

생명환경공학과

Department of Bio & Environmental Technology

교육목표

- ① 국제화, 과학화 시대를 선도할 수 있는 생명과학분야와 환경생물학 분야의 창의적 지식을 갖추고 [지]
- ② 인류의 건강 및 복지증진에 기여할 수 있는 인격을 구비하며 [덕]
- ③ 과학의 실용화와 생활화에 기여할 수 있는 전문 인력을 양성한다. [술]

분자생물학 전공(Major in Molecular Biology)
 미생물학 전공(Major in Microbiology)
 발생학 전공(Major in Developmental Biology)
 환경생태학 전공(Major in Environmental Ecology)
 면역학 전공(Major in Immunology)

〈기초공통과목 및 종합시험과목〉

1) 석사과정

기초 공통 과목			종합 시험 과목		
교 과 목	학점	비 고	교 과 목	학점	비 고
			분자생물학특론	3	택 3
			미생물학특론	3	
			동물발생학특론	3	
			환경생물학특론	3	
			생체고분자특론	3	
			생태학특론 I	3	
			면역학특론	3	
			미생물분류학	3	

2) 박사과정

기초 공통 과목			종합 시험 과목		
교 과 목	학점	비 고	교 과 목	학점	비 고
			동물조직배양특론	3	분자생물학전공
			시스템생물학특론	3	
			미생물생리학	3	미생물학전공
			미생물유전학	3	
			동물발생학특론	3	발생학전공
			세포분화론	3	
			경관생태학	3	환경생태학전공
			동물생태학특론	3	
			면역학특론	3	면역학전공
			내분비학특론	3	
각 전공분야 2과목 필수, 나머지 2과목은 타전공에서 선택					

교 과 과 정

〈석사과정〉

2361001 석사학위논문연구 (Research for the Master's Degree) 4학점

〈석/박사과정〉

- 2472001 **경관생태학 (Landscape Ecology) 3학점**
복합생태계로서 경관을 이해하는데 요구되는 생태학적 제 원리와 연구방법론에 대하여 논의한다.
- 2472002 **계생태학 (Systems Ecology) 3학점**
생태계를 중심으로 그 안에서 일어나는 생태학적 제 현상 및 그것과 관련하여 외부로부터 물질과 에너지가 유입되고 유출되는 현상을 종합적으로 검토하고 분석하는 방법과 그 원리에 대하여 논의한다.
- 2472003 **곤충분류학 (Insect Taxonomy) 3학점**
곤충의 진화와 분류를 강의하고, 성충 및 유충의 검색형질을 습득하여 실질적인 분류 능력을 함양한다.
- 2472004 **곤충생태학 (Insect Ecology) 3학점**
곤충의 다양한 생태학적 특성을 강의, 실습한다.
- 2472005 **과학사진학 (Scientific Photography) 3학점**
과학적 연구를 목적으로 이용되는 사진술을 습득하고, 광학현미경, 전자현미경 등 관찰기기의 사용법과 이들을 이용한 사진촬영법을 실습하며, 각종 과학 논문에서 이용되는 그림과 사진도판 작성법을 강의한다.
- 2472006 **균류학 (Mycology) 3학점**
버섯을 포함한 여러 가지 진균류의 분류, 생리, 유전, 이에 대한 검색 방법 및 이에 대한 예방책에 대해 공부한다.
- 2472007 **내분비학특론 (Advanced Endocrinology) 3학점**
생체 내에서 일어나는 여러 호르몬의 분비기작 및 그 기능을 알아본다.
- 2472008 **노화생화학 (Biochemistry of Aging) 3학점**
생물의 노화과정과 이 과정에 관련된 여러 가지 가설 및 실험적 data에 대하여 논의하며 노화 과정의 유전적 조절, 돌연변이, 노화, 단백질의 손상, 면역과 노화, programmed cell death 등에 대해 공부한다.
- 2472009 **단백질의 구조와 그 기능 (Structure and Function of Protein) 3학점**
현재까지 구조가 밝혀진 여러 가지 기능성 혹은 구조단백질의 구조를 예로 하여 각 특성을 정리하여 알아보고 단백질의 구조 분석기술과 그 적용, 단백질의 구조 예측, 단백질의 구조와 활성의 조작 기술에 대해 알아본다.
- 2472010 **대사조절론 (Metabolic Regulation) 3학점**
세포내에서 일어나는 많은 대사과정에 관련된 효소반응과 대사과정의 조절에 관하여 강의, 토론한다.

