

# 세포학

교과목	학수구분(학점/시간)	전선(3/3)		수강번호	D080
	교과 항목	전공		교과구성	강의
	주수강대상 학부/전공/학년	응용화학생명공학부/3학년		개설학기	2016년 1학기
	강의시간 및 강의실	화A(팔308) 금A(팔308)(팔308)		영어등급	B등급(50%영어)
교육과정 참고사항	학점구성	이론(3) + 설계(0) + 실험실습(0)			
	선수과목				
	관련 기초과목	일반생물학, 일반화학,			
	동시수강 추천과목	천연물이용학, 세포생물학, 유전학, 유전공학			
	관련 고급과목	생체고분자설계, 유전체공학, 생물물리학, 공업미생물학			
담당교수	성명(직위/소속)	김은하 (조교수/대학원 분자과학기술학과)			
	연구실	팔달관 530	구내전화		e-mail
	상담시간	화, 금 10:30 – 11:45		홈페이지	
담당조교	성명(직위/소속)				
	연구실		구내전화		e-mail

## 1. 교과목 개요

세포생물학이란 언핵세포와 진핵세포의 구조와 기능에 대하여 연구하는 학문이다. 세포학 수업에서는 이러한 생명현상의 기본 단위인 세포의 구조와 기능에 대하여 이해하고 세포수준에서 일어나는 생명 현상에 대한 개념을 정립하게 한다. 이를 위해 DNA, RNA 단백질과 같은 생체내 고분자들의 합성과 기능에 대해 공부하고, 유전자발현의 조절, 막과 세포소기관의 기능과 구조, 세포간 커뮤니케이션들에 대해 공부하도록 한다. 뿐만 아니라 이러한 세포내의 생명현상들의 이상이 생길 경우 그것이 어떠한 질병으로 연계되는지에 대해서도 학습한다. 또한 최근의 연구 동향과 실험 기술을 소개하고 익히도록 한다.

## 2. 교육목표와 교과목 학습성과

Course objectives: The objectives of this course are for the student to attain the following:

1. A basic understanding of the structure and function of cells.
2. Knowledge of the types of chemicals in a cell and their function.
3. A working knowledge of genes and how genes are expressed (DNA to RNA to protein)
4. A familiarity with the tools used in genetic engineering and molecular biology.

5. An understanding of how the various techniques of molecular biology are applied.
6. The ability to synthesize objectives 1 through 6 into an oral and written report addressing a major topic or application in molecular biology.

My expectations for what you should get out of this course include:

A deeper understanding of the parts of a cell, how they work, and the limits of our current knowledge

A sense of how cell biologists ask and answer questions experimentally

Insight into how cell biology affects our lives

Experience speaking about science

### 3. 수업의 형태 및 진행방식

매주 75분 수업 두 번 강의.

#### 4. 수업운영방법

 강의 토론, 토의 팀 프로젝트(발표, 사례연구 등) 실험, 실습(역할극 등) 설계, 제작 현장학습(현장실습) 기타

#### 5. 수업지원시스템 활용방법

 e-class 자동녹화시스템 웹과제 사이버강의 블렌디드 러닝(온라인+오프라인 강의 병행) 수업행동분석시스템 기타

#### 6. 활용교수법

 PBL(Problem Based Learning) CBL(Case Based Learning) TBL(Team Based Learning) UR(Undergraduate Research) 기타

#### 7. 수강에 필요한 기초지식 및 도구능력

Course requirements:

Attendance and completion of all exams is mandatory.

Students are accountable for all class assignments, class announcements, handouts, and information provided in lecture.

Students are expected and required to uphold the highest standards of academic honesty in this and all courses.

