	C	D	E	F	G	H																								
○		○		○			○																								
장비 및 도구																															
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			○										○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																			
		○										○																			
교육정보	치과도재 기공학 1 김용철 외 인, 예닝아이엔씨, 2010. 심미치과학 심미치과학연구회, 대학서림, 2007.																														

교과목명			의료법규																												
관련 학습성과 및 수행준거			4. 치과기공사로서의 법적, 윤리적 기준을 이해 하고 적용한다 4.1 치과기공 직무수행과 관련된 법적 기준을 이해 할 수 있다																												
직무 및 능력단위	직무명	능력단위코드	능력단위(수준)		NCS 학습모듈																										
	-	-	-		-																										
이수구분	전공필수	이수시간	2		학점	2																									
교육목표	의료기사등에관한법률과 의료법은 국가의 최고 법규인 헌법 다음 법률로 대표기관인 의회의 의결을 거쳐 제정되는 법이다. 명령과 규칙은 효력면에 있어서 법률의 하위법이다. 명령은 일반국민에게 효력을 나타내는 것인 만큼 반드시 그 제정에 있어 법률의 근거를 필요로 한다. 명령은 제정권자에 따라 대통령령(시행령),총리령,부령(시행규칙) 등으로 구분한다. 규칙은 국민의 권리의무에 관계되는 것이 아니므로 행정기관의 권한으로 이를 제정할 수 있다. 시행규칙은 보건복지부령이다.																														
교육내용	치과기공사 국가시험을 준비하기 위한 법규 책이다. 의료관계법규는 치기공과 학생들에게 전체 연습문제 중 10%에 해당하는 20문제가 출제되며, 2014년부터 법의 범위가 의료기사등에관한법률과 의료법 두 가지로 축소되었으나 각각 10문제가 출제된다. 특히 국가시험 과목으로 필기시험과목 중 유일한 과목(한 과목이 40% 이하이면 총점이 60% 이상이라도 불합격)이 적용된다.																														
교수·학습 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A.이론강의 B.실습 C.발표 D.토론 E.팀프로젝트 F.캡스톤디자인 G.포트폴리오(학습자/교수자) H.기타</p>					A	B	C	D	E	F	G	H	○							○										
A	B	C	D	E	F	G	H																								
○							○																								
장비 및 도구	NCS 능력단위 활용			미활용																											
	해당사항 없음																														
평가 방법	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td></tr><tr><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr></table> <p>A. 포트폴리오 B. 문제해결시나리오 C. 서술형시험 D. 논술형시험 E. 사례연구 F. 평가자 질문 G. 평가자 체크리스트 H. 피평가자 체크리스트 I. 일지/저널 J. 역할연기 K. 구두발표 L. 작업장평가 M. 기타(실험보고서)</p>					A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M		○											○
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M																			
	○											○																			
교육정보																															

7. 학습성과 평가 인증 기준

여러분이 달성한 학습성과는 졸업시 총괄평가 결과와 교과목 이수 과정에서 얻은 평가 결과를 바탕으로 인증서를 수여합니다. “인증서”는 해당 직무를 성공적으로 수행할 수 있는 역량을 갖추었음을 대전보건대학교 총장님이 인증하는 서류입니다.

1) 인증등급기준

수준		인증수준(1000점만점기준)	
인증	우수	치과기공사직무의입직단계에서요구되는지식과기술을충분히갖추고있어서 상급자의많은도움없이도신입치과기공사로서의직무를수행할수있는역량을 갖추었음	(800)점이상
	충족	치과기공사직무의입직단계에서요구되는지식과기술을갖추고있지만,상급자 의일정한지도를통해신입치과기공사로서의직무를수행할수있는역량을갖추 었음	(600)점이상
미인증	미흡	치과기공사직무의입직단계에서요구되는지식과기술을미흡한정도로갖추어 상급자의상당한지도와도움을통해신입치과기공사로서의직무를수행할수있 는역량을갖추었음	(600)점미만

2) 미인증기준

- 학습성과중1개라도해당학습성과의40%미만달성하거나(과락40점)
- 학습성과전체총점이만점의60%미만달성인(전체평균60점미만)경우

3) 총괄평가교육프로그램의향상교육및재평가기준(※2018년이후시행예정)