- 2472011 **동물발생학특론 (Advanced Animal Developmental Biology) 3학점**
동물의 개체발생의 기원이 되는 생식세포 형성과정 및 이들 간의 수정 그리고 기관 발생과 형태발생의 원리를 이해한다.
- 2472012 **동물생리학특론 (Advanced Animal Physiology) 3학점**
하나의 세포인 수정란이 다세포 생명체로 발생, 분화하는 기작을 유전자 발현의 선택적 조절과 단백질 기능의 분화와 관련지어 학습한다.
- 2472013 **동물조직배양특론 (Advanced Animal Tissue Culture) 3학점**
조직배양의 여러 기법에 관한 기본원리 및 동물의 배양원리를 터득하고 조직배양의 유전공학에의 응용에 대하여 최신발표 논문을 중심으로 강의한다.
- 2472014 **무척추동물분류학 (Invertebrate Systematics) 3학점**
무척추동물의 분류군별 분류, 생태, 적응, 진화 등에 관하여 강의, 실습한다.
- 2472015 **미생물공학 (Microbial Biotechnology) 3학점**
각종 미생물을 사용하여 창출해 낼 수 있는 신물질과 기존의 물질의 개량 물질을 생산할 수 있는 방법을 공부한다.
- 2472016 **미생물분화론 (Microbial Differentiation) 3학점**
가장 원시적인 분화를 보이는 미생물을 기초로 공부하여 분화의 기능, 각 과정을 공부한다.
- 2472017 **미생물생리학 (Microbial Physiology) 3학점**
박테리아와 바이러스 균에 특이한 대사 과정을 공부한다.
- 2472018 **미생물생태학 (Microbial Ecology) 3학점**
인체를 포함한 각종 동물의 장기, 환경 내에서의 식물과의 공생 관계 및 미생물 상호 간의 작용에 관해 공부한다.
- 2472019 **미생물 세미나 I (Microbiology Seminar I) 3학점**
여러 분야의 미생물 관련된 최신 연구에 대한 보고서를 읽고 토의한다.
- 2472020 **미생물 세미나 II (Microbiology Seminar II) 3학점**
여러 분야의 미생물에 관련된 최신 연구에 대해 배우고 토의해 본다.
- 2472021 **미생물연구방법론 (Microbiological Research Techniques) 3학점**
미생물을 연구하는데 필요한 연구기법의 원리와 활용범위에 대해 공부한다.
- 2472022 **미생물유전학 (Microbial Genetics) 3학점**
박테리아와 바이러스 균의 복제과정과 이들의 대사과정이 어떻게 조절되고 유전되는지 공부한다.
- 2472023 **미생물학특론 (Advanced Microbiology) 3학점**
미생물에 대한 기초지식을 다지고 이들이 인체에 미치는 영향과 박테리아의 병원성에 관해 공부한다.
- 2472024 **바이러스학 (Virology) 3학점**
바이러스의 분류, 생리, 유전, 이에 대한 검색 방법 및 이에 대한 예방책에 대해 공부한다.