#### 8. 학습평가 방법

평가방법	회수	평가비율	비고
출석		10	
중간고사	2	35	
기말고사	1	45	

## 8. 학습평가 방법

평가방법	회수	평가비율	비고
퀴즈			
발표			
토론			
과제	5	10	
기타			
study hours	10		

### - 교과목 학습성과 평가방법

## 9. 교재 및 참고자료

구 분	교재 제목(웹사이트)	저 자	출판사	출판년도
주교재	Principles of Cell Biology	Plopper	JB	2012
주교재	Becker's World of the Cell Technology Update 8th Ed	Jeff Hardin	PEARSON	2014

## 10. 수업내용의 체계 및 진도계획

1.Part1: The Microbial Cell  
↓  
2.Part2: The Eukaryotic Cell  
↓  
3.Part3: Cancer Cell  
↓  
4.Part4: Immunological Cell

## < 진도 계획 >

주	강의 주제	언어	강의 시간			수업방법	평가방법	준비사항
			이론	설계	실험 · 실습			
1	A Preview of the Cell	한/영	3			멀티미디어 활용강의/토론		
2	The Macromolecules of the Cell	한/영	3			멀티미디어 활용강의		
3	Cells and Organelles	한/영	3			멀티미디어 활용강의		
4	Membranes : Their Structure, Function, and Chemistry	한/영	3			멀티미디어 활용강의		
5	중간고사 1	한/영	3			멀티미디어 활용강의/토론		
6	Transport Across Membranes : Overcoming the Permeability Barrier	한/영	3			멀티미디어 활용강의		
7	The Endomembrane System. Part I : Endoplasmic reticulum and Golgi Complex	한/영	3			멀티미디어 활용강의		
8	The Endomembrane System. Part II : Endocytosis and Exocytosis	한/영	3					
9	Signal Transduction Mechanisms : I. Electrical and Synaptic Signaling in Neurons	한/영	3			멀티미디어 활용강의		
10	중간고사 2	한/영	3			멀티미디어 활용강의/토론		
11	Signal Transduction Mechanisms : II a. Messengers and GPCR	한/영	3			멀티미디어 활용강의		
12	Signal Transduction Mechanisms : II b. Protein kinase-Associated Receptors	한/영	3			멀티미디어 활용강의		
13	Cytoskeletal Systems	한/영	3			멀티미디어 활용강의/강의토론		
14	Cellular Movement : Motility and Contractility. Part I – motor proteins and cytoskeletons	한/영	3			멀티미디어 활용강의		
15	Cellular Movement : Motility and Contractility. Part II – Regulation of cellular movement	한/영	3			멀티미디어 활용강의/토론		

## < 진도 계획 >

주	강의 주제	언어	강의 시간			수업방법	평가방법	준비사항
			이론	설계	실험 · 실습			
16	기말고사	한/영	3					

## 11. ABEEK 프로그램 학습성과 달성을 위한 본 과목의 기여도

학습성과	기여도	평가방법												
수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력		<table border="1"> <thead> <tr> <th>평가방법</th><th>회수</th><th>평가비율</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>중간고사</td><td>2</td><td>35</td></tr> <tr> <td>기말고사</td><td>1</td><td>45</td></tr> <tr> <td>과제</td><td>5</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>	평가방법	회수	평가비율	중간고사	2	35	기말고사	1	45	과제	5	10
평가방법	회수	평가비율												
중간고사	2	35												
기말고사	1	45												
과제	5	10												
데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력														
공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력														
공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력														
현실적 제한조건을 고려하여 공학 분야의 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력														
공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력														
다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력														
공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력														
공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력														
기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력														
1 기여도 : 0-기여하지 않음, 1-기여도가낮음, 2-보통기여함, 3-크게기여함														

## 12. 전 학기 강의개선 방안 분석

--

### 13. 설계 및 실험 교육 계획서

#### 13.1 설계 및 실험 운용 방안

#### 13.2 설계 및 실험 교육 내용

번호		제목		교수명:	
내용					
설계 구성요소					
현실적 제한요건					
평가방법 및 준거					

### 14. 기타 참고사항