

생명과학

교과목	학수구분(학점/시간)		교필(3/3)		수강번호	X369
	교과 항목				교과구성	강의
	주수강대상 학부/전공/학년		신입생반/1학년		개설학기	2015년 1학기
	강의시간 및 강의실		수D(성305) 금D(성305)(성305)		영어등급	
교육과정 참고사항	학점구성		이론(0) + 설계(0) + 실험실습(0)			
	선수과목		없음			
	관련 기초과목		일반화학, 일반물리학, 기초수학			
	동시수강 추천과목		생명과학실험			
	관련 고급과목		유전학, 생화학, 분자생물학, 세포학, 계통분류학, 진화학, 생태학, 미생물학			
담당교수	성명(직위/소속)		도수일 (교수/자연과학대학 생명과학과)			
	연구실	원천관 133호	구내전화		e-mail	
	상담시간	월, 수 4:40 - 6:00 PM		홈페이지		
담당조교	성명(직위/소속)					
	연구실	원 133호	구내전화		e-mail	

1. 교과목 개요

본 강의는 한 학기 동안에 생명과학의 일반원리를 전체적으로 이해 할 수 있는 기초과목이다. 생명과학의 기본적인 핵심적인 요소만을 선별하여 강의하게 되며, 주된 강의 내용으로 과학의 가설검정, 생체분자, 물질대사, 에너지, 세포분열, 유전, DNA, 진화, 종분화, 생명의 기원, 면역계, 내분비계, 생식발생, 신경계 등이 포함된다.

2. 교육목표와 교과목 학습성과

생명과학의 기본지식을 원리와 함께 습득함으로써 전반적인 생명현상을 이해하고 실생활에 응용할 수 있도록 함을 목표로 하고, 생물학 비전공 학생들에게 자연현상의 이해 및 인체에 직접적으로 적용되는 생명과학의 일반적인 원리들에 대한 정확한 이해를 통해서 전공분야에 대한 통섭적 사고와 창의적 마인드를 유도한다.

-교과목 학습 성과

본 과목을 이수하면 학기말에 다음과 같은 세부적인 학습효과를 기대할 수 있다.

1. 과학의 기본이 되는 가설검정 및 반증을 이해한다.
2. 생체분자 및 세포의 구조와 기능에 대해 이해한다.

3. 영양소에 대해 이해한다.
4. 세포에너지를 이해한다.
5. 세포분열의 원리 및 중요성을 이해할 수 있다.
6. 유전법칙을 이해하고 적용할 수 있다.
7. DNA 조작을 통한 유전체기술의 응용력을 기를 수 있다.
8. DNA 구조 및 유전자발현 및 유전자변형에 대한 원리를 이해할 수 있다.
9. 진화에 대한 개념 및 다윈의 진화론을 이해할 수 있다.
10. 자연선택에 대한 개념을 이해할 수 있다.
11. 인간 및 종에 대한 개념을 정립할 수 있다.
12. 감염에 대한 면역계 반응을 이해하게 된다.
13. 인체의 내분비계 및 골격계에 대한 개념을 이해할 수 있다.
14. 인체의 생식과 발생에 대한 원리를 이해하게 된다.
15. 신경계 및 신경정보의 흐름과 작동원리를 이해하게 된다.

3. 수업의 형태 및 진행방식

수업은 교수의 강의를 중심으로 시청각 자료를 활용하여 진행하며 질의응답을 통해 학생의 참여와 수업의 집중을 유도한다. 학생들은 주중에 정해진 범위에서 일정량의 웹문제 풀이를 통해 학습효과를 도모하도록 한다.

4. 수업운영방법

<input checked="" type="checkbox"/> 강의	<input type="checkbox"/> 토론, 토의	<input type="checkbox"/> 팀 프로젝트(발표, 사례연구 등)
<input type="checkbox"/> 실험, 실습(역할극 등)	<input type="checkbox"/> 설계, 제작	<input type="checkbox"/> 현장학습(현장실습)
<input type="checkbox"/> 기타		

5. 수업지원시스템 활용방법

<input checked="" type="checkbox"/> e-class	<input type="checkbox"/> 자동녹화시스템	<input checked="" type="checkbox"/> 웹과제
<input type="checkbox"/> 사이버강의	<input type="checkbox"/> 블렌디드 러닝(온라인+오프라인 강의 병행)	
<input type="checkbox"/> 수업행동분석시스템	<input type="checkbox"/> 기타	

