

강의계획서 [2020년도 2 학기]

교과목 기본정보 (Course Information)

교과목명 Course Title	생물화학	학점 Credits	3
교과목 코드 Course Code	355980-2	이수영역	전공선택
주수강대상	사범대학 과학교육과 생물 전공	언어 Language	
강의형태	PC보조학습, 강의, 문제풀이, 발표, 토론	강의실	월4,5,6/ 화4,5,6(사범506)
시간구분	이론(3) 실험(0) 실습(0) 실기(0) 설계(0)	사이버강의	웹보조수업
강의유형	병행강의		

담당교수

담당교수	성명	노지현	직급	부교수	최종학위	이학박사
	소속	사범대학 과학교육과		연구실		
	전화번호			e-mail		
	관심분야					

교과목 설명 (Course Summary)

교과목 개요	최근 생명과학에 대한 관심과 함께 생물학 및 그와 관련된 모든 학문에서 생화학의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 생화학은 생명현상을 분자 수준에서 연구하는 학문으로써, 현대 생화학은 생물체를 구성하고 있는 생체물질과 이들의 상호변환, 물질대사, 에너지의 변환 등 고전적인 생화학의 분야뿐만 아니라 유전물질의 구조와 발현, 조절과정을 연구하는 분자생물학 분야까지 포괄한다. 본 강좌는 생명체를 이루는 주요 물질들의 화학적 구조와 생체분자의 기능 및 효소반응의 특성, 생체 내 물질대사와 그의 조절에 대하여 학습한다.
연계교과목 정보	생화학은 기초 생물학 뿐만 아니라 의학, 농학, 약학, 식품학, 화학, 수의학 등 모든 생명관련 분야의 학문을 공부하고 연구하는데 있어서 출발점이 되는 학문이다.
학습목표	생화학 전반에 대한 개념을 이해하고 세포내에서 일어나는 다양한 생화학 반응의 원리를 설명할 수 있다.
학습효과 (학습성과)	생화학의 기본 원리, 세포 구성성분들의 구조와 기능, 분자생물학과 중간대사에 대하여 학습하고 이해함으로써 생화학 전반에 대한 개념을 이해하고 세포내에서 일어나는 다양한 생화학 반응의 원리를 설명할 수 있다. 현장역량지향 교육전문가로서의 역량을 함양함. 학습자 중심의 융복합적인 미래지향적 교사 역량을 실현함.

교원교육항목

DKU교원교육목표(복수지정가능)

교원교육목표

대학의 인재상	DKU 교원의 교육목표	교원교육목표 설명	해당항목에 V 표	내용
대학의 인재상	DKU 교원의 교육목표	설명	해당항목에 V 표	내용
능동	현장역량지향 교육전문가	학교의실제현장에대한 정확한 이해를 중심으로 실제적인 교육을 수립하고 운영할 수 있는 교사	<input checked="" type="checkbox"/>	교과내용을 학교 현장에 직접 수행할 능력 함양
혁신	미래지향적교사	변화하는 사회에서 요구하는 유연한 교수능력을 함양한 교사	<input checked="" type="checkbox"/>	미래 지향적 수업 내용 숙지
헌신	사회공유가치 실현	학습하고 교수하는 모든 활동이 개인 및 기관차원을 넘어 사회공유가치를 실현하는 것에 초점을 두고 교육을 설계 및 운영할 수 있는 교사	<input type="checkbox"/>	

DKU교원교육 소양요소(복수지정가능)

교원소양교육		
교원교육 소양요소	해당항목에 V 표	내용
지역교육	<input type="checkbox"/>	
민주시민교육	<input type="checkbox"/>	
인성교육	<input type="checkbox"/>	
다문화교육	<input type="checkbox"/>	
통일교육	<input type="checkbox"/>	
생태(환경)교육	<input checked="" type="checkbox"/>	생물학적 내용을 이해하고, 생태 및 환경과 연계함.
양성평등교육	<input type="checkbox"/>	
기타	<input type="checkbox"/>	

차시별 계획(Syllabus)

차시 Times	강의주제 Lecture Topic	수업성과 Lecture Goals	강의방법 Lecture Methods	연구과제 및 준비물 Assignments
1	CH1. Introduction, history, Outcomes	foundations of biochemistry	대면강의 (파워포인트), 융·복합 수업, PBL 수업, 협동학습 수업	예습 예습
2	CH2. Water	water buffers	온라인 강의 (파워포인트), 구글클래스룸	예습 예습
3	CH3. amino acids, peptides, and proteins	amino acids, peptides structure of proteins	대면강의 (파워포인트), 융·복합 수업, PBL 수업, 협동학습 수업	예습 예습

