

강의계획서

과목명	바이오기능성소재개발방법론							
구분 (학점)	3시간(3학점)							
8대 핵심 역량	인성역량	의사소통역량	종합적사고력	지식탐구역량	창의역량	정보활용역량	글로벌역량	리더십역량
			30%		70%			

1. 교과목 개요(Course Overview)

강의방법	강의식	토의(토론)	실험/실습	현장학습	이러닝	B러닝	플립러닝
					100%		
평가방법	출석	중간고사	기말고사	과제	발표	팀활동	기타
	15%	35%	35%	15%			
강의개요	천연물로부터 생체에 유해하지 않는 기능성 소재를 메인으로 건강기능식품, 화장품, 식품첨가물 등 다양한 바이오식약 산업이 관심을 받고 있다. 이에 단단한 기초가 되는 바이오 신소재 탐색 기술이 차세대 연구관심 분야로 떠오르고 있다. 본 강의에서는 각종 생물자원으로부터 바이오 신소재 개발을 위한 여러 연구방법을 학습함으로써 바이오 식의약 산업의 실용화에 이바지 한다.						
선수학습 내용	천연물 바이오 신소재 개발은 식물, 미생물 자원등 안전성과 기능성을 가진 천연자원으로부터 특별한 기능이 있는 물질을 추출, 분리하여 천연물 신약, 천연물 기능성 신소재, 천연 화장품, 천연색소등을 개발해 내는 과정이다. 따라서, 기초전공 학습을 통해 활용 및 실용화 할 수 있는 생리학, 약리학, 생물학, 병리학 등의 기초 지식이 필요하다.						
강의목표	본 강의의 목표는 최근 주목받고 있는 건강기능 효능을 가진 다양한 기능성 소재를 개발하는 방법을 on line 강좌를 통해 학습하는 것이다.						
교재 및 참고문헌	1. . (). 바이오기능성 소재 개발 방법론. .						
장애학생 지원사항	이러닝 강좌임						

2. 주차별 수업계획(Course Schedule)

주차(기간)	분류	내용
1주차	학습주제	바이오 기능성 소재 개발을 위한 임상학적 적용에 관한 연구
	학습목표	
	학습내용	현대인의 최대 관심사인 건강의 중요성과 질병예방을 위한 기능성 평가용 동물실험의 일반 지침 안에 관한 내용 및 효능 평가에 관한 강의
	수업방법	
	수업자료	
2주차	학습주제	면역계 조절기능소재 개발방법
	학습목표	
	학습내용	각종 기능성 성분을 통해 소화관에 있어서 항체 및 cytokine 생산과 관련된 작용 기전에 대한 효능을 조사하는 실제적 연구방법 등의 내용과 결과를 강의
	수업방법	
	수업자료	
3주차	학습주제	노화방지 기능소재 개발 방법

	학습목표	
	학습내용	노화과정의 진행과 노인성 질환의 발병에는 여러 가지 유전자와 환경인자가 관여하고 있다. 노화의 기본 기구와 관련된 유전자의 연구와 함께 환경인자를 변화시켜 노화과정 및 노인성 질환을 제어하고자 하는 연구 내용에 관한 강의
	수업방법	
4주차	수업자료	
	학습주제	내분비계, 신경계, 순환계, 대사계 조절기능소재 개발 방법
	학습목표	
	학습내용	특정 내분비 조직을 분리하여 관류계, 기관배양계, 세포배양계등을 이용한 실험방법, 동물경구투여로 인한 호르몬 혈중 존재량 변화 측정, 신경계에 작용하는 물질인 아미노산, 펩타이드, 지질 및 저분자 물질에 대한 분석방법, 간장의 지방산 대사계 효소, cholesterol 관련, 3T3-L1을 이용한 기능평가, 간기능개선, 당뇨병 및 골대사 개선기능에 관한 내용
5주차	수업방법	
	수업자료	
	학습주제	영양기능과 감각 기능성에 관한 연구
	학습목표	
6주차	학습내용	인간은 성장과정, 연령, 성별, 건강상태등에 따라 식품성분에 기대하는 기능이나 섭취량이 다르다. 전통적으로 영양학상 영양소로 간주되어 온 식품성분이 갖고 있는 기능과 함께 대사조절 작용을 영양기능으로 간주하고 그 종합적 기능에 관한 연구법과 감각기능을 담당하는 허세포로부터 미세포의 분리법, patch clamp에 의한 미세포의 응답 기록법, 미각을 전달하는 신경통로, 설인신경의 응답기록을 얻는 방법, 혀상피에서 발견되는 유전자의 해석법에 관한 강의
	수업방법	
	수업자료	
	학습주제	항알러지와 항염증 기능성 소재 평가 방법
7주차	학습목표	
	학습내용	동물 조직학적 검토방법 중 경구 투여에 따라 일어나는 알러지 및 염증 변화를 관찰하기 위한 sampling 그리고 분석법에 대하여 서술하고 면역학적 평가 등에 관한 내용
	수업방법	
	수업자료	
8주차	학습주제	항산화 기능성 소재 평가 방법
	학습목표	
	학습내용	활성산소나 radical이 세포를 손상시켜 각종 질병의 원인이 되고 있다는 것이 분명한데 따라 각종 항산화 기능을 갖는 소재 개발과 검색 필요성에 관한 내용
	수업방법	
9주차	수업자료	
	학습주제	중간고사
	학습목표	
	학습내용	
9주차	수업방법	
	수업자료	
	학습주제	소화 흡수계 조절 기능 및 기능성 소재 분리 및 구조결정
	학습목표	
	학습내용	소화관 상피세포층을 이용하여 식품성분의 흡수, 투과성 및 장관세포기능에 관한 영향 등에 관한 강의

