

## 생명과학과

위치 및 연락처 : 원천관 239호(☎ 219-2551~4)  
 조교실 - 원천관 230호(☎ 219-2609,2616)

### 전공소개

생명과학은 살아 있는 생명체와 생명현상의 기작에 대하여 배우고 연구하는 학문이다. 다양한 생명현상을 세포학, 생리학, 유전학, 발생학, 분류학, 생태학, 진화학적 측면에서 이해하며, 이러한 생명체의 기본적인 현상을 설명하기 위하여 생화학, 분자생물학, 생물물리학 및 생물통계학적인 방법론을 적용하게 되며, 더 나아가서 생물정보학, 유전체학, 시스템생물학, 프로테오믹스생물학, 글라이코믹스생화학 등 생명기전에 대한 최신지식을 습득하게 된다. 또한, 동물과 식물 그리고 미생물을 대상으로 하는 다양한 실습을 통하여 학생들의 실험능력을 배양하고 독자적인 문제 해결 능력을 함양하게 된다.

### 교육목표

생명현상의 탐구를 통하여 생명의 존엄한 가치를 인식하고, 생명과학 발전에 기여할 수 있는 유능한 인재를 양성하며, 국가와 사회 그리고 인류의 복지를 위해 봉사할 수 있는 성실한 생명과학도를 육성하는데 목표를 두고 있다.

### 졸업 후 진로

대학원에 진학하여 다양한 세부전공 분야에 대한 연구를 계속할 수 있고, 국립생태원, 국립생물자원관, 한국생명공학연구원과 같은 국공립 연구소, 제약회사, 식품회사, 환경·생태 관련회사, 미생물산업, 병원등의 연구소에 취업할 수 있다.

### 실험실

일반생물학 실험실(I, II, III), 식물표본실, 식물계통분류학 연구실, 분자유전학 연구실, 면역학 연구실, 조직배양실 및 무균실험실, 공동기기실, 면역제어소재 연구실, 세포분화 연구실, 분자생리학 연구실, 기능유전체학 연구실, 선천면역 및 세포신호 연구실, 생태학 연구실, 분자세포학 연구실, 글리코믹스 연구실, 분자세포신호전달 연구실, 분자생물학 연구실, 생명과학 창작실, 생명과학과 PC실

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
명예교수	최홍근	계통분류학			
교수	남석현	미생물학	원천관 203호	2619	
교수	문은표	분자생물학	원천관 205호	2620	
교수	민철기	분자생리학	원천관 413호	2621	
교수	김혜선	생리생화학	원천관 204호	2622	자연과학대학장
교수	도수일	당생물학	팔달관 712호	2548	
교수	최상돈	면역학 및 세포신호전달	원천관 209호	2600	생명과학과 학과장
교수	이종수	분자유전학 및 분자세포학	원천관 206호	1886	
교수	박상규	생태학	원천관 201호	2967	
조교수	송영훈	식물분자생물학	원천관 202호	1970	
조교수	박대찬	바이오인포매틱스	성호관 441호		

## 교육과정표

### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 120 학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택 등으로 이수하여 총 졸업 이수학점을 충족하여야 함.)

구분	대학필수 (소계 : 23)					계열별필수(SW) (소계 : 3)	학과필수 (소계 : 22)		전공 (소계 : 35)				
	아주희망	아주인성	영어1·2	글쓰기	영역별교양	대화형프로그래밍	수학	기초과학	전공필수	전공선택			
생명과학전공심화	1	1	6	3	12	3	6	16	26	30			
생명과학전공											24	12	
복수전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수					-					24	12	
부전공												-	

- 학과필수SW 전필과목 : 바이오인포매틱스
- 제1전공 전필과목 : : 바이오인포매틱스
- 제1전공 전필과목 : 세포생물학, 생화학, 생리학, 바이오인포매틱스, 생명과학전공실험I, 생명과학전공실험II, 생명과학전공실험III, 생명과학전공실험IV, 유전학, 생명과학특수연구1, 생명과학특수연구2
- 복수전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)
- 영역별교양 중 반드시 1개 이상의 AFL과목을 이수하여야 함. (다산학부대학 영역별교양과목 이수안내 참조)