- 학습성과평가결과미인증학생을대상으로향상교육실시
- 향상교육및재평가범위
 - 평가결과가‘미흡’인학습성과에대해서평가점수가60%미만인수행준거와 평가도구에대해향상교육과재평가실시

8. 학습성과 평가 체계

No	학습성과별 배점		평가도구별배점						비고
			교과기반평가(50%)		총괄평가(50%)				
	가중치	점수 (1000점)	교과명	배점합	평가도구명	비율	배점	배점합	
1	71.6%	716점	치과도재기공학2, 치과도재기공학1, 치과도재기공학실습2, 치과도재기공학실습1, 총의치기공학2, 총의치기공학1, 총의치기공학실습2, 총의치기공학실습1, 임상총의치기공학실습, 임상국소의치기공학실습, 임상관교의치기공학실습, 국소의치기공학2, 국소의치기공학1, 국소의치기공학실습2, 국소의치기공학실습1, 교정기공학, 교정기공학실습2, 교정기공학실습1, 관교의치기공학2, 관교의치기공학1, 관교의치기공학실습2, 관교의치기공학실습1	325점	종합시험	24.55%	96점	391점	
				종합적관찰	75.45%	295점			
2	10.5%	105점	치아형태학2, 치아형태학1, 치아형태학실습2, 치아형태학실습1, 충전기공학, 충전기공학실습, 의사소통과 문제해결, 교합기공학실습2, 교합기공학실습1	75점	종합시험	100%	30점	30점	
3	10.2%	102점	CAD활용실습, 특수보철기공학실습, 치과재료학2, 치과재료학1, 치과재료학실습, 취업창업임상실습, 매식의치기공학실습, 구강해부학2, 구강해부학1	55점	종합시험	100%	47점	47점	
4	7.7%	77점	의료법규2, 의료법규1, 구강보건학	45점	종합시험	100%	32점	32점	
총계	100%	1000점	-	500점	-	-	-	500점	

※ 학습성과별평가점수산정시총1,000점만점을기준으로,교과기반평가및총괄평가의비율에따라각각배점을부여

※ 교과기반평가의배점합은해당교과의평균값으로산출

부록

대학생활

길라잡이

DAEJEON HEALTH INSTITUTE OF TECHNOLOGY



National Competency Standards

HIT-NCS

1. 학생 대상 프로그램 주요 운영부서 안내

국제교류원 교류지원센터



위치 및 연락처

Tel. 042-670-9039
(9동 1층 9105호)
글로벌강의실
Tel. 042-670-9670
(9동 B1)

프로그램

- 외국 대학 및 산업체와의 국제교류협약(MOU) 체결
- 학생 해외연수 및 해외취업 지원
- 교내 외국인 교육 프로그램
- 외국인 유학생 대상 한국어 연수과정을 개발 및 운영
- 외국인 유학생 대상 한국생활 지원

취업·창업지원센터(Start Up Lab)



위치 및 연락처

8동 4층 /
Tel. 042-670-9034,
9035

프로그램

- 취업·진로 상시 상담
- 1:1 자기소개서 작성지도
- 취업성공패키지교육
- 취업·창업역량강화 특강
- 이미지 메이킹 및 취업 포트폴리오
- 모의 인성·직무능력검사
- 창업 지원 프로젝트

교수학습지원센터



위치 및 연락처

9동 2층 /
Tel. 042-670-9017

프로그램

- NCS기반 Peer Tutoring 프로그램
- 기초학습진단평가 및 기초학습향상지원
- 국가시험 모의고사 Tool 지원

2. 학생 복지시설 안내

구분	위치, 이용안내	사진
보건실	<ul style="list-style-type: none"> 전화번호 : 670-9630 장소 : 본부 9동 4층(ATM기 옆) 이용시간 : 09:00 ~ 18:00(방학시, 16:00) 이용안내 : 응급처치 및 간단약품 제공, 신체측정 및 건강상담, 안정실 운영, 구급함 대여 등 	
학생 상담실	<ul style="list-style-type: none"> 전화번호 : 670-9631 장소 : 본부 9동 4층 건강관리실 내 이용시간 : 09:00 ~ 18:00 상담내용 : 성격, 정서, 학업 및 진로, 상담, 대인관계, 가정문제, 심리검사 등 	
체력 단련실	<ul style="list-style-type: none"> 전화번호 : 670-9540 장소 : 9동 2층 이용시간 : 10:00 ~ 21:30 (하계방학은 오후 18:00까지) 이용안내 : 헬스장, 탁구장, 샤워실 	
교내 커피숍 (라인21)	<ul style="list-style-type: none"> 전화번호 : 670-9690 장소 : 8동 4층 이용시간 : 08:30 ~ 22:00 	
HIT-이노베이션	<ul style="list-style-type: none"> 전화번호 : 670-9118 장소 : 8동 3층 이용시간 : 09:00 ~ 17:30 이용안내 : 휴식공간, 스터디, 독서 	

