

6. 교과과정

학과명: 치의생명공학과(Department of Biodental Engineering)

이수 구분	과목 번호	교 과 목 명		학점-이론-실습		
		국 문	영 문			
전공	17779	3D 프린터의 활용 I	Use of 3D printer I	3	3	0
전공	17780	3D 프린터의 활용 II	Use of 3D printer II	3	3	0
전공	19209	국소의치 서베잉	Surveying for RPD	3	3	0
전공	19210	국소의치 기공과정	Laboratory procedure of RPD	3	3	0
전공	29858	질환조직생물학	Oral tissue inflammation	3	3	0
전공	17217	구강조직 염증학	Biology of disease tissue	3	3	0
전공	17218	치아재생과 조직공학	Dental regeneration in tissue engineering	3	3	0
전공	29863	사이토카인과 상처회복	Cytokines and wound healing	3	3	0
전공	18638	치의공학을 위한 기초인체생리학 II	Basic human physiology for dental engineering II	3	3	0
전공	18637	치의공학을 위한 기초구강생리학 II	Basic oral physiology for dental engineering II	3	3	0
전공	18639	치의공학을 위한 미각생리학	Taste physiology for dental engineering	3	3	0
전공	18640	치의공학을 위한 저작생리학	Mastication physiology for dental engineering	3	3	0
전공	19841	치과생체소재 표면개질 I	Surface modification for dental biomaterials I	3	3	0
전공	19842	치과생체소재 표면개질 II	Surface modification for dental biomaterials II	3	3	0
전공	19843	조직공학기반 구강조직재생 I	Oral tissue regeneration based on tissue engineering I	3	3	0
전공	19844	조직공학기반 구강조직재생 II	Oral tissue regeneration based on tissue engineering II	3	3	0
전공	17730	퇴행성악관절염 기전론	Mechanism of Temporomandibular joint osteoarthritis	3	3	0
전공	17728	퇴행성악관절염 연구동향	Research trends of temporomandibular joint osteoarthritis	3	3	0
전공	18216	퇴행성악관절 조직재생론	Tissue regeneration of osteoarthritic temporomandibular joint	3	3	0
전공	18217	실험동물모델링	Experimental animal modeling	3	3	0
전공	19846	씹기근육해부세미나	Anatomy Seminar for Masticatory Muscles	3	3	0

전공	19845	삼차신경해부세미나	Anatomy Seminar for Trigeminal nerve	3	3	0
전공	19847	얼굴뼈해부세미나	Anatomy Seminar for Facial Skeleton	3	3	0
전공	19848	얼굴표정근해부세미나	Anatomy Seminar for Facial Muscles	3	3	0
전공	18629	전암병소	Precancerous lesions	3	3	0
전공	18610	법랑모세포종 고찰	Review of ameloblastoma	3	3	0
전공	18241	치과임상에서 흔한 상피성 종양	The common epithelial tumors in dental clinic	3	3	0
전공	18242	구강질환을 동반한 증후군	Syndrome with oral diseases	3	3	0
전공	17696	치의공학을 위한 생체신호전달 I	Cellular signal transduction for Dental Engineering I	3	3	0
전공	19849	세포내 노화의 분자기전 1	Molecular mechanisms of cell aging 1	3	3	0
전공	18230	치의공학을 위한 생체신호전달 II	Cellular signal transduction for Dental Engineering II	3	3	0
전공	19850	세포내 노화의 분자기전 2	Molecular mechanisms of cell aging 2	3	3	0
전공	18620	세균과 식세포의 상호작용	Interactions between bacteria and phagocytes	3	3	0
전공	18621	세균의 분자유전학	Molecular Genetics of Bacteria	3	3	0
전공	18611	병원미생물과 선천면역	Pathogens and Innate Immunity	3	3	0
전공	18601	구강미생물의 생명정보학	Bioinformatics for Oral Microorganism	3	3	0
전공	18598	VR/AR을 활용한 임상 실습 교육 II	VR/AR application for dental clinical practice II	3	3	0
전공	18596	VR/AR 치의학 교육 콘텐츠 개발 II	Development of dental education contents using VR/AR II	3	3	0

※ 이수구분란 표시는 **전공**입니다.