### 2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 120 학점
- 외국어 공인 성적
  - 영어

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	605	534	200	72	67	89	LEVEL5	IL

- 전공 이수원칙 : 전공 심화 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수
  - ※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공을 일반과정만 이수하여도 졸업요건 충족

### 3. 교육과정

- 심화 및 일반과정

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기				
대학필수	교필	영어1	●								3			3
		영어2		●							3			3
		글쓰기	●								3			3
		아주희망	●								1			1
		아주인성	●								1			1
		영역별교양		●	●	●	●				12			12
소계													23	
계열필수(SW)	교필	대화형프로그래밍		●						3			3	

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계			
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습				
			1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기							
학과 필수	수학	수학1	●								3			3			
		수학2		●							3			3			
	기초 과학	교필	생물학1	●							3				3		
			생물학실험1	●										1	1		
			물리학1	●							3				3		
			물리학실험1	●										1	1		
			화학1	●							3				3		
			화학실험1	●										1	1		
			생물학2		●						3				3		
			생물학실험2		●									1	1		
			물리학1		●						3				3		
			물리학실험1		●									1	1		
			화학1		●						3				3		
			화학실험1		●									1	1		
			소계													30	
			전공필수	세포생물학				●					3				3
				생화학					●				3				3
				유전학						●			3				3
생리학								●		3				3			
바이오인포매틱스						●				3				3			
생명과학전공실험Ⅰ					●								2	2			
생명과학전공실험Ⅱ						●							2	2			
생명과학전공실험Ⅲ							●						2	2			
생명과학전공실험Ⅳ								●					2	2			
생명과학특수연구1 (캡스톤디자인)									●				1	1			
생명과학특수연구2 (캡스톤디자인)										●			1	1			
소계														25			
전공선택	계통분류학				●					3				3			
	미생물학						●		●	3				3			
	발생학						●		●	3				3			
	생태학						●		●	3				3			
	생체분자학						●		●	3				3			
	식물생리학						●		●	3				3			
	신경생리학						●		●	3				3			
	시스템생물학							●		●	3			3			
	글라이콤생화학						●		●	3				3			
	유전공학						●		●	3				3			
	유기화학						●		●	3				3			
	식물분자생명공학							●		●	3			3			
	분자생물학							●		●	3			3			
	면역학							●		●	3			3			
	진화학							●		●	3			3			

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기				
전공선택		분자생리학						●		●	3			3
		분자유전학						●		●	3			3
		환경과학						●		●	3			3
		분자유전체학						●		●	3			3
		생명과학폴로퀴엄 I (캡스톤디자인)								●	1			1
		생명과학폴로퀴엄 II (캡스톤디자인)								●	1			1
		자연인턴십1					●						3	3
		자연인턴십2						●					3	3
		자연인턴십3							●				3	3
		자연인턴십4								●			3	3
		창업실습1							●				3	3
		창업실습2								●			3	3
		창업현장실습1								●			3	3
		창업현장실습2								●			3	3
		소계												83
	총계												164	

4. 권장 이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					교과 구분	2학기					
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부	
1 학 년	영어1	3	3			대학필수	영어2	3	3			
	글쓰기1	3	3				영역별교양	3	3			
	아주희망	1	1.5									
	아주인성	1	1.5									
						계열별 필수(SW)	대화형프로그래밍	3	3			
	수학1	3	3			기초과목	수학2	3	3			
	생물학1	3	3				생물학2	3	3			
	생물학실험1	1	2				생물학실험2	1	2			
	물리학1	택 1세트	3	3				물리학1	택 1세트를 제외한 세트	3	3	
	물리학실험1		1	2				물리학실험1		1	2	
화학1	3		3				화학1	3		3		
화학실험1	1		2			화학실험1	1	2				
-		23	27		계			24	27	-		
2 학 년	영역별교양	3	3			대학필수	영역별교양	3	3			
	세포생물학	3	3			전공필수	생화학	3	3			
	생명과학전공실험 I	2	4		0		생명과학전공실험 II	2	4		0	
	계통분류학	3	3			전공선택						
-		11	13		계			8	10	-		

