

생명과학과

위치 및 연락처 : 원천관 239호(☎ 219-2551~2554)
조교실 - 원천관 235-1호(☎ 219-2609,2616)

학과소개

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 생물통계학적인방법론을 적용하게 되며, 더 나아가서 생물정보학, 유전체학, 시스템생물학, 프로테오믹스생물학, 글라이코믹스생화학 등 생명기전에 대한 최신지식을 습득하게 된다. 또한, 동물과 식물 그리고 미생물을 대상으로 하는 다양한 실험을 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 취업 할 수 있다.

실험실

일반생물학 실험실(I, II, III), 식물생장실, 시료준비실, 생명정보유전체 연구실, 항노화연구실, 시스템선천면역연구실, 유전체후성유전체안정성연구실, 조직배양실및 무균실험실, 공동기기실, 세포분화 연구실, 분자생리학 연구실, 생태학 연구실, 글리코믹스 연구실, 미생물유전학 연구실, 분자생물학 연구실, 생명과학 창작실, 생명과학과 PC실

교수진

| 직책 | 성명 | 전공분야 | 연구실 | 전화 | 비고 |
|------|-----|-----------------|----------|------|-----------|
| 교수 | 김혜선 | 생리생화학 | 원천관 413호 | 2622 | 생명과학과 학과장 |
| 교수 | 최상돈 | 면역학 및 세포신호전달 | 원천관 209호 | 2600 | |
| 교수 | 이종수 | 분자유전학 및 분자세포학 | 원천관 206호 | 1886 | |
| 교수 | 박상규 | 생태학 | 원천관 201호 | 2967 | |
| 부교수 | 박대찬 | 바이오인포매틱스 | 원천관 203호 | 2514 | |
| 부교수 | 빈범호 | 분자노화학 및 식품/화장품학 | 원천관 204호 | 2618 | |
| 조교수 | 이창한 | 미생물 유전학 | 원천관 202호 | 2621 | |
| 조교수 | 허지연 | 신경과학 | 원천관 208호 | 2548 | |
| 조교수 | 한순기 | 식물생리학 | 팔달관 329호 | 2563 | |
| 명예교수 | 최홍근 | 계통분류학 | | | |
| 명예교수 | 남석현 | 미생물학 | | | |
| 명예교수 | 민철기 | 분자생리학 | | | |
| 명예교수 | 도수일 | 당생물학 | | | |
| 명예교수 | 문은표 | 분자생물학 | | | |

생명과학전공

교육과정표

1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 120학점

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 | | 전공 | | | | | | |
|------------|-------------------|------|--------|-----|-------|-----------------------|------|----------|------|------|---|----|----|--|--|
| | 아주희망 | 아주인성 | 영어 1·2 | 글쓰기 | 영역별교양 | | 기초필수 | 기초선택 | 전공필수 | 전공선택 | | | | | |
| 생명과학전공(심화) | 1 | 1 | 6 | 3 | 12 | 3 | 19 | 3 (4) | 25 | 31 | | | | | |
| 생명과학전공(일반) | | | | | | - | | | 25 | 11 | | | | | |
| 복수전공 | | | | | | 학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수 | | | | | - | 25 | 11 | | |
| 부전공 | | | | | | | | | | | - | 21 | 0 | | |

- 학과필수SW 전필과목: 바이오인포매틱스
- 제1전공 전필과목: 세포생물학, 생화학, 유전학, 생리학, 바이오인포매틱스, 생명과학전공실험 I, 생명과학전공실험 II, 생명과학전공실험 III, 생명과학전공실험 IV, (*)생명과학특수연구1(캡스톤디자인), 생명과학콜로퀴엄 I(캡스톤디자인) 중 택1, (**)생명과학특수연구2(캡스톤디자인), 생명과학콜로퀴엄 II(캡스톤디자인) 중 택1
- 복수전공 전필과목: (제1전공 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목: (제1전공 전필과목과 상동)