- 2472025 **발생유전학 (Developmental Genetics) 3학점**
 생명의 발생을 분자적 차원에서 다루고, 세포 내에서 단백질이 합성되는 과정과 유전물질의 구조 및 조절기작에 대해 연구한다.
- 2472026 **발생조절론 (Developmental Regulation) 3학점**
 하나의 세포인 수정란이 다양한 기관으로 발생 분화하는 과정을 학습하고 그 조절기작을 이해한다.
- 2472027 **발효학 (Fermentology) 3학점**
 미생물을 이용한 각종 발효과정을 학습하고 미생물 유전자 재조합 기술을 이용한 새로운 발효공정 개발 방법을 공부한다.
- 2472028 **방사선생물학특론 (Advanced Radiation Biology) 3학점**
 방사선에 의한 각종 피해, 방사선 피폭정도를 측정하는 측정법, 피해 방지법에 관해 공부한다.
- 2472029 **분자면역학 (Molecular Immunology) 3학점**
 생명체의 방어기능으로서의 면역반응이 일어나는 기작을 면역계를 구성하는 다양한 세포와 분자 수준에서 알아봄으로써 면역기능의 세부적인 조절기전에 대한 이해를 향상시킨다.
- 2472030 **분자미생물학특론 (Advanced Molecular Microbiology) 3학점**
 미생물의 각종 생리 대사과정이 일어나는 과정을 분자 수준에서 공부한다.
- 2472031 **분자생물학특론 (Advanced Molecular Biology) 3학점**
 생명현상을 분자수준에서 다루고 세포의 구조와 기능에 대해서 물리, 화학적으로 검토하며 단백질의 구조와 합성문제, 유전물질의 본체 및 그 조절내용에 대하여 연구한다.
- 2472032 **분자신경생물학 (Molecular Neurobiology) 3학점**
 신경전달물질의 합성 및 저장, 유리, 재흡수, 대사 및 이의 작용 대상 분자에 관한 기초 및 최신 이론을 학습하고 세포내 이차 신호전달계의 작용기전과 경로에 대한 최신 이론을 학습한다.
- 2472033 **분지계통학 (Cladistics) 3학점**
 분지계통학의 이론과 실재를 강의, 실습한다.
- 2472034 **생물지리학 (Biogeography) 3학점**
 생물의 분포에 대하여 역사생물학적 관점에서 강의, 실습한다.
- 2472035 **생식내분비학 (Reproductive Endocrinology) 3학점**
 동물의 생식에 관여하는 호르몬의 종류를 알아보고, 각각의 호르몬의 분비 및 조절기작을 연구한다.
- 2472036 **생식생리학 (Reproductive Physiology) 3학점**
 생식 세포의 분화과정에서 일어나는 여러 대사 작용을 심도있게 학습한다.
- 2472037 **생식세포론 (Gamete Biology) 3학점**
 생명체의 기원이 되는 생식세포, 즉 정자와 난자의 형성 및 분화를 연구한다.
- 2472038 **생체고분자특론 (Advanced Biological Macromolecules) 3학점**
 생체의 중요 거대분자인 단백질, 다당류, 핵산의 화학구조, 생화학적 기능, 관계를 강의한다.

- 2472039 **생체에너지학 (Bioenergetics) 3학점**
 생체 내에서 일어나는 에너지 생성반응, 에너지를 필요로 하는 반응기구 및 신진대사조절과 에너지와의 상관관계를 강의한다.
- 2472040 **생태사진학 (Ecological Photography) 3학점**
 생물의 특성에 따른 관찰 및 촬영기법을 습득하고, 흑백사진기법, 접사사진, 야의 생태사진 촬영법 등을 실습한다.
- 2472041 **세균학 (Bacteriology) 3학점**
 세균의 기본 구조, 생화학적 특이점, 대사과정을 공부한다.
- 2472042 **세미나 I (Seminar I) 3학점**
 생물학 각 분야에서 주요 Topic을 정해, 외부 초청인사와 학생들의 발표를 통해서 연구 및 발표능력을 향상시킨다.
- 2472043 **세포미세구조론 (Ultrastructure of Cell) 3학점**
 세포내 소기관의 구조와 그 기능을 생화학과 생리에 기초하여 공부한다.
- 2472044 **세포분화론 (Cell Differentiation) 3학점**
 세포와 세포 내 소기관의 형태적인 구조와 이들을 구성하는 생화학 물질들의 종류 및 분자구조 그리고 기능을 이해한다.
- 2472045 **세포사멸연구 (Current Topics in Cell Death) 3학점**
- 2472046 **세포생리학특론 (Cell Physiology) 3학점**
 세포와 세포간, 세포와 환경간의 화학신호물질인 호르몬, 성장인자를 포함한 각종 신호물질의 본질 및 기능과 세포내에서의 작용기작을 공부한다.
- 2472047 **수리생태학 (Numerical Ecology) 3학점**
 생태학 연구를 설계하고 생태학적 연구를 통하여 획득한 결과를 Computer를 이용하여 검증하고 체계화하는 방법에 대하여 논의한다.
- 2472048 **수서곤충학 (Aquatic Entomology) 3학점**
 수서곤충의 분류, 생태학적 특성을 강의하고, 수질오염 지표종의 이용 등 환경생물학적 활용을 강의, 실습한다.
- 2472049 **식물군집생태학 (Plant Community Ecology) 3학점**
 식물군집의 구조와 기능을 이해하는데 요구되는 생태학적 원리와 연구방법들에 대하여 논의한다.
- 2472050 **신호전달체계 (Signal Transduction System) 3학점**
 장기의 기능을 조절하는 chemical messenger와 hormone 중에서 최근에 많은 연구가 되고 있는 growth factor의 신호전달체계에 관한 최근의 논문을 선택하여 review 발표 및 발표한 주제와 관련된 최신의 논문을 찾아 읽고 토론한다.
- 2472051 **암의분자생물학 (Molecular Biology of Cancer) 3학점**
 최근의 암유전자의 발현조절과 발현되기 위한 여러 가지 단백질·효소 등의 기능을 이해시킨다.