차시 Times	강의주제 Lecture Topic	수업성과 Lecture Goals	강의방법 Lecture Methods	연구과제 및 준비물 Assignments
4	CH4. the three-dimensional structure of proteins	protein secondary structure protein tertiary and quaternary structures	온라인 강의 (파워포인트), 구글클래스룸	예습 / 노벨상발표
5	CH5. protein function	oxygen-binding proteins protein interaction	대면강의 (파워포인트), 융·복합 수업, PBL 수업, 협동학습 수업	예습 / 노벨상발표
6	CH6. Enzymes	how enzymes work enzyme kinetics	온라인 강의 (파워포인트), 구글클래스룸	예습 / 노벨상발표
7	CH6. Enzymes 중간고사 (1~6장)	regulatory enzymes 중간고사	대면강의 (파워포인트), 문제풀이, 논의	예습
8	CH7. Carbohydrates and glycobiology	polysaccharides glycoconjugates	온라인 강의 (파워포인트), 구글클래스룸	예습 / 노벨상발표
9	CH8. Nucleotides and nucleic acids	nucleic acid structure nucleic acid chemistry	대면강의 (파워포인트), 융·복합 수업, PBL 수업, 협동학습 수업	예습 / 노벨상발표
10	CH9. DNA-based information technologies	DNA cloning proteomes	온라인 강의 (파워포인트), 구글클래스룸	예습 / 노벨상발표
11	CH10. lipids	structure lipid in membranes lipids as signals, cofactors, and pigments	대면강의 (파워포인트), 융·복합 수업, PBL 수업, 협동학습 수업	예습 / 노벨상발표
12	CH11. biological membranes and transport	membrane dynamics solute transport across membranes	온라인 강의 (파워포인트), 구글클래스룸	예습 / 노벨상발표
13	CH 12. biosignaling	receptor guanylyl cyclases, cGMP, and protein kinase G gated ion channels, sensory transduction in vision, olfaction and gustation	대면강의 (파워포인트), 융·복합 수업, PBL 수업, 협동학습 수업	예습 / 노벨상발표
14	summary/ 생화학 임용필이	summary/ 생화학 임용필이	온라인 강의 (파워포인트), 구글클래스룸	예습
15	기말고사(7~12장) 학기말 정리	기말고사 학기말 정리	대면강의 (파워포인트), 문제풀이, 논의	예습

■ 교원교육항목

■ DKU현장연계 수업전략(복수지정가능)

현장연계 수업전략		
수업방법	해당항목에 V표	내용

현장연계 수업전략		
수업방법	해당항목에 V표	내용
융·복합 수업	<input type="checkbox"/>	
그룹티칭	<input type="checkbox"/>	
PBL 수업	<input checked="" type="checkbox"/>	생물학적 현상에 대한 문제를 해결하는 학습진행
협동학습 수업	<input checked="" type="checkbox"/>	과제 수행 및 발표 과정에서 협동학습 효과유발
현장전문가 초빙수업	<input type="checkbox"/>	
현장탐방 수업	<input type="checkbox"/>	
기타	<input type="checkbox"/>	

평가방법

순번	구분	비율	비고
1	중간고사	30%	
2	기말고사	30%	
3	수시시험	0%	
4	과제물	10%	개인성찰: 포트폴리오 형식/ 개인 자발적 평가
5	실험실습보고서	0%	
6	발표 및 토론	15%	발표제출 개별 노벨상 발표
7	출석	15%	
8	연계비교과	0%	
9	기타	0%	
전체		100%	

핵심가치

핵심가치	전공역량	역량정의	역량구분	값(%)
혁신 (Discovery)	창의적문제해결 (Creative problem-solving)	주어진 상황과 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 능력	부역량	25%
혁신 (Discovery)	도전 (Challenging)	전공 지식을 새로운 분야와 융합하고 아우를 수 있는 능력		0%
혁신 (Discovery)	지식융합 (Knowledge convergence)	새로운 분야를 개척하거나 도전적으로 임할 수 있는 능력		0%

핵심가치	전공역량	역량정의	역량구분	값(%)
헌신 (Dedication)	세계시민 (Universal value)	세계 공동체 구성원 으로 전공자로서 국 제적 이슈에 대응할 수 있는 능력		0%
헌신 (Dedication)	상호협력 (Cooperation)	공동의 목적 달성을 위해 타인과 상호협 력을 할 수 있는 능력		0%
헌신 (Dedication)	공동체 (Sense of communit y)	공동체의 구성원으로 서 필요한 태도와 윤 리의식을 가질 수 있 는 능력		0%
능동 (self-Determinatio n)	자기주도 (Self-Managing)	주어진 상황과 문제 를 주도적이고 능동 적으로 해결할 수 있 는 능력	부역량	25%
능동 (self-Determinatio n)	지식활용 (Knowledge applica tion)	주어진 상황과 문제 에 대해 논리적으로 파악하고 분석할 수 있는 능력		0%
능동 (self-Determinatio n)	논리적사고 (Logical thinking)	전공관련 지식을 필 요에 따라 다양하게 적용하고 활용할 수 있는 능력	주역량	50%
능동 (self-Determinatio n)	의사소통 (Articulation)	대화를 통해 다양한 의견을 조율하고 합 의를 이끌어 낼 수 있 는 능력		0%

▣ 교재/참고문헌

구분	교재명	저자	출판사
교재	Lehninger Principles of Biochemistry 7th ed ition	David L. Nelson	W. H. Freeman

▣ 참고사항

새로운 단원이 들어가기 전, 예습노트를 작성한다.
단원이 끝나면 복습문제를 풀이한다.
개별발표-주요 노벨상 발표

▣ 장애 학생 지원 관련 강의계획서 안내사항

장애 학생의 경우, 장애 유형별 수업지원, 과제조정, 평가 조정 등의 지원이 가능

- 시각장애 : 강의 녹음 허용, 대필도우미 지원, 대안과제 제시, 대체자료 제공(점자 프린터 활용) 등
- 청각장애 : 지정좌석제, 대필도우미(속기사) 지원, 토론 및 발표 과제 조정, 대체 과제 제시, 대필 도우미 동반시험 허
용 등
- 지체장애 : 강의실 접근성 정보 제공, 지정좌석제, 대필도우미 지원, 대안과제 제시, 과제 제출 기한 조정, 시험 시간 및
방법 조정 등
- 기타장애 : 장애나 질병 등의 이유로 수강 시 지원이 필요한 경우 담당 교강사와 상담 가능

※ 학생의 요구별 수업 자료 배부 및 과제 제출 등의 수업 조정을 위한 맞춤형 지원을 장애 학생지원센터와
연계하여 제공 가능