2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 120학점

■ 평점 : 2.0 이상

■ 외국어 공인 성적

-영어

| TOEIC | TEPS | TOEFL | | | G-TELP | | TOEIC Speaking | (NEW) TOEIC Speaking | OPIc | IELTS |
|-------|------|-------|-----|-----|---------|---------|----------------|----------------------|------|-------|
| | | PBT | CBT | IBT | level 2 | level 3 | | | | |
| 730 | 329 | 534 | 200 | 72 | 67 | 89 | 5 | IM1 | IL | 5.5 |

■ 전공 이수원칙 : 전공 심화 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수

※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공을 일반과정만 이수하여도 졸업 요건 충족

3. 교육과정

■ 일반과정

| 이수구분 | 학수 구분 | 과목명 | 개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 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(자연과 과학 영역 제외) | | ● | ● | ● | ● | | | | 12 | | | 12 |

| 이수구분 | | 학수 구분 | 과목명 | 개설 학년 및 학기(해당란에 '●'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 | | | | |
| 소계 | | | | | | | | | | | | | | | 23 |
| 계열별필수(SW) | | 교필 | 대화형프로그래밍 | | ● | | | | | | | 3 | | | 3 |
| 학과 필수 | 기초 필수 | 교필 | 수학1* | ● | | | | | | | | 3 | | | 3 |
| | | | 생물학1* | ● | | | | | | | 3 | | | 3 | |
| | | | 생물학실험1* | ● | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| | | | 생물학2* | | ● | | | | | | 3 | | | 3 | |
| | | | 생물학실험2* | | ● | | | | | | | | 1 | 1 | |
| | | | 화학1* | ● | | | | | | | 3 | | | 3 | |
| | | | 화학실험1* | ● | | | | | | | | | 1 | 1 | |
| | | | 물리학1* | | ● | | | | | | 3 | | | 3 | |
| | 기초 선택 | 3 SET 중 택 1 SET | 물리학실험1* | | ● | | | | | | | | 1 | 1 | |
| | | | 수학2** | | ● | | | | | | 3 | | | 3 (4) | |
| | | | 물리학2** | | ● | | | | | | 3 | | | | |
| | | | 물리학실험2** | | ● | | | | | | | | 1 | | |
| | | | 화학2** | | ● | | | | | | 3 | | | | |
| | | | 화학실험2** | | ● | | | | | | | | 1 | | |
| 소계 | | | | | | | | | | | | | 25 (26) | | |
| 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) | 택 | | | | | | | ● | | | | 1 | 1 | |
| | 생명과학콜로퀴엄Ⅰ(캡스톤디자인) | 1과목 | | | | | | | | ● | 1 | | | | |
| | 생명과학특수연구2(캡스톤디자인) | 택 | | | | | | | | | ● | | 1 | 1 | |
| | 생명과학콜로퀴엄Ⅱ(캡스톤디자인) | 1과목 | | | | | | | | | 1 | | | | |
| 소계 | | | | | | | | | | | | | | 25 | |
| 전공선택 | 계통분류학 | | | | ● | | | | | | 3 | | | 3 | |
| | 생물다양성실습 | | | | ● | | | | | | | | 1 | 1 | |
| | 미생물학 | | | | | | ● | | ● | | 3 | | | 3 | |
| | 발생학 | | | | | | ● | | ● | | 3 | | | 3 | |
| | 생태학 | | | | | | ● | | ● | | 3 | | | 3 | |
| | 식물생리학 | | | | | | ● | | ● | | 3 | | | 3 | |
| | 신경생물학 | | | | | | ● | | ● | | 3 | | | 3 | |
| | 생체조직학 | | | | | | ● | | ● | | 3 | | | 3 | |
| | 유전공학 | | | | | | ● | | ● | | 3 | | | 3 | |
| | 유기화학 | | | | | | ● | | ● | | 3 | | | 3 | |
| | 뇌과학 입문 | | | | | | | ● | | ● | 3 | | | 3 | |
| | 응용미생물학 | | | | | | | ● | | ● | 3 | | | 3 | |
| | 시스템생물학 | | | | | | | ● | | ● | 3 | | | 3 | |
| | 식물분자생명공학(캡스톤디자인) | | | | | | | ● | | ● | 3 | | | 3 | |
| | 분자생물학 | | | | | | | ● | | ● | 3 | | | 3 | |
| | 면역학 | | | | | | | ● | | ● | 3 | | | 3 | |
| | 진화학 | | | | | | | ● | | ● | 3 | | | 3 | |