구분	위치, 이용안내	사진
교내서점	<ul style="list-style-type: none"> 전화번호 : 670-9791 장소 : 9동 지하 2층 이용시간 : 09:00 ~ 17:00 이용안내 : 전공 관련 교재 판매 	
학생 식당	<ul style="list-style-type: none"> 전화번호 : 670-9550 장소 : 9동 지하 3층 이용시간 : 11:00 ~ 14:00 이용안내 : 중식 	
도서관	<ul style="list-style-type: none"> 전화번호 : 670-9092, 9093 이용시간 : 09:00 ~ 21:30 이용안내 : 전공자료실, 전자정보실/그룹스터디실, 교양자료실/연속간행물실, 자유열람실 	

3. 교내 장학금 종류

장학금명	선발기준	장학금액
청운리더십장학금	- 학생간부로서, 품행이 방정하며 타의 모범이 되는 자	소정금액
HIT복지장학금	- 저소득층 자녀(소득분위 0~7분위) - 본인 또는 부모가 장애등급을 가진 자	소정금액
청운교직원자녀장학금	- 우리대학 교직원 직계자녀인 자	등록금 전액 (입학금+수업료)
청운가족장학금	- 우리대학에 가족 2인 이상이 재학 중인 자	수업료 50%
청운동문장학금	- 우리대학 동문의 자녀	입학금 100%
보훈장학금	- 국가유공자 본인 · 자녀, 북한이탈주민자녀	등록금 전액 (입학금+수업료)
위로장학금	- 각종 재해로 피해를 입은 자	소정금액
총장특별장학금	- 총장이 필요하다고 인정된 자	소정금액
HIT마일리지장학금	- 각종 마일리지를 적립한 자	소정금액
HIT봉사장학금	- 각종 봉사활동에 참여한 자	소정금액
HIT메이커장학금	- 대학 이미지를 높이거나, 홍보활동을 한 자	소정금액
HIT인턴십장학금	- 학과에 모범적이고 학구열이 높으며 근로를 원하는 자	소정금액
효인성장학금	- 충효 정신이 투철한 자	소정금액
여덕최우수장학금	- 전체 신입생 중 성적이 수석인 자 ※ 일정 성적 유지 시, 재학기간 지급	등록금 전액 (입학금+수업료)
총장미래인재장학금	- 학과 신입생 중 성적이 수석인 자 ※ 일정 성적 유지 시, 1년 지급	등록금 전액 (입학금+수업료)
청운인재장학금	- 학업성적이 3.00이상으로 품행이 방정하고 타의 모범이 되며, 각 학과 교수회의를 거쳐 추천받은 자 (1종~4종)+	1종 : 수업료 전액 2종 : 수업료 80% 3종 : 수업료 70% 4종 : 수업료 60%
HIT글로벌장학금	- 각종 해외 프로그램에 참여한 자	소정금액

장학금명	선발기준	장학금액
HIT외국어우수장학금	- 학교에서 실시하는 언어경시대회 입상 자	소정금액
학사장학금	- 전공심화과정 입학생	입학금 100%
전공심화장학금	- 전공심화과정 재학생	수업료 20%
HIT외국어향상장학금	- 교내 언어교육 프로그램에 참여한 자	소정금액
맞춤형장학금	- 가정형편이 곤란하여 학비조달이 어려운 자	소정금액
HIT다문화장학금	- 다문화 가정의 구성원으로 입학한 자	소정금액
HIT유학생장학금	- 외국국적 소유자로 외국인등록이 되어있는 자	소정금액
HIT-LOC장학금	- 타 학과 전공교과목 학기별 9학점 이상 이수하고, 학기 평점 3.0 이상인 성적우수자	소정금액

※ 위 내용은 2017년 기준이며, 2018년은 변동 될 수 있음

※ 교내 장학금 문의 : 학생입학처 학생지원팀(☎042-670-9044)

4. 동아리 현황

■ 일반 동아리 현황

일반 동아리는 모든 신입생을 대상으로 모집하여, 다른 학과나 다른 대학의 친구들과 교류할 수 있다는 장점이 있습니다.

