

담당교수 (INSTRUCTOR)	년도 (YEAR)	학기 (SEMESTER)	교과목번호 (COURSE NUMBER)	교과목명 (COURSE NAME)	분반 (SECTION)
임운기 (LIM,WOON-KI)	2016	2	MB22646	생화학(11) (BIOCHEMISTRY(11))	039
담당교수메일 / 연락처					
상당가능한 시간		화수목 10:00~11:30, 월화목 15:00~17:00			

### 1. 교수목표 및 강의개요 (Course Objectives & Description)

#### 1) 교수목표

생화학 (1)에서 배운 생물체 구성 분자의 화학적 구조, 특성, 기능을 바탕으로 생화학(11)에서는 생명현상에서 일어나는 물질대사 (이화, 동화), 생체에너지전환 및 활용, 이들의 조절 기작 등을 이해하도록 한다.

#### 2) 강의개요

(1) 대부분의 생명체에 공통적으로 존재하는 주요 물질대사를 위주로 공부한다. 생체에너지론의 단원에서는 생체 에너지 형태 (ATP, protonmotive force 등), 이들의 생성과 쓰임, 조절에 관점에서 물질대사의 역할을 살펴본다. 생체반응과 생화학의 반응들을 살펴보고 이해하며 모든대사를 지배하는 기초 에너지 원리에 대한 개념을 정립하고 세포가 여러 가지 연료를 산화하여 에너지를 얻는 이화 경로에 대해 고찰한다. 구체적인 물질대사 과정들은 크게 탄수화물, 지질, 탄수화물, 뉴클레오티드의 합성 및 분해과정으로 나누어 볼 수 있다. 탄수화물은 산소를 사용할 경우 해당작용 (glycolysis), 크렘스 회로, 인산화작용/화학 삼투 에너지 짝짓기 반응으로 물분자와 이산화탄소로 분해되며 이때 많은 수의 ATP (36~38 분자수/포도당)의 생성된다. 산소가 없는 상태에서는 발효로 제한된 산화작용을 하여 적은수의 에너지 활용을 하게 된다. ATP를 에너지로 사용하여 탄수화물, 지질, 아미노산, 뉴클레오티드 등을 만들어 내는 주요 동화경로에 대해서 기본적인 지식을 학습할 계획이다.

(2) 모든 강의는 PPT와 webvideo 등 다양한 시청각 자료로 진행된다. 강의자료는 google drive 또는 강의실 PC에서 수업전에 볼 수 있도록 한다. 학생들은 수업전에 강의 자료를 복사하여 가져와야 한다.

\* 장애학생의 경우 장애학습지원센터와 강의 및 과제에 대한 사전 협의가 가능합니다.

### 2. 주교재 (Required TextBook)

Principles of Biochemistry, Lehninger, David L. Nelson and Michael M. Cox 공저 6th edition, 2013, W.H.Freeman and Co. 한글판 또는 5판도 무방.

### 3. 평가방법 (Requirements & Grading)

(1) 중간고사 35%, 기말고사 35%, 보고서 10 % (13장과 19장의 문제, 제출일은 주별계획에 명시), 출석 5% (한번결석에 0.5%감정), 학습태도 5%, 발표 10% (발표에 관한 자세한 것은 수업 시간에 설명예정)

(2) 질문을 적극 권장함. 질문 1회에 1% 추가로 줌 (최대 5%)

\* 장애학생의 경우 시험시간의 연장이 가능하며, 대필이나 컴퓨터를 활용하여 시험에 응할 수 있습니다.

### 4. 주별 강의계획 (Schedule)

주별	강의 및 실험실기내용	과제 및 기타 참고사항
제1주	[표절, 시험 부정행위 예방교육 및 실험·실습 안전교육 실시] Introduction to biochemistry II, Chapt 13.	Problems in chapt. 13
제2주	Chapter 13 Principles of Bioenergetics Biochemical reaction types [추석]	리포트; 문제풀이 Problems in chapt. 13 (제출기한 9월 26일 수업시간)
제3주	Chapter 14 Glycolysis, Gluconeogenesis, and the Pentose Phosphate Pathway	Problems in chapt. 14
제4주	Chapter 15 Principles of Metabolic Regulation: Glucose and Glycogen	Problems in chapt. 15
제5주	Chapter 15 (계속) [개천절]	Problems in chapt. 15
제6주	Chapter 16 The Citric Acid Cycle	Problems in chapt. 16
제7주	Chapter 17 Fatty Acid Catabolism	Problems in chapt. 17
제8주	중간고사, 요점 정리	10월24일(월) 13:30~14:45
제9주	Chapter 18 Amino Acid Oxidation and the Production of Urea	Problems in chapt. 18

제10주	Chapter 19 Oxidative Phosphorylation and Photophosphorylation	Problems in chapt. 19
제11주	Chapter 19 (cont'ed)	리포트; 문제풀이 Problems in chapt. 19 (제출기한 11월 28일 수업시간)
제12주	Chapter 20 Carbohydrate Biosynthesis in Plants and Bacteria	Problems in chapt. 20
제13주	Chapter 21 Lipid Biosynthesis	Problems in chapt. 21
제14주	Chapter 22 Biosynthesis of Amino Acids, Nucleotides, and Related Molecules	Problems in chapt. 22
제15주	Chapter 23 Hormonal regulation and intergration of mammalian metabolism	Problems in chapt. 23 Problems in chapt. 23
제16주	기말고사, 총정리 (Chapter 24 Information pathways)	12월14일(수) 13:30~14:45

### 5. 참고문헌 (References)

1년용 생화학 교재들. 예를 들면,

R.H. Garrett, C.M. Grisham, Biochemistry, 2009, 5th ed. Thomson, Brooks/Cole (~₩50,000)

Voet/Voet, Biochemistry

Stryer, Biochemistry,

Zubay, Biochemistry

(가장 최근 판 또는 전 판도 무방)