- 2472052 **유전공학 (Genetic Engineering) 3학점**
 박테리아와 바이러스 균의 유전자를 조작하여 새로운 재조합 생물을 창출하고 이를 사용하여 신물질이나 보다 나은 효율로 사용하는 방법을 배운다.
- 2472053 **유전학특론 (Advanced Genetics) 3학점**
 기본적인 멘델의 법칙을 이해하고 멘델의 법칙에 맞지 않는 유전현상과 이런 현상이 나타나는 근본 이유를 이해한다. 또한 현대의 분자 유전학의 이론과 이의 응용 방법을 공부한다.
- 2472054 **응용발생학 (Applied Developmental Biology) 3학점**
 수정란의 형성을 위한 생식소와 생식세포의 분화과정, 생식세포간의 수정현상, 수정란의 난할, 낭배의 형성, 기관의 형성, 조직세포의 분화 등의 여러 생명현상을 생화학적, 분자 생물학적인 방법으로 해석하며 나아가서 개체의 노화현상과 생명현상의 소멸에 관한 기작을 다양한 참고 자료를 이용하여 학습한다.
- 2472055 **인간생태학 (Human Ecology) 3학점**
 인간의 생활환경 주변에서 일어나는 생태학적 제 현상과 자연환경에 미치는 인간의 직·간접적 영향을 생태학적 원리를 바탕으로 논의한다.
- 2472056 **정량생태학 (Quantitative Ecology) 3학점**
 생태학적 제 현상을 정량적으로 분석, 검토할 수 있는 원리와 방법에 관하여 논의한다.
- 2472057 **진핵세포유전자조절론 (Eukaryotic Gene Regulation) 3학점**
 고등 동식물 특히 세포수준에서의 유전자 발현 조절과 관련된 세포내에서의 신호전달 및 세포와 세포의 신호전달기전에 대해 강의한다.
- 2472058 **척추동물분류학 (Vertebrate Systematics) 3학점**
 척추동물의 분류군별 분류, 생태, 적응, 진화 등에 관하여 강의, 실습한다.
- 2472059 **초기발생론 (Early Developmental Biology) 3학점**
 수정이후에 일어나는 배아의 분화 및 발생기작을 연구한다.
- 2472060 **하천생태학 (Stream Ecology) 3학점**
 하천생태계의 특성과 인간생활과의 관련성을 강의, 실습한다.
- 2472061 **항생물질론 (Biology of Antibiotics) 3학점**
 항생물질의 종류와 이의 작용기전, 이에 대한 내성기전을 공부한다.
- 2472062 **핵산대사론 (Nucleic Acid Metabolism) 3학점**
 핵산의 구조, 특성, 그 생합성 과정을 다루며 유전공학적인 이용 등에 대하여 논의한다.
- 2472063 **형질분화론 (Differential Gene Expression) 3학점**
 생식세포에서 수정된 이후의 미분화된 상태의 배아가 다양한 기관과 조직으로 분화되어지는 발달과정을 알아본다.
- 2472064 **환경미생물학특론 (Advanced Environmental Microbiology) 3학점**
 전체 생태계 내에서의 미생물의 위치와 역할을 공부하고 특히 분해자와 생산자로서의 미생물을 이용한 환경 보존방법을 배운다.