| 이수구분 | 학수구분 | 과목명 | 개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 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 | | 분자유전학 | | | | | ● | | ● | | 3 | | | 3 |
| | | 생물통계 | | | | | ● | | ● | | 1.5 | | 1.5 | 3 |
| | | 환경과학 | | | | | | ● | | ● | 3 | | | 3 |
| | | 현장인턴십1* | | | | | ● | | | | | | 3 | 3 |
| | | 현장인턴십2* | | | | | | ● | | | | | 3 | 3 |
| | | 현장인턴십3* | | | | | | | ● | | | | 3 | 3 |
| | | 현장인턴십4* | | | | | | | | ● | | | 3 | 3 |
| | | 현장인턴십5* | | | | | | | ● | | | | 3 | 3 |
| | | 현장인턴십6* | | | | | | | | ● | | | 3 | 3 |
| | | 창업현장실습1* | | | | | | | ● | | | | 3 | 3 |
| | | 창업현장실습2* | | | | | | | | ● | | | 3 | 3 |
| | | 창업실습1* | | | | | | | ● | | | | 3 | 3 |
| | | 창업실습2* | | | | | | | | ● | | | 3 | 3 |
| 소계 | | | | | | | | | | | | | 88 | |
| 총계 | | | | | | | | | | | | | 161 (162) | |

* 기초필수: 수학1, 생물학1/생물학실험1, 생물학2/생물학실험2, 물리학1/물리학실험1, 화학1/화학실험1

** 기초선택: 수학2, 물리학2/물리학실험2, 화학2/화학실험2 중 택 1 SET (단, 물리학2는 계절학기에 물리학1 수강시에만 허용)

※ 수학2 선수과목:수학1, 물리학2 선수과목:물리학1, 화학2 선수과목:화학1, 생물학2 선수과목:생물학1

*** 현장인턴십 1,2,3,4,5,6, 창업현장실습1,2, 창업실습1,2 교과목 수강으로 취득할 수 있는 학점은, 총 30학점 중 18학점을 초과할 수 없으며 취득학점 중 6학점만 전공선택으로 인정가능하고 나머지 학점은 일반선택으로 인정함.

**** 창업현장실습1,2, 창업실습1,2 교과목은, 재학중 통산하여 6학점 이내에서 수강하는 것을 원칙으로 함.

4. 권장 이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

| 학 년 | 1학기 | | | | | 이수구분 | 2학기 | | | | | |
|-------------|--------|----|------|------|-------------|---------------|----------|-----|------------|------------|-------------|--|
| | 과목명 | 학점 | 시간 | 선수과목 | 외국어 강의여부 | | 과목명 | 학점 | 시간 | 선수과목 | 외국어 강의여부 | |
| 1 학 년 | 영어1 | 3 | 3 | | | 대학필수 | 영어2 | 3 | 3 | | | |
| | 글쓰기 | 3 | 3 | | | | 영역별교양 | 3 | 3 | | | |
| | 아주희망 | 1 | 1 | | | | | | | | | |
| | 아주인성 | 1 | 1.5 | | | | | | | | | |
| | | | | | | 계열별 필수(SW) | 대화형프로그래밍 | 3 | 3 | | | |
| | 수학1 | 3 | 3 | | | 기초필수 | 생물학2 | 3 | 3 | 생물학1 | | |
| | 생물학1 | 3 | 3 | | | | 생물학실험2 | 1 | 2 | 생물학실험1 | | |
| | 생물학실험1 | 1 | 2 | | | | 물리학1 | 3 | 3 | | | |
| | 화학1 | 3 | 3 | | | | 물리학실험1 | 1 | 2 | | | |
| | 화학실험1 | 1 | 2 | | | | | | | | | |
| | | | | | | 기초선택 | 수학2 | 택 1 | 3(4) | 3(5) | 수학1 | |
| | | | | | 물리학2 | | 물리학1 | | | | | |
| | | | | | 물리학실험2 | | 물리학실험1 | | | | | |
| | | | | | 화학2 | | 화학1 | | | | | |
| | | | | | | 화학실험2 | | | | 화학실험1 | | |
| | - | 19 | 21.5 | 계 | | | | | 20 (21) | 22 (24) | - | |