학 년	1학기				교과 구분	2학기			
	과목명	학점	시간	선수과목		과목명	학점	시간	선수과목
3 학 년 / 4 학 년	유전학	3	3		전공필수	생리학	3	3	
	생명과학전공실험Ⅲ	2	4			바이오인포매틱스	3	3	
	생명과학특수연구1 (캡스톤디자인)	1	2			생명과학실험Ⅳ	2	4	
						생명과학특수연구2 (캡스톤디자인)	1	2	
	생명과학콜로퀴엄Ⅰ (캡스톤디자인)	1	1		전공선택	생명과학콜로퀴엄Ⅱ (캡스톤디자인)	1	1	
	미생물학	3	3			분자생물학	3	3	
	발생학	3	3			면역학	3	3	
	생태학	3	3			진화학	3	3	
	생체분자학	3	3			분자생리학	3	3	
	식물생리학	3	3			분자유전학	3	3	
	신경생리학	3	3			환경과학	3	3	
	시스템생물학	3	3			분자유전체학	3	3	
	글라이코생화학	3	3			식물분자생명공학	3	3	
	유전공학	3	3			자연인턴십2	3	3	
	유기화학	3	3			자연인턴십4	3	3	
	자연인턴십1	3	3			창업실습2	3	3	
	자연인턴십3	3	3			창업현장실습2	3	3	
	창업실습1	3	3						
	창업현장실습3	3	3						
	-	49	52			계	46	49	-

5. 과목개요

**BIO322 생태학**  
Ecology

이 강의는 생물과 생물 간의 상호작용, 그리고 생물과 환경과의 상호작용을 연구하는 학문인 생태학의 전반적인 내용을 소개하며 개체, 개체군, 군집, 생태계, 경관 수준에서의 생태학적 현상에 대한 이론을 배운다. 구체적으로 생태학 정의, 진화, 기후, 토양, 물 등 환경요인, 개체군, 종간 상호작용, 군집 구조 및 동태, 생태계의 에너지 흐름과 물질 순환, 생지화학적 순환, 경관 생태학 등에 대해 학습한다.

**BIO371 글라이코생화학**  
Glycobiology

탄수화물 생화학에서는 탄수화물의 생체기능과 구조에 대한 기초지식을 다루고 탄수화물 생체반응과 관련한 당 단백질의 생합성, 분비당단백질과 막당단백질의 합성기작, 리간드-막당단백질 수용체 상호작용, 세포표면과 세포내부 당단백질의 구조-기능과 당구조의 변환반응에 따른 생체역할의 변화에 대한 기초적 내용을 생화학적으로 다루

고, 더 나아가서 세포 탄수화물과 인체에서 발생하는 난치성 질병과의 관계에 대한 생화학적 연결고리를 해석하고 예방과 치료를 위한 임상차원의 내용을 다룬다.

**BIO342 면역학**  
Immunology

생체의 면역현상에 대한 기초지식을 익히기 위하여 선천성 면역 및 후천성 면역을 담당하는 세포와 가용성인자 등을 배우고 외래물질에 대한 반응 특이성과 알려지반응 기작들의 생물학적 중요성에 대하여 다룬다.

**BIO272 생화학**  
Biochemistry

생물체를 구성하는 단백질, 탄수화물, 핵산, 지질 등 생체 고분자화합물의 화학적 구조와 특성에 대하여 배우고 이들이 생물의 생명현상과 어떤 관계가 있는지도 공부한다.

**BIO231 세포생물학**  
Cell Biology

세포생물학은 생물체의 기본 바탕을 이루는 세포의 구조 및

기능을 연구하는 학문이다. 세포의 관찰과 연구는 분자생물학, 생화학 및 세포신호전달 차원에서 이루어진다. 세포학은 세포의 구조에서 비롯하여 세포 상호간에 이루어지는 여러 가지 현상 및 세포내/세포간 신호전달과 조절을 관찰하고 분석함으로써 생명현상의 발생과 소멸, 질병의 발생과 치료에 대한 상세한 지식을 얻을 수 있고 생물학 관련 분야인 생화학, 생리학, 유전학 등에 유익한 자료를 제공한다.