6. 활용교수법

<input checked="" type="checkbox"/> PBL(Problem Based Learning)	<input checked="" type="checkbox"/> CBL(Case Based Learning)
<input type="checkbox"/> TBL(Team Based Learning)	<input type="checkbox"/> UR(Undergraduate Research)
<input type="checkbox"/> 기타	

7. 수강에 필요한 기초지식 및 도구능력

<p>1. 생물학</p> <p>2. 화학</p> <p>3. 인터넷을 이용한 정보 검색 및 문제 풀이 능력</p>
--

8. 학습평가 방법

평가방법	회수	평가비율	비고
출석		10%	10점 만점에서 1회 결석마다 1점씩 감점처리함. 대리출석 적발시 0점 처리함. (참고: 8회 이상 결석 및 상습적 대리출석의 경우 F 처리함) 지각 3회면 결석 1회로 처리함

8. 학습평가 방법

평가방법	회수	평가비율	비고
중간고사	1	40%	
기말고사	1	40%	
퀴즈			*분반에 따라 주어진 도서를 읽고 퀴즈를 실시함 (5% 내외)
발표			
토론			
과제	10회>	10%	웹과제: 첫 주는 연습 기회를 주고, 두 번째 주 과제 부터는 점수 반영
기타			
study hours			6 시간

- 교과목 학습성과 평가방법

9. 교재 및 참고자료

구 분	교재 제목(웹사이트)	저 자	출판사	출판년도
주교재	생활속의 생명과학 (제3판)	김재근외 3인	바이오사이언스	2011

10. 수업내용의 체계 및 진도계획

생물과학의 기본적 원리를 습득함으로써 자연현상 및 생명현상을 이해하고 일상생활에 실제적으로 응용할 수 있도록 한다.

<진도 계획>

주	강의 주제	언어	강의 시간			수업방법	평가방법	준비사항
			이론	설계	실험 · 실습			
1	강의 및 교재 소개, 1장: 과학적 방법에 대한 소개, 2장: 물, 생화학 및 세포(I)	한	3			강의		
2	2장: 물, 생화학 및 세포(2), 3장: 세포와 물질대사	한	3			강의		
3	4장: 광합성, 세포호흡 및 지구온난화	한	3			강의		
4	5장: DNA 합성, 체세포분열, 감수분열, 6장: 멘델유전학과 양적유전학(1)	한	3			강의		
5	6장: 멘델유전학과 양적유전학(2), 7장: 유전의 복잡한 양상과 DNA 지문법(1)	한	3			강의		
6	7장: 유전의 복잡한 양상과 DNA 지문법(2), 8장: 유전자발현, 돌연변이 그리고 클로닝	한	3			강의		
7	9장: 진화의 증거	한	3			강의		
8	중간고사	한	3			중간고사		
9	10장: 자연선택, 11장: 종과 인종(1)	한	3			강의		
10	11장: 종과 인종(2), 12장: 생물다양성과 분류	한	3			강의		
11	13장: 개체군생태학, 14장: 군집생태학	한	3			강의		
12	15장 기후와 생물군계, 16장: 면역계, 세균, 바이러스, 기타병원체(1/2)	한	3			강의		
13	16장: 면역계(2), 17장: 내분비계, 세균 기타(1),	한	3			강의		
14	17장 내분비계, 골격계 및 근육계(2), 18장: 생식과 발생생물학	한	3			강의		
15	19장: 뇌의 구조와 기능	한	3			강의		
16	기말고사	한	3			기말고사		

11. ABEEK 프로그램 학습성과 달성을 위한 본 과목의 기여도

학습성과	기여도	평가방법
수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력	2	평가방법 회수 평가비율중간고사 1 40% 기말고사 1 40% 퀴즈 발표 토론 과제 10회> 10%
데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력	1	
공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력	0	
공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력	0	
현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력	0	
공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력	0	
다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력	0	
공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력	0	
공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력	1	
기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력	0	
1 기여도 : 0-기여하지않음, 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

14. 기타 참고사항

--