| 학 년 | 1학기 | | | | | 이수구분 | 2학기 | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------|-----|------------|----|--------------|------|-------------|-------------------|-----|------------|----|------|-------------|
| | 과목명 | | 학점 | 시간 | 선수과목 | | 외국어 강의여부 | 과목명 | | 학점 | 시간 | 선수과목 | 외국어 강의여부 |
| 2 학 년 | 영역별교양 | | 3 | 3 | | | 대학필수 | 영역별교양 | | 3 | 3 | | |
| | 세포생물학 | | 3 | 3 | | | 전공필수 | 생화학 | | 3 | 3 | | |
| | 생명과학전공실험Ⅰ | | 2 | 4 | | | | 생명과학전공실험Ⅱ | | 2 | 4 | | |
| | 계통분류학 | | 3 | 3 | | | | | | | | | |
| | 생물다양성실습 | | 1 | 2 | 생물학1 생물학2 | | 전공선택 | | | | | | |
| | - | | 12 | 15 | 계 | | | | 8 | 10 | - | | |
| 3 학 년 / 4 학 년 | 영역별교양 | | 3 | 3 | | | 대학필수 | | | | | | |
| | 유전학 | | 3 | 3 | | | 전공필수 | 생리학 | | 3 | 3 | | |
| | 생명과학전공실험Ⅲ | | 2 | 4 | | | | 생명과학전공실험Ⅳ | | 2 | 4 | | |
| | 생명과학특수연구1(캡스톤디자인) | 택 1 | 1 | 2 | | | | 생명과학특수연구2(캡스톤디자인) | 택 1 | 1 | 2 | | |
| | 생명과학콜로퀴엄Ⅰ(캡스톤디자인) | | 1 | 1 | | ○ | | | | | | | |
| | | | | | | | | 바이오인포매틱스 | | 3 | 3 | | |
| | 미생물학 | | 3 | 3 | | | 전공선택 | 분자생물학 | | 3 | 3 | | ○ |
| | 발생학 | | 3 | 3 | | | | 면역학 | | 3 | 3 | | |
| | 생물통계 | | 3 | 3 | | | | 진화학 | | 3 | 3 | | |
| | 생태학 | | 3 | 3 | | | | 응용미생물학 | | 3 | 3 | | |
| | 식물생리학 | | 3 | 3 | | ○ | | 분자유전학 | | 3 | 3 | | |
| | 신경생물학 | | 3 | 3 | | ○ | | 환경과학 | | 3 | 3 | | |
| | 시스템생물학 | | 3 | 3 | | | | 뇌과학 입문 | | 3 | 3 | | ○ |
| | 생체조직학 | | 3 | 3 | | | | 식물분자생명공학(캡스톤디자인) | | 3 | 3 | | |
| | 유전공학 | | 3 | 3 | | | | 현장인턴십2 | | 3 | 3 | | |
| | 유기화학 | | 3 | 3 | | | | 현장인턴십4 | | 3 | 3 | | |
| | 현장인턴십1 | | 3 | 3 | | | | 현장인턴십6 | | 3 | 3 | | |
| | 현장인턴십3 | | 3 | 3 | | | | 창업실습2 | | 3 | 3 | | |
| | 현장인턴십5 | | 3 | 3 | | | | 창업현장실습2 | | 3 | 3 | | |
| | 창업실습1 | | 3 | 3 | | | | | | | | | |
| | 창업현장실습1 | | 3 | 3 | | | | | | | | | |
| - | | 54 | 56 (57) | 계 | | | | | 48 | 50 (51) | - | | |

* 수학2 선수과목:수학1, 물리학2 선수과목:물리학1, 화학2 선수과목:화학1, 생물학2 선수과목:생물학1

5. 과목개요

BIO222 계통분류학

Phylogenetics

고등생물의 동정, 명명법, 분류에 관한 기본원리를 바탕으로 현 지구상에 있는 생물의 중요성과 다양성, 그리고 이들의 보존문제에 대해 배운다.