**BI0485 생명과학특수연구1(캡스톤디자인)**  
 ——— **Special Studies in Biological Sciences1 (Capstone Design)**

실험실습 과정으로 학생들은 본인의 희망에 따라 생명과학 전공 내 각 실험실 또는 연구실에 배치되어 지도교수의 개별지도에 따라 직접 연구에 참여하게 된다.

**BI0366 분자생리학**  
 ——— **Molecular Physiology**

인체 내에서 일어나는 생리학적 현상의 분자적인 메커니즘을 연구한다. 보고 듣고 냄새 맡고 맛보고 느끼고 생각하고 기억하고 아프고 감정을 만들고 사랑하게 하는 생명현상들의 세포, 조직, 기관 및 개체 생리를 통하여 우리 몸에서 일어나는 생리학적/병리학적/신호전달 과정을 분자생물학 수준에서 이해한다.

**BI0486 생명과학특수연구2(캡스톤디자인)**  
 ——— **Special Studies in Biological Sciences2 (Capstone Design)**

실험실습 과정으로 학생들은 본인의 희망에 따라 생명과학 전공 내 각 실험실 또는 연구실에 배치되어 지도교수의 개별지도에 따라 직접 연구에 참여하게 된다.

**BI0364 식물생리학**  
 ——— **Plant Physiology**

식물들을 대상으로 물질수송, 호흡, 광합성, 성장과 분화 등의 생리현상에 대한 기본 원리들을 배운다.

**BI0411 진화학**  
 ——— **Evolutionary Biology**

생물학의 중심이론인 진화론의 기본원리와 이의 발전과정을 배운다.

**BI0227 생명과학전공실험 I**  
 ——— **Biological Experiment I**

생명과학과 전공 2학년에 진입하는 학생들을 대상으로 계통분류학, 미생물학 및 생태학 실험기법을 습득하기 위한

실험교과 과정이다. 식물, 미생물 및 곤충 등의 동정 및 명명, 분류체계 및 수리통계 분석, 생태계의 구성, 먹이사슬, 생산성 측정 및 유전자 염기 서열 분석을 통한 계통분지 분석방법 등을 습득하고 세균의 분리 배양 및 성장 실험을 통한 생물학 기본 연구 방법을 습득한다.

**BI0228 생명과학전공실험 II**  
 ——— **Biological Experiment II**

생명과학과 2학년에 학생들을 대상으로 생화학, 생리학 및 생체분자학 실험기법들을 익히기 위한 실험과목으로, 수용액 농도, pH, 완충액 제조, 아미노산의 pI와 pK 측정, UV/VIS 분광광도 분석과 단백질, DNA 농도 측정, 박테리아 단백질 순수 분리, 정제, 전기영동 및 웨스턴블롯팅, 당 단백질 웨스턴분석 및 lectin blotting, 효소 활성도 측정: KM 및 KI 측정, 쥐 뇌질편 제작과 면역화학염색, ELISA를 이용한 호르몬 정량, 생쥐 배아 발생, 세포 막전위 측정 실험을 통한 생명과학 기본 연구 방법을 습득한다.

**BI0332 생명과학전공실험 III**  
 ——— **Biological Experiment III**

생명과학 전공의 세포생물학 및 유전학과 분자유전학 실험기법들을 익히기 위한 실험과목으로 세포배양 및 동결보존, MTT assay와 세포 성장, 형광현미경과 세포 소기관 관찰, 줄기세포와 유세포분석, 동물세포 형질전환(과발현과 감발현), 상염색체 및 성염색체 유전, 재조합올과 염색체 지도 제작과 사람 핵형 분석(FISH 염색 등)의 복합적인 실험을 수행함으로써 이론으로 학습한 전공지식을 확고히 하고 나아가 취업이나 대학원 진학을 위한 핵심 연구기법을 습득하는 것을 목표로 한다.