10주차	학습주제	항암기능성 소재 개발 방법론
	학습목표	
	학습내용	살모넬라균 TA98 항돌연변이원성 시험, Comet assay, 발암촉진 억제물질검 색법, 암세포를 이용한 암예방 기능 검사, 마우스 백혈병 세포를 이용한 항 암작용의 평가, 암세포의 침윤, 증식, 전이 억제기능 평가법, DNA 수복 촉 진 활성 및 apoptosis억제효과의 측정, 암 예방법에 대한 시험 방법 등에 관한 연구 소개
	수업방법	
	수업자료	
11주차	학습주제	미용기능식품 소재 개발 연구
	학습목표	
	학습내용	비타민과 미네랄 섭취가 피부건강 및 미용과 어떠한 관련이 있는지 피부노 화 방지와 피부상태 개선을 중심으로 과학적 근거들을 근거로 소개
	수업방법	
12주차	학습주제	건강기능식품 법률과 천연용작물의 기능성 소재 연구
	학습목표	
	학습내용	건강기능식품법률에 관한 주요 내용을 소개함과 더불어 향후 각종 천연물을 이용하여 건강기능식품으로 개발 및 평가할 때 기본 적으로 고려해야 할 점 과 앞으로의 전망에 대해서도 제안
	수업방법	
13주차	학습주제	식품과 건강 그리고 안전성
	학습목표	
	학습내용	식생활이 선진국형으로 변모하면서 우리나라에서도 성인병을 비롯한만성질 환이 증가하고 있는 추세이다. 소득수준이 향상됨에 따라 건강에 대한 관심 이 고조되면서 건강식품의 소비가 증가하고 있다. 의약품등은 질병의 치료목 적으로 단기간 섭취하면 되지만 식품은 일생을 통해 섭취하지 않으면 안되 기 때문에 질병의 예방차원에서 안전성이 수반되어야 한다.
	수업방법	
14주차	학습주제	한방식이의 개요와 한방 식이기능성 소재개발을 위한 개념과 방법론
	학습목표	
	학습내용	인류는 장구한 역사와 오랜 경험을 통하여 식이에 대한 정보를 축적하여왔 다. 한의학에서는 질병을 치료진단, 예방, 치료에 사용하는 천연물질을 약으 로 정의하고 있기 때문에 대부분의 음식들이 약으로 사용되고 있다. 본 강의 에서는 한방식이의 개념과 약식동원이라는 측면에서 한방에서 기록된 식이 의 효능들을 바탕으로 강의
	수업방법	
15주차	학습주제	건강기능식품소재 개발 및 기술동향 그리고 국제화
	학습목표	
	학습내용	여러 가지 기능성 소재를 이용하여 개발 된 건강기능 식품과 각종 평가 방 법에 대한 내용과 각국의 건강기능식품 소재에 관한 정보를 소개하고 향후 세계적 연구동향에 대해 살펴본다.
	수업방법	
16주차	학습주제	기말고사
	학습목표	
	학습내용	
	수업방법	