7. 각 과목에 대한 교과개요

교 과 목 명	교 과 개 요
3D 프린터의 활용 I	3D프린터의 원리를 이해할 수 있다.
3D 프린터의 활용 II	3D프린터의 활용방안을 알 수 있다.
국소의치 서베잉	국소의치 설계를 위한 서베잉 과정을 이해하고 할 수 있다.
국소의치 기공과정	국소의치 제작을 위한 기공과정을 알 수 있다.

질환조직생물학	인체의 각 기관에서 유발된 질환을 조직학적인 관점에서 분석하여 이들의 조직학적 판독이 가능하도록 학습한다.
구강조직 염증학	구강내에서 일어나는 모든 염증반응을 각각의 구강조직에 따라 구분하여 현재까지 보고된 최신 분자세포 및 조직학적 반응 결과를 심도있게 학습한다.
치아재생과 조직공학	치아조직의 구조와 기능 등 상호관계를 이해하고 대체 조직을 이식함으로써 기능을 유지 복원하기 위한 개념을 이해함으로써 생물학, 공학 등을 융합학문으로 지식의 배가를 이루도록 습득한다.
사이토카인과 상처회복	최근에 보고되고 있는 상처회복과정에서 발현되는 사이토카인의 연관관계를 연구논문을 중심으로 이론과 실체를 습득하여 임상외과적 시술에 응용할 수 있는 학문적 이해의 향상에 목적이 있다.
치의공학을 위한 기초구강생리학 II	치의생명공학 인력은 궁극적으로 치과 의료를 효율적으로 산업화하기 위한 parodontal person이다. 이를 위해서는 치과 의료의 기본이 되는 인체 구강 내의 기본원리를 파악하는 것이 우선적이다. 따라서 본 강좌에서는 치의생명공학을 선도적으로 이끌 수 있는 인력을 위한 기본적인 구강생리학 지식을 제시하고자 한다.
치의공학을 위한 기초 인체생리학 II	치의생명공학 인력은 궁극적으로 치과 의료를 효율적으로 산업화하기 위한 parodontal person이다. 이를 위해서는 의료의 기본이 되는 생체의 기본원리를 파악하는 것이 우선적이다. 본 강좌는 인체의 정상기능과 기능 조절기전을 이해시키는데 그 목적이 있으며, 기본적인 생명현상이 일어나는 세포의 기능뿐만 아니라 조직과 장기의 기본적인 기능과 장기 상호간의 관계를 이해시킨다. 따라서 본 강좌에서는 세포의 기능부터 복잡하고 특수한 기능을 갖는 신경계, 순환계, 소화계, 내분비계 등에 대해 강의하며 이들 장기들이 어떤 조절기전을 통해 인체의 항상성을 유지시키는지 숙지시키고, 이 지식을 치의생명공학 인력들이 임상 및 치의생명공학 연구에 활용할 수 있도록 교육한다.
치의공학을 위한 미각생리학	치의공 인력은 궁극적으로 치과 의료를 효율적으로 산업화하기 위한 parodontal person이다. 이를 위해서는 치과 의료의 기본이 되는 인체 구강 내의 기본원리를 파악하는 것이 우선적이다. 일반적으로 음식물의 맛은 혀의 기본적인 미각뿐만 아니라 구강점막의 피부감각, 치근막의 촉각, 후각, 청각, 시각 등이 관련된 복합적인 감각이라 할 수 있다. 본 과목은 치의공학을 선도적으로 이끌 수 있는 인력들과 함께 미각의 기전을 공부하고 미각의 생리기능조절 작용을 숙지하며, 미각과 다른 감각기관과의 관계 및 조절기전을 이해하는데 그 목적이 있다.
치의공학을 위한 저작생리학	치의공 인력은 궁극적으로 치과 의료를 효율적으로 산업화하기 위한 parodontal person이다. 이를 위해서는 치과 의료의 기본이 되는 인체 구강 내의 기본원리를 파악하는 것이 우선적이다. 사람이 생존하며, 성장과 발육을 위해서는 음식을 섭취하고 소화기관에서 그 영양분을 소화 흡수하지 않으면 안된다. 소화는 기계적 소화와 화학적 소화의 두 과정이 있다. 사람의 음식물 소화과정의 첫단계는 입을 통해 이루어지며, 입은 기계적 소화를 담당한다. 즉, 섭취한 음식물을 구강 내에서 자르고, 부수고, 유연하게 반죽하고, 혼합하고, 소화액이 쉽게 접촉되도록 하며, 연화하기 쉽게 하여준다. 이 전체적인 구강 내 소화 과정을 저작이라 하며, 여러 악구강계 기관의 협력으로 상악악에 있는 치아가 교합하는 저작운동에 의해 이루어진다. 본 과목은 치의공학을 선도적으로 이끌 수 있는 인력들과 함께 저작운동과 그 기전에 대한 전반적인 생리를 이해하는데 그 목적이 있다.