**BI0333 생명과학전공실험 IV**  
 ——— **Biological Experiment IV**

생명과학 전공의 분자생물 및 유전공학, 식물분자생물공학 실험기법들을 익히기 위한 실험과목으로 유전자 분리 및 구조분석, 재조합 DNA 제조 및 바이러스 벡터 배양 등의 실험을 기본으로 박테리아와 식물에서 형질전환, 외래 유전자의 도입과 발현, PCR을 활용한 유전자 지문 작성, 돌연변이 제조 및 분석, 형질전환체 선별 등의 복합적인 실험을 수행함으로써 이론으로 학습한 전공지식을 확고히 하고 나아가 취업이나 대학원 진학을 위한 핵심 연구기법을 습득하는 것을 목표로 한다.

**BI0222 계통분류학**  
 ——— **Phylogenetics**

고등생물의 동정, 명명법, 분류에 관한 기본원리를 바탕으로

로 현 지구상에 있는 생물의 중요성과 다양성, 그리고 이들의 보존문제에 대해 배운다.

**BI0362 신경생리학**  
 ————— **Neurophysiology**

동물생리학의 한 분야인 신경생리학을 심도 있게 배운다. 강의 내용은 신경계의 구조, 신경신호전달, 고위 중추신경계의 작용 등을 포함한다.

**BI0344 미생물학**  
 ————— **Microbiology**

미생물의 발달과정, 미생물의 취급방법, 미생물의 구조, 형태, 대사 등에 대한 기초지식과 함께 바이러스에 대한 초보적 지식을 익힌다.

**BI0452 분자유전학**  
 ————— **Molecular Genetics**

생물체의 유전현상을 분자수준에서 이해하기 위하여 유전자의 복제와 발현, 그리고 재조합 현상에 관련된 최근의 이론과 응용방법에 대하여 학습한다.

**BI0334 생리학**  
 ————— **Physiology**

생리학이란 인간의 몸과 행동을 결정하는 하위 시스템에 대한 과학이다. 따라서 분자 수준으로부터 개체 수준까지 다양한 범위에서의 연구를 포함하며 다양한 실험적 방법과 해석론을 이끌어 왔다. 일례로, 심장의 기능은 심근세포에 의해 주로 결정이 된다. 심근세포의 기능은 다시 이온채널과 수용체에 의해 결정된다. 이온채널과 수용체 연구는 생물리학이나 생화학 영역에 속한다, 심장과 혈관계가 만나는 순환계의 수준에서는 새로운 창발적 현상이 생겨난다. 개체 수준에서는 병태학, 유전학, 행동학의 연구를 통해 궁극적으로 병리현상과 연결된다. 이러한 과정을 통하여 우리는 복잡한 생리학 체계가 생겨나고 진화하였는지 공부한다.

**BI0444 환경과학**  
 ————— **Environmental Science**

환경과학은 환경문제를 생물학적 지식과 생태학적인 원리를 바탕으로 이해하고 원인을 파악하여 환경 문제를 자연 친화적으로 해결하려고 할 때 필요한 생물학 및 생태학 지식과 견해를 다루는 과목이다. 구체적으로 생태학적 기본 원리, 인간 생태학, 식량 문제, 삼림, 보전생물학, 기후변화, 대기오염, 수질오염, 수자원 문제, 에너지, 도시 및 폐기물 문제를 다룬다.

**BI0253 유전학실험**  
 ————— **Experiments in Genetics**

핵심적인 생명 현상인 유전의 기본 원리와 이에 대한 분자적 기작을 실험과 실습을 통하여 이해한다. 유전자 및 유전체의 구조와 기능을 이해하며, 특히 이배체에서의 유전 현상을 대상으로 최신의 유전적 실험방법을 익히고 유전원리를 이해한다.

**BI0454 분자유전체학**  
 ————— **Molecular Genomics**

병독 인자 및 병 유발 원리를 이해하기 위해 병원체들의 유전체체와 유전자 조절을 이해하고 병독인자들의 분자적 구조 및 기작을 학습한다.

**BI0356 유전학**  
 ————— **Genetics**

생물의 유전현상에 관련된 기본 법칙과 개념을 이해하기 위하여 염색체의 특성과 유전자의 구조, 형질발현, 재조합 및 변이 등에 대해서 배운다.