BIO227 생명과학전공실험Ⅰ

Biological ExperimentⅠ

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 통

한 생물학 기본 연구 방법을 습득한다.

BIO228 생명과학전공실험Ⅱ

Biological ExperimentⅡ

생명과학과 2학년에 학생들을 대상으로 생화학 및 생리학 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, 당단백질 웨스턴분석 및 lectin blotting, 효소 활성도 측정: KM 및 KI 측정, 쥐 뇌절편 제작과 면역화학염색, ELISA를 이용한 호르몬 정량, 생쥐 배아 발생, 세포 막전위 측정 실험을 통한 생명과학 기본 연구 방법을 습득한다.

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.

BIO272 생화학

———— Biochemistry

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

BIO229 생물다양성실습

———— Biodiversity Practice

이 실습과목은 생명과학과 학생들이 세부 전공을 배우기 전에 다양한 생물들을 실제로 체험하는 기회를 제공함으로써 생명 현상이 세포 수준을 넘어서 개체, 개체군, 군집, 생물권 수준에서도 나타나는 것을 인식하고 기본적인 동정 방법과 분류 체계를 익히게 하는 과목이다. 한 학기 동안, 학교 주변 및 장거리 실습여행을 통해 식물과 곤충 등 다양한 생물들을 접하고, 기존 분류 체계에 맞춰 동정함으로써 생물 다양성 소양을 기른다.

BIO311 바이오인포매틱스

———— Bioinformatics

이 과목은 대용량 생물학 데이터에 대한 정량적 분석법 학습에 초점을 맞춰, 각종 컴퓨터 알고리즘과 통계적 이론을 다룬다. Python 프로그래밍 기초, 염기서열 분석, 유전체 분석, 유전자 발현양 분석, data clustering 등을 익힌다. Python 프로그래밍을 바탕으로 Biopython을 활용한 바이오데이터 분석을 학습한다. 또한, python open source program을 이용한 데이터 분석을 실습하고 배운다.

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 물질순환, 생지화학적 순환, 경관 생태학 등에 대해 학습한다.

BIO331 발생학

———— Developmental Biology

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

BIO332 생명과학전공실험 III

———— Biological Experiment III

생명과학 전공의 세포생물학, 유전학 및 신경생리학 실험기법들을 익히기 위한 실험과목으로 세포배양 및 동결보존, MTT assay와 세포 성장, 형광현미경을 사용하여 세포 소기관 관찰, 줄기세포와 유세포분석, 동물세포 형질전환(과발현과 감발현), 상염색체 및 성염색체 유전, 재조합율과 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.

BIO333 생명과학전공실험 IV

———— Biological Experiment IV

생명과학 전공의 분자생물학 및 유전공학, 생명정보학 연구기법들을 익히기 위한 실험과목으로 유전자 분리 및 구조 분석, 재조합 DNA 제조 실험을 기본으로 박테리아의 형질전환, 외래 유전자 도입과 발현 등의 실험을 수행한다. 또한 DNA 벡터에서 in vitro transcription, cDNA 합성을 수행하고, NGS기법으로 생산한 RNA-seq 데이터를 분석한다. 생명정보학 분석을 위해 리눅스 기초와 유전체 분석 프로그램을 배우고 실습한다. 이론으로 배운 전공지식을 실습하고 취업 및 대학원 진학을 위한 핵심 연구 기법을 습득하는 것이 목표이다.

BIO334 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 생리학이나 생화학 영역에 속한다. 심장과 혈관계가 만나는 순환계의 수준에서는 새로운 발달적 현상이 생겨난다. 개체 수준에서는 병태학, 유전학, 행동학의 연구를 통해 궁극적으로 병리현상과 연결된다. 이러한 과정을 통하면서 우리는 복잡한 생리학 체계가 생겨나고 진화하였는지 공부한다.