치과생체소재 표면개질 I	세포 부착 및 이동, 분화를 향상시키기 위하여 생체소재의 표면개질 기술의 기본 개념을 설명하고, 표면기능화 표면처리기술에 대하여 구체적으로 설명하고, 이를 기반으로 임상에 실제 적용시 생체소재 표면이 환자의 예후에 어떤 영향을 미치는 지를 소개함.
치과생체소재 표면개질 II	치과용 생체소재 표면의 물리화학적 특성이 접착력이나 구강조직 재생에 미치는 기전을 설명하고, 표면기능화 된 치과재료가 임상에 실제 적용시 생체소재 표면이 환자의 예후에 어떤 영향을 미치는 지를 구체적으로 소개함.
조직공학기반 구강조직재생 I	구강연조직 및 경조직 재생에 조직공학의 역할에 대한 기본적인 개요와 실제 응용사례를 중심으로 소개함과 동시에 치주조직 및 임플란트 주변골 재생을 위한 조직공학 관점에서 임상적용이 가능한 실례를 중심으로 소개함.
조직공학기반 구강조직재생 II	구강연조직 및 경조직 재생에 조직공학의 역할에 대한 기본적인 개요와 실제 응용사례를 중심으로 소개함과 동시에 치주조직 및 임플란트 주변골 재생기구를 조직공학 관점에서 임상적용이 가능한 실례를 중심으로 소개함.
퇴행성악관절염 기전론	퇴행성악관절염의 발병기전 및 임상적 특징과 관련된 최근 연구동향을 분석하고 이를 기반으로 퇴행성악관절염 제어 및 치료에 대한 기초연구 및 임상적 적용에 대하여 토의한다.
퇴행성악관절염 연구동향	노화와 관련된 퇴행성악관절염에 대한 병인론적 특징, 임상적 치료 접근 방법, 관절연골조직재생 및 최근 개발된 천연물 신약 또는 임상신약에 대한 제어 기전 등 퇴행성 악관절염에 대한 총체적인 연구동향을 토의한다.
퇴행성악관절 조직재생론	악관절 연골의 퇴행성으로 기인된 퇴행성악관절염 및 만성두경부통증제어를 위한 분자생물학 및 분자 생화학적 조직재생과 더불어 조직공학적 관절연골 재생을 통한 퇴행성악관절염 제어에 대하여 토의한다.
실험동물모델링	최근 연구 동향에 있어 가장 중요한 in vivo 효능 검증 및 생체 내 생물학적 안전성분석을 위하여 각 질병 질환관련 실험동물모델 적용 및 실험동물모델 제작에 대하여 체계적인 모델링 과정을 통하여 구강암, 퇴행성악관절염 및 치조골 질환 제어 관련 천연물 및 임상약물에 대한 효능적 적용에 대하여 토의한다.
씹기근육해부세미나	치의생명공학 분야 연구에 필요한 씹기계통의 구조, 특징 및 기능에 대한 해부학적 지식을 습득, 응용할 수 있다.
삼차신경해부세미나	치의생명공학 분야 연구에 필요한 삼차신경의 구성, 주행 및 기능에 대한 해부학적 지식을 습득, 응용할 수 있다.
얼굴뼈해부세미나	치의생명공학 분야 연구에 필요한 얼굴뼈의 형태와 특징에 대한 해부학적 지식을 습득, 응용할 수 있다.
얼굴표정근해부세미나	치의생명공학 분야 연구에 필요한 얼굴표정근의 종류, 기능에 대한 해부학적 지식을 습득, 응용할 수 있다.
전암병소	구강악안면 영역에서 발생 가능한 전암병소를 이해하여 악성 종양의 조기 진단 및 치료에 활용하고자 한다.
법랑모세포종 고찰	치과 임상에서 흔히 발생 가능한 법랑모세포종을 이해하여 조기 진단 및 치료에 활용하고자 한다.
치과임상에서 흔한 상피성 종양	치과 임상에서 흔히 발생 가능한 상피성 종양, 특히 편평세포암종을 이해하여 조기 진단 및 치료에 활용하고자 한다.
구강질환을 동반한 증후군	구강 악안면 질환을 동반한 증후군들의 고찰을 통하여 조기 진단 및 치료에 활용하고자 한다.