**BI0311 바이오인포매틱스**  
 ————— **Bioinformatics**

이 과목은 생물 실험과 관찰을 계획하고 자료를 분석하고 발표하는 다양한 통계적 방법을 다룬다. 이 과목에서는 단순 통계, 실험설계, 확률, 가설 검정 및 추론, 분산분석, 상관 및 회귀, 비모수 검정법 등을 다룬다. 특히 실내 실험 및 야외 조사 자료를 이용해 생물학적인 사례에 대한 통계적 방법의 적용을 익힌다.

**BI0355 분자생물학**  
 ————— **Molecular Biology**

생체 고분자 화합물 중 유전정보의 저장 및 발현의 핵심물질인 핵산과 단백질에 대해서 배운다. 특히 핵산의 물리화학적 특징 및 구조를 분석하고 복제와 수선 기작, 발현기구 및 조절 기작을 집중적으로 학습한다.

**BI0357 식물분자생명공학**  
 ————— **Plant Molecular Biology Biotechnology**

식물의 성장과 발달에 관여하고 있는 일반적인 원리를 분자생물학적인 관점에서 학습하고 식물분자생물학이 어떻게 산업적(식량 및 재활용 가능한 에너지 생산)으로 활용 가능한지에 관한 내용을 학습하고자 한다.

**BI0373 생체분자학**  
 ————— **Biomolecules**

본 강좌에서는 생체분자의 중요한 당단백질의 N-결합 복합당질 및 O-결합 복합당질은 물론 세포질-핵질 복합당질에 대한 생화학적 합성기전과 생체분자의 당생물학적 이론을 학습한다. 세포표면 수용체 생체분자 당단백질의 기본적인 구조와 기능은 물론 질환세포의 복합당질에 대한 구조적 형태의 이해를 통해 복합당질의 질환에 대한 작용기작을 학습하게 된다.

#### NSC311 자연인턴십1

##### ———— Natural Internship 1

본 강좌는 학생들로 하여금 전공 관련 현장수업(이하, “인턴십 교육과정”이라고 한다)을 통해 실무를 익힐 수 있도록 하기 위해 본 대학과 협약을 맺은 기관 및 산업체(이하 “인턴십 기관”이라 한다)에 파견되어 일정 기간 동안 현장 업무에 참여하여 실무를 익히며 학점을 이수하는 과정이다.

#### BIO451 유전공학

##### ———— Genetic Engineering

유전자 조작을 위한 다양한 기법을 소개하고 이에 관한 이용방법 및 원리가 의약품 제조, 식품공학, 농학 등 여러 분야에 응용되는 사례들을 학습한다.

#### NSC312 자연인턴십2

##### ———— Natural Internship 2

본 강좌는 학생들로 하여금 전공 관련 현장수업(이하, “인턴십 교육과정”이라고 한다)을 통해 실무를 익힐 수 있도록 하기 위해 본 대학과 협약을 맺은 기관 및 산업체(이하 “인턴십 기관”이라 한다)에 파견되어 일정 기간 동안 현장 업무에 참여하여 실무를 익히며 학점을 이수하는 과정이다.

#### CHEM211 유기화학

##### ———— Organic Chemistry

탄소화합물인 유기분자의 종류와 이들의 화학적 특성에 대하여 배운다. 특히 생물체를 구성하고 있는 유기분자들의 결합방식과 반응과정 그리고 이들의 구조에 대하여 익힌다.

#### NSC419 자연인턴십3

##### ———— Natural Internship 3

본 강좌는 학생들로 하여금 전공 관련 현장수업을 통해 실무를 익힐 수 있도록 하기 위해 본 대학과 협약을 맺은 기관 및 산업체에 파견되어 일정 기간 동안 현장 업무에 참여하여 실무를 익히며 학점을 이수하는 과정이다.

#### BIO331 발생학

##### ———— Developmental Biology

생화학과 분자생물학적 지식을 바탕으로 정자와 난자의 구조와 성숙과정, 수정 기작, 수정 후의 형태형성 과정에 대하여 체계적으로 학습한다.