- 2472065 **환경생물학특론 (Advanced Environmental Biology) 3학점**
 다양한 형태로 발생하는 환경오염이 생물에 미치는 영향을 생태학적 원리를 바탕으로 검토하여 그 지감방안을 논의한다.
- 2472066 **환경성돌연변이원 및 발암기전 (Environmental Mutagens and Carcinogenesis) 3학점**
 공기, 수질 및 토양에 있는 환경독성물질의 독성학적 측면을 다루며, 이로 인해 발생하는 발암과정, 표적장기 및 발암기전 연구에 대해서 알아본다.
- 2472067 **세미나II (Seminar II) 3학점**
 생물학 각 분야에서 주요 Topic을 정해, 외부 초청인사와 학생들의 발표를 통해서 연구 및 발표능력을 향상시킨다.
- 2472068 **복원생태학 (Restoration Ecology) 3학점**
 다양한 인간간섭으로 파괴된 생태계를 본래의 모습으로 되돌리기 위한 생태학적 원리와 방법에 관하여 논의한다.
- 2472069 **삼림생태학 (Forest Ecology) 3학점**
 지구상의 육상에 성립된 생태계 중에서 가장 큰 비중을 차지하고 있는 삼림생태계의 구조와 기능과 관련된 생태학적 제원리에 관하여 논의한다.
- 2472070 **분자생물연구방법론 (Research Techniques of Molecular Biology) 3학점**
 전기영도, 초원심분리, 크로마토그래피, Hybridization, DNA 염기서열 결정기술, PCR을 이용한 DNA 증폭, 재조합 단백질의 고발현법 등과 같은 분자생물학에 일반적으로 쓰이는 실험방법을 학습한다.
- 2472071 **생물다양성론 (Biodiversity Reas) 3학점**
 생물다양성의 가치, 위기, 보존 방법 등을 생태학적 원리를 바탕으로 논의한다.
- 2472072 **신경성장인자론 (Science for Neurotropic Factors) 3학점**
 Nerve growth factor의 종류 및 작용기전에 관해 최신 논문을 중심으로 강의한다.
- 2472073 **인체질환의 생화학 (Biochemistry of Human Diseases) 3학점**
 현재 인류가 직면하고 있는 불치의 질병의 발생기전 연구에 관련된 최근의 주제를 선택하여 심도있게 조사, 토론한다.
- 2472074 **발생공학 (Reproductive Engineering) 3학점**
 발생공학은 세포 및 유전자 수준에서의 조작이 개체발생에 어떤 영향을 미치는가를 연구함으로써 의학 및 제반 산업에서 이 기술과 지식을 이용하고자 하는 학문이다.
- 2472075 **도시생태학 (Urban Ecology) 3학점**
 도시라는 불안정한 생태계에서 발생하는 제 문제의 원인과 대책에 대하여 논의한다.
- 2472076 **유기 무기 화학 소재 개발과 사업화 (Development and Industrialization of Organic and Inorganic Materials) 3학점**
 BT 산업 발전을 위해 필수적인 학제간 연구와 융합 연구를 위해 생물 산업에 연관된 유기 무기 소재를 어떻게 개발하고 이를 어떻게 이용하는지를 강의하여 학생들이 넓은 분야에서 연구할 수 있도록 하려 한다.