치의공학을 위한 생체신호전달 I	생명체는 다양한 생체 조절 물질들을 통해 신호를 주고 받으며, 다양한 외부자극에 반응하며 항상성을 유지한다. 생체 내 신호전달 물질들의 중요성과 역할 및 치의공학 내에서 생체 조절 물질과 세포의 항상성간의 특성을 이해함.
세포내 노화의 분자기전 1	세포노화의 기전을 규명하는 것은 인체의 노화억제 및 인체기능의 유지 방법을 제시할 수 있다. 세포의 노화와 진행과정을 이해하고 노화과정에서 관여하는 인자들의 분자기전에 대한 이해를 증진시키고자 함.
치의공학을 위한 생체신호전달 II	생명체는 다양한 생체 조절 물질들을 통해 신호를 주고 받으며, 다양한 외부자극에 반응하며 항상성을 유지한다. 생체 내 신호전달 물질들의 중요성과 역할 및 치의공학 내에서 생체 조절 물질과 세포의 항상성간의 특성을 이해함.
세포내 노화의 분자기전 2	세포노화의 기전을 규명하는 것은 인체의 노화억제 및 인체기능의 유지 방법을 제시할 수 있다. 세포의 노화와 진행과정을 이해하고 노화과정에서 관여하는 인자들의 분자기전에 대한 이해를 증진시키고자 함.
세균과 식세포의 상호작용	병원성 세균과 이를 제어하는 식세포들의 분자적인 상호작용에 관한 최근 정보를 학습함으로써, 감염성 질환제어에 필수적인 식세포와 관련된 면역체계를 이해한다.
세균의 분자유전학	인체질환을 일으키는 병원성 세균의 병독성 기작의 근본적 이해를 위해, 세균 유전정보의 구성, 발현과 조절과정, 종간의 유전형질 전달 과정을 학습 한다.
병원미생물과 선천면역	병원미생물과 동물의 선천면역체계의 상호작용을 학습한다. 감염에 대한 공통적인 선천면역 체계와 고유 질환을 일으키는 병원미생물종들에 대한 면역체계의 특이성, 그리고 병원미생물의 적응 및 생존 기작을 학습한다.
구강미생물의 생명정보학	구강내 normal flora 및 질환을 일으키는 병원성 미생물의 유전학적 특성을 이해하고 유전정보를 이용하여 질병진단 및 치료에 응용할 수 있는 정보처리 과정을 토론학습한다
VR/AR을 활용한 임상 실습 교육 II	임상 술기 교육을 위한 실습 교육 콘텐츠의 개발 및 이를 활용한 교육 콘텐츠 개발 방법
VR/AR 치의학 교육 콘텐츠 개발 II	치의학 교육 콘텐츠로서 활용가치를 높일 수 있는 VR/AR 콘텐츠 개발 현황 및 개발 방법

학과주임교수 방일수 (인)