#### NSC4110 자연인턴십4

##### ———— Natural Internship 4

본 강좌는 학생들로 하여금 전공 관련 현장수업을 통해 실무를 익힐 수 있도록 하기 위해 본 대학과 협약을 맺은 기관 및 산업체에 파견되어 일정 기간 동안 현장 업무에 참여하여 실무를 익히며 학점을 이수하는 과정이다.

#### BIO362 신경생리학

##### ———— Neurophysiology

동물생리학의 한 분야인 신경생리학을 심도 있게 배운다. 강의 내용은 신경계의 구조, 신경신호전달, 고위 중추신경계의 작용 등을 포함한다.

#### NCS4111 창업실습1

##### ———— Business Start-up Practice 1

본 강좌는 학생들로 하여금 창업실무를 익힐 수 있도록 하기 위해 일정 기간 동안 실제 창업현장 업무에 참여하여 실무를 익히며 학점을 이수하는 과정이다.

#### NCS4112 창업실습2

##### ———— Business Start-up Practice 2

본 강좌는 학생들로 하여금 창업실무를 익힐 수 있도록 하기 위해 일정 기간 동안 실제 창업현장 업무에 참여하여 실무를 익히며 학점을 이수하는 과정이다.

#### BIO393 시스템생물학

##### ———— Systems Biology

시스템생물학은 기존 생물학의 단편주의적 연구 접근방식의 한계를 극복하고, 세포 또는 생명체를 하나의 시스템으로 간주, 그 안에서 일어나는 전체적인 생리학적/병리학적 생명현상을 세포신호전달 네트워크를 통하여 총괄적이고도 체계적으로 이해함으로써 질병의 원인 발견 및 치료를 추구하는 21세기의 생명과학이다.

#### NCS4113 창업현장실습1

##### ———— Business Start-up Field Practice 1

본 강좌는 학생들로 하여금 전공 관련 현장수업을 통해 창업실무를 익힐 수 있도록 하기 위해 본 대학과 협약을 맺은 창업산업체에 파견되어 일정 기간 동안 창업현장 업무에 참여하여 실무를 익히며 학점을 이수하는 과정이다.



**NSC4114 창업현장실습2**

———— **Business Start-up Field Practice 2**

본 강좌는 학생들로 하여금 전공 관련 현장수업을 통해 창업실무를 익힐 수 있도록 하기 위해 본 대학과 협약을 맺은 창업산업체에 파견되어 일정 기간 동안 창업현장 업무에 참여하여 실무를 익히며 학점을 이수하는 과정이다.

**BIO487 생명과학 콜로퀴엄 I (캡스톤디자인)**

———— **Colloquium in Biological Sciences I  
(Capstone Design)**

본 강좌는 생명과학과 3/4학년 학생들을 대상으로, 최대의 학습성과를 위하여 생명과학 콜로퀴엄 II와 동시 수업을 추천한다. 사회진출 이후 자신의 능력을 발휘하며 성공적인 커리어를 쌓아 갈 수 있도록, 학생들의 실무적 능력, 문제해결 능력과 발표 능력을 향상을 위하여, 문헌 및 데이터/정보 탐색과 정리-분석한 결과를 토대로 디자인/기획 과정을 실습하고 발표 및 토론을 한다. 이를 통하여, 바이오 산업/연구 현장실습을 위한 배경을 제공한다.

**BIO488 생명과학 콜로퀴엄 II (캡스톤디자인)**

———— **Colloquium in Biological Sciences II  
(Capstone Design)**

본 강좌는 생명과학과 3/4학년 학생들을 대상으로, 최대의 학습성과를 위하여 생명과학 콜로퀴엄 I과 동시 수업을 추천한다. 사회진출 이후 자신의 능력을 발휘하며 성공적인 커리어를 쌓아 갈 수 있도록, 학생들의 문제해결 능력과 발표 능력을 향상을 위하여, 문헌 및 데이터/정보 탐색과 정리-분석한 결과를 토대로 발표 및 토론을 한다. 이를 통하여, 바이오 산업/연구 현장실습을 위한 배경을 제공한다.