

창신대학교 강의계획서

과 목 명	생화학		
담당교수	박 혜 진	소 속	식품영양학과
수업 목표	<ul style="list-style-type: none"> - 세포와 생명체에서 발생하는 여러 화학반응들에 대한 주로 기전을 대상으로 연구하는 학문으로 영양소의 세포내 대사에 대한 이해를 주된 목표로 한다. - 탄수화물, 지방질, 단백질, 효소 및 핵산의 일반적인 작용, 구조 및 그 물질의 합성, 분해과정에 대해 이해한다. 		
강의내용 요약	<ul style="list-style-type: none"> - 세포의 구조, 기능, 분류 - 고에너지 화합물 & ATP의 중요성 - 대사에 관여하는 효소의 작용기전과 효소활성의 조절작용 - 탄수화물의 다양한 대사과정 - 에너지 대사, 당신생, 글리코겐, 오탄당인산 등 - 지질의 다양한 대사과정 - 지방산 산화와 합성, 케톤체 생성, 복합지질, 콜레스테롤, 아이코사노이드 - 단백질의 다양한 대사과정 - 아미노산 분해와 합성, 뉴클레오티드, 신경전달물질, 헴 화합물 - 핵산의 구조와 생화학적 기능 		
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> - 영양사 국가고시 핵심 과목으로 식품학, 식품화학, 생리학, 기초영양학, 임상영양학, 영양교육, 조리원리 등 주요 전공과목들과의 연계성이 높으며 심도있는 이해도를 요구하는 교과목으로 학습자가 용이한 시간에 학습이 자유롭게 이루어질 수 있고 반복학습이 가능한 온라인 콘텐츠로 인해 본 교육내용에 대한 이해도 증가는 물론 연계과목들의 학습효과 상승도 기대할 수 있다. - 영양사 국가고시 응시 학생들이 가장 어려워하고 점수가 잘 안나오는 생화학을 영양학과 연계하여 이해하기 쉽게 영상을 제작하여 한 고정된 선입견을 낮추는 것은 물론 영양사 국가고시 합격률 향상을 기대할 수 있다. 		
기타	<ul style="list-style-type: none"> - 영양사 국가고시 핵심과목인 영양학 분야의 최상위 심화과정으로 이미 온라인으로 운영중인 기초영양학과 연계하여 영양학 분야 원격교육체계 구축의 기반이 될 수 있다. - 식품영양학과의 주요 과목들과 연계성이 높은 만큼 영양사 국가고시 특강 또는 학습역량이 다소 떨어지는 학생들을 위한 비교과 특강, 복학생, 편입생, 전과생들을 대상으로 한 전공심화 과정의 콘텐츠로서의 활용도가 높을 것으로 기대된다. 		

주차/차시별 수업 계획

주차	차시	주차 강의별 설명
1주	1차시	-생화학의 개념과 연계 교과목들의 관련성에 대한 소개, 특히 영양학과의 연관성에 대한 소개가 이루어진다.
	2차시	- 원핵세포와 진핵세포의 구분과 세포 소기관들의 기능들에 대해서 설명할 수 있다.
	3차시	-생물체의 에너지 사용 특성과 ATP의 중요성에 대해서 알 수 있다.
2주	1차시	-효소의 개념과 성질, 분류, 작용기전에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-효소반응속도와 이에 영향을 주는 인자들에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-효소활성의 다양한 조절기전에 대해서 알 수 있다.
3주	1차시	-탄수화물에 기본적인 정보와 당질대사의 전반과 해당과정의 개념에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-해당과정 10단계 반응의 특성과 ATP 계산에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-해당과정의 속도조절에 관여하는 다양한 인자들에 대해서 알 수 있다.
4주	1차시	-당신생 경로 반응과정과 해당과정과의 차이점에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-코리회로와 알라닌 회로에 대해서 알 수 있고 당신생 경로의 조절기전에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-조직에 따른 과당과 갈락토즈 대사의 특성에 대해서 알 수 있다.
5주	1차시	-글리코겐의 합성과 분해과정, 간의 글리코겐과 근육의 글리코겐 대사의 차이점에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-내분비계에 의한 글리코겐 대사 조절과 오탄당 인산회로의 특성과 해당과정과의 차이점에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-TCA 회로의 중요성과 피루브산에서 아세틸 CoA 생성과정에 대해서 알 수 있다.
6주	1차시	-구연산 회로의 8개의 순환적 경로에 대해서 알 수 있다.
	2차시	- 구연산 회로의 조절에 관여하는 조절효소의 활성에 미치는 영향에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-구연산 회로의 이화작용과 동화작용 등 양방향 이중경로 측면에 대해서 알 수 있다.
7주	1차시	-전자전달계와 산화적 인산화가 이루어지는 미토콘드리아의 구조와 기능에 대해서 알 수 있고, 전자전달계의 구성요소에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-열량영양소의 산화가 ATP를 생성하는 과정과 미토콘드리아내의 다양한 수송체계에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-세포질에서 미토콘드리아로의 NADH 셔틀 시스템과 산화적 인산화 조절기전, 산화적 스트레스와 항산화 체계에 대해서 알 수 있다.
8주	중간고사	
9주	1차시	-지방의 분류, 소화, 흡수, 운반과정에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-외인성, 내인성 중성지방의 운반과 혈액내 콜레스테롤의 운반과정에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-지방산의 에너지 대사회로와 조절원리에 대해서 알 수 있다.
10주	1차시	-불포화지방산의 산화과정의 차이점과 케톤체의 생성기전과 이용에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-지방산의 생합성 경로와 조절기전에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-글리세롤 인지질과 스프링지질의 대사과정에 대해서 알 수 있다.
11주	1차시	-콜레스테롤 합성과 조절과정, 체내기능에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-에이코사노이드의 생성경로와 종류에 대해서 알 수 있다. 단백질의 특성에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-질소 함유 분자의 합성 특성과 아미노산 분해과정에서 아미노기를 제거하는 경로에

주차	차시	주차 강의별 설명
		대해서 알 수 있다.
12주	1차시	-요소회로의 각 반응 단계들과 속도조절 기전에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-알파케토산의 대사과정과 관여하는 조효소들에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-체내에서 합성되는 아미노산 생합성 경로를 대사 전구물질을 기초로 하여 이해할 수 있다.
13주	1차시	- 아미노산으로부터 합성되는 다양한 질소함유 물질들 중에서 주요 신경전달물질들과 핵화합물의 대사과정에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-뉴클레오티드의 분해과정과 합성과정에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-DNA와 RNA의 구조에 대해서 알 수 있고 핵산의 물리화학적 특성에 대해서 알 수 있다.
14주	1차시	- DNA의 복제 원리에 대해서 이해하고 복제과정과 수선과정에 대해서 알 수 있다.
	2차시	-DNA의 정보가 RNA 정보로 전환되는 과정인 전사과정의 개념과 구성요소, 기전에 대해서 알 수 있다.
	3차시	-유전암호의 특성과 코돈, 안티코돈에 대해서 이해하고 단백질 합성과정에 대해서 설명할 수 있다.
15주		기말고사