BIO335 식물분자생명공학 (캡스톤디자인)

———— Plant Molecular Biology Biotechnology
(Capstone Design)

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

BIO336 생체 조직학

———— Human Histology

본 과목을 이수한 학생은 실제 살아가면서 마주 할 수 있는 질환을 세포 레벨에서 이해할 수 있으며, 실제 바이오 및 제약회사가 원하는 중요한 생체 지식을 습득하게 된다.

BIO337 뇌과학 입문

———— Introduction to Brain Science

뇌과학 분야에 대한 전반적인 소개와 함께 뇌 관련 여러 질환들에 대해 심도깊게 다루는 신경과학 과목이다. 뇌질환의 원인, 가능한 치료 방법들 외 다양한 정보를 통해 뇌의 구조와 기능의 중요성도 같이 배운다.

BIO338 신경생물학

———— Neurobiology

신경생물학 과목은 인간 신경계의 구조와 기능을 탐색한다. 학기 전반부는 인간의 신경계를 기본적으로 이루는 신경 세포와, 그들의 구조, 기능, 기능 원리에 대해 알아본다. 학기 후반부에는 이를 응용한 다양한 신경과학 분야(자극의 감지, 동기부여, 수면, 언어, 학습과 기억)를 심도 있게 다룬다.

BIO342 면역학

———— Immunology

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

BIO344 미생물학

———— Microbiology

미생물학은 미생물을 연구 대상으로 하는 학문 분야로서 다양한 감염병 연구와 미생물을 활용한 응용기술 개발 등에 폭넓게 쓰이고 있다. 본 과목에서는 미생물의 구조, 대사, 분류, 생리, 유전과 관련된 기초지식을 습득하는 것을 목표로 한다.

BIO346 응용미생물학

———— Applied microbiology

응용미생물학은 의학, 식품, 공학 산업에서 미생물이 어떻게 활용되는지를 알고, 그 원리에 대한 이해를 목표로 한다. 특히 미생물에서 옴릭스 기반의 연구, 재조합 단백질 생산, 유용 물질 생합성, 발효 등의 다양한 주제를 다룬다.

BIO355 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.

BIO356 유전학

———— Genetics

핵심적인 생명 현상인 유전의 기본 원리와 개념을 이해하기 위하여, 감수분열동안의 염색체의 분리 및 배분과정, 염색체의 특성과 유전자의 구조, 형질 발현, 재조합 및 변이에 의한 유전적 다양성 등에 대해서 배운다.

BIO364 식물생리학

———— Plant Physiology

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

BIO393 시스템생물학

———— Systems Biology

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

BIO398 생물통계

———— Biostatistics

생물학 및 의학 연구에서 사용되는 통계법을 소개한다. 생물학적 데이터의 분포, 통계적 추론의 개념, 회귀 분석, 상관관계 분석, 통계적 실험 디자인 등이 다루어질 것이다. 또한, 가설 검증법을 통해 집단 간의 차이를 비교하는 분석을 배우게 되며 특정 목적과 질문에 맞는 최적의 통계법을 결정하는 법을 익히게 될 것이다.


BIO411 진화학

Evolutionary Biology

생물학의 중심이론인 진화론의 기본원리와 이의 발전과정을 배운다.

BIO444 환경과학

Environmental Science

환경과학은 환경문제를 생물학적 지식과 생태학적인 원리를 바탕으로 이해하고 원인을 파악하여 환경 문제를 자연친화적으로 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.

BIO451 유전공학

Genetic Engineering

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

BIO452 분자유전학

Molecular Genetics

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

BIO485 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.

BIO486 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.

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.

CHEM211 유기화학

Organic Chemistry

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

NSC4215 현장인턴십1

Field 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.

NSC4216 현장인턴십2

Field 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.

NSC4217 현장인턴십3

Field Internship 3

본 강좌는 학생들로 하여금 전공 관련 현장수업(이하, “인턴십 교육과정”이라고 한다)을 통해 실무를 익힐 수 있도록 하

기 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.

NSC4218 현장인턴십4

———— Field Internship 4

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.

NSC4219 현장인턴십5

———— Field Internship 5

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.

NSC4220 현장인턴십6

———— Field Internship 6

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.

NSC4111 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.

NSC4112 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.

NSC4113 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.

여하여 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.