구분	일반 동아리명	창립 목적
1	청운산악회	친목 도모 및 인격 도야에 힘쓰는 동아리
2	R C Y	건전한 성장과 지도자적 인격 함양을 기하는 동아리
3	하늘회	주위의 심신 장애인 및 불우한 환경의 사람들에게 도움을 주기 위한 동아리
4	도레미	음악적 지식 함양과 건전한 대학 생활을 위한 동아리
5	스크린	매주 목요일 회의 및 한달에 한번 영화 관람 등을 통한 친목 도모 동아리
6	고스트	매주 정기적인 모임을 통하여 친목 도모를 위한 동아리
7	DFC	민족 복음화와 세계선교를 돕기 위한 동아리

구분	일반 동아리명	창립 목적
8	청룡축구회	친목 도모와 단합력을 위한 동아리
9	로라랙트	봉사정신함양과 지도자적 자질 함양을 바탕으로 하는 동아리
10	에그리나	자기계발과 봉사활동을 접목시킨 동아리
11	프란치스코회 (가톨릭학생회)	종교활동을 통한 지역문화 발전에 기여하는 가톨릭 종교 동아리
12	바이올라	나눔과 봉사를 시행하며 재능을 기르기 위한 합창 동아리

5. 학사 관련 주요 내용

구분	내용
수업 연한	① 본 대학교의 수업연한은 2년 또는 3년, 4년으로 한다 ② 학사학위 전공심화과정의 수업연한은 2년제의 전문학사 취득자는 2년 이상, 3년제의 전문학사 취득자는 1년 이상으로 하되, 수업연한을 단축할 수 없다.
수업 일수	① 수업일수는 매학년도 30주(매학기 15주) 이상으로 한다. ② 천재지변, 기타 교육과정 운영상 부득이한 사유로 인하여 제 1항의 규정에 의한 수업일수를 충족할 수 없을 경우에는 ... 매 학년도 2주 범위에서 수업일수를 감축할 수 있다.
휴학	① 질병, 병역의무, 가정형편, 기타 부득이한 사유로 4주(28일) 이상 수업할 수 없을 때는 보호자 연서로서 휴학원을 제출하여 총장의 허가를 얻어 휴학 할 수 있다. ② 휴학은 1년을 단위로 연속하여 허가할 수 있다. ③ 휴학은 군휴학과 일반휴학으로 분류한다. 1. 군휴학 : 병역의무복무로 인한 휴학으로 입영통지서 또는 그 사본을 첨부하여야 한다. 2. 일반휴학 : 질병, 해외연수, 가정형편, 기타 부득이한 사유로 인한 일반휴학은 휴학사유서, 병 : 의원 (한의사 포함)에서 발행한 진단서, 연수허가서 등 관련서류를 첨부하여야 한다. ④ 병역의무복무로 인하여 수업일수 4분의 3이상 출석한 사람이 군 휴학을 할 경우 입시시험을 실시하여 해당학기 성적을 인정할 수 있다.
복학	① 휴학한 사람은 휴학기간 중 학적을 보유하며 휴학기간 만료와 동시에 복학한다. 다만, 휴학기간 중이라도 총장의 승인을 받아 복학 할 수 있다. ② 복학은 학기개시 후 4주(28일) 이내에서 허가 할 수 있다. ③ 일반휴학 중 군휴학 절차를 거치지 않고 입대하여 제적된 사람이 전역 후 복학하고자 할 때는 병적확인서 등 관련서류를 확인한 후 제적을 군휴학으로 소급 적용하여 복학을 허가 할 수 있다. ④ 휴학기간 중이라도 다음 각호의 1에 해당하는 사람은 총장의 허가를 받아 복학 할 수 있다. 1. 휴학한 사람이 학점 재이수 등의 사유로 조기복학을 하고자 하는 경우

구분	내용
복학	2. 휴학한 사람이 휴학을 하게 된 사유가 종료되어 4주(28일) 이내에 다시 등록하여 학업을 계속하고자 할 경우 3. 학기가 개시되어 수업일수 4주(28일)가 지난 후 전역예정인 복학생의 경우 소속 부대장의 휴(하)가 또는 수강허가 등으로 사실상 수업일수 4주(28일) 이전부터 출석이 가능하여 학점취득을 위한 최소 출석일수를 확보할 수 있고 총장이 정하는 증빙서류(전역예정증명서, 수강 허용증 또는 휴가증 등)를 제출할 수 있는 사람 4. 공익근무 또는 군복무 등으로 휴학중인 학생이 공익근무 또는 군복무 중 복학(야간 또는 주간)을 희망하는 경우 복무를 관리하는 소속기관장(부대장 등)의 허가가 있고 수강에 지장이 없는 사람
출석 인정	① 학생이 질병검사, 예비군교육, 애·경사, 질병 및 기타 사정으로 출석하지 못한 경우는 증빙 서류를 제출하여 출석으로 인정받을 수 있다. 다만, 출석인정 기간은 수업시간의 4분의 1을 초과할 수 없다.
시험	① 교과목별로 성적을 평가하기 위하여 중간평가, 종합평가, 수시평가로 구분하여 실시하되, 그 실시에 관한 사항은 총장이 따로 정한다. ② 시험은 주·객관식을 병용한 필답고사를 원칙으로 한다. 다만, 교과목에 따라 실기, 실습, 과제물작성 등에 의하여 평가할 수 있다. ③ 각 교과목 총수업 시간수의 4분의 1을 초과하여 결석한 사람은 시험에 응시할 수 없으며, 해당 교과목의 학점을 미취득(F)으로 처리한다. 다만, 인터넷운영규정에 의한 과정 이수자는 예외로 한다.
추가 시험	① 질병, 기타 부득이한 사유로 인하여 시험에 응하지 못할 때에는 교무처의 허락을 얻은 후 과목 담당교수가 추가시험을 부과하여 성적을 평가할 수 있다. ② 제46조①항 규정에도 불구하고 추가시험 성적은 B+급까지 인정할 수 있다.
성적	① 성적평가는 각 교과목을 100점 만점으로 하고, 출석상황, 과제물 및 시험성적 등을 종합하여 평가한다. ② 성적평가는 D0급 이상일 때 학점을 취득한 것으로 인정한다. 다만, 성적평가를 점수로 표시할 필요가 없는 교과목의 급제는 P(Pass)로 표기하고, 낙제는 F(Fail)로 표기한다. 이 때, P(Pass)학점은 인정하고 평점평균 산출에서는 제외한다. ③ 수강승인을 받고도 수강하지 아니한 과목의 성적은 미취득(F)으로 처리한다.
학사 경고	① 성적평가 결과 매학기 평점평균이 1.0 미만인 사람은 이를 경고한다.
유급	① 1, 2학기 1.0미만의 성적을 취득하여 교무위원회에서 학사경고된 사람으로 진급 및 졸업사정에서 탈락된 사람은 재학기간 중 1년 단위로 유급을 할 수 있다. 다만, 본인 스스로 이미 취득한 성적을 포기하고자 사람은 학과장의 승인을 받아 유급 할 수 있다.

구분		내용				
졸업	① 졸업사정은 전 학년 종합성적에 의거 매 학년도 말에 하며, 졸업에 관한 제반사항은 교무위원회에서 확정한다.					
	② 졸업 최소 이수학점은 아래의 표와 같다. … 다만, 편입학(재입학)자와 전과자, 교양학점인정학생은 졸업 최소 이수학점에 인정학점을 포함한다.					
	학과구분		학제	2년제	3년제	4년제
	교양	필수	4	4	4	
		선택	8	14	26	
		소계	12	18	30	
	전공	소계	63	95	110	
	전공선택 또는 교양선택		5	7	—	
	졸업학점		80	120	140	
성희롱, 성폭력 예방	① 본 대학의 구성원(교직원, 학생)을 성희롱 및 성폭력으로 부터 보호하고 이를 근절하기 위하여 성폭력상담소를 설치 운영하며, 성희롱 및 성폭력행위가 발생하여 신고 접수되면 상담소장은 그 사실에 관하여 총장에게 보고하고 필요한 조치(조사)를 취하여야 한다.					

MENO