- 2472077 **생화학특론 I (Advanced Biochemistry I) 3학점**
생체에 존재하는 화학물질들의 작용과 혈당에 대해 연구한다.
- 2472078 **생화학특론 II (Advanced Biochemistry II) 3학점**
생체에 존재하는 화학물질들의 작용을 조절하는 인자들의 특성과 조절과정을 연구한다.
- 2472079 **분자생물학 세미나 I (Molecular Biology Seminar I) 3학점**
분자생물학과 관련된 최신 연구에 대한 논문을 택해 토의한다.
- 2472080 **분자생물학 세미나 II (Molecular Biology Seminar II) 3학점**
분자생물학과 관련된 최신 연구에 대한 논문을 택해 연구의 현재와 문제점 제고, 앞으로의 발전방향에 대해 심도있게 토론한다.
- 2472081 **습지생태학 (Wetland Ecology) 3학점**
생물의 번식환경을 비롯하여 다양한 생태학 기능을 가진 습지의 구조, 기능, 보전 방안 등을 탐구한다.
- 2472082 **분자계통분류학 (Molecular Systematics) 3학점**
분자적 수준에서 계통분류학의 방법과 이론을 학습한다.
- 2472083 **단백질화학 (Protein Chemistry) 3학점**
단백질 분자들의 구조와 기능을 이해하는데 필요한 여러 가지 생화학적 원리들을 설명하고 현재까지 밝혀진 여러 가지 구조 및 기능성 단백질들의 특성을 검토한다.
- 2472084 **독성학 (Toxicology) 3학점**
독성학의 일반적인 이론과 원리를 이해시키며 독성물질의 영향, 환경오염 및 독성학의 응용분야에 관하여 연구한다.
- 2472085 **미생물분류학 (Microbial Systematics) 3학점**
바이러스, 박테리아, 진균, 버섯 등 각종 미생물의 형태학적, 생화학, 생리적인 특성에 따른 기법과 현대 분자생물학의 각종 기법을 사용한 분류법과 서로간의 상관관계를 공부한다.
- 2472086 **신경생리학 (Neurophysiology) 3학점**
신경생리학의 원리 소개와 신경전달물질의 합성, 저장 및 유리에 대한 조절기전과 신경전달물질과 수용체 기능의 분석에 관해 연구한다.
- 2472087 **분자유전학 (Molecular Genetics) 3학점**
현대 분자생물의 지식을 배우고 이의 기초위에 유전현상을 이해한다.
- 2472088 **식생학특론 (Advanced Vegetation Science) 3학점**
식생학의 개념과 원리의 응용방법에 대하여 논의한다.
- 2472089 **환경생태학 (Environmental Ecology) 3학점**
제반 환경문제를 생태학적 원리를 바탕으로 검토하여 그 원인을 규명함과 동시에 해결방안을 모색한다.
- 2472090 **미생물학연구방법론 (Research Techniques of Microbiology) 3학점**
현재 발표되고 있는 논문을 중심으로 미생물 연구를 통한 각종 기법과 이론을 공부한다.

- 2472091 **미생물 분자생물학 (Microbial Molecular Biology) 3학점**
바이러스, 세균, 곰팡이의 생리 생화학의 분자생물기전을 공부한다.
- 2472092 **세포공학 (Cell Engineering) 3학점**
현대의학에서 새로운 치료방법으로 떠오르고 있는 세포치료제의 역사, 종류, 개발방법, 치료효과, 이식기술 등에 대해 학습한다.
- 2472093 **연구소재 관리법 (Management of Record in Resource Bank) 3학점**
연구소재 및 소재에 관한 다양한 관리 방법에 대해 공부한다.
- 2472094 **면역학특론 (Advanced Immunology) 3학점**
면역학 이론을 기초로 면역 담당세포 및 면역 활성물질의 작용기작을 최신 연구 분야 중심으로 탐구한다.
- 2472095 **시스템생물학특론 (Advanced Systems Biology) 3학점**
단백질체, 유전체, 대사체 등 생체 내의 여러 고분자들의 총체적이고 유기적인 관계와 그 변화를 연구하는 시스템 생물학의 최신 내용을 논문중심으로 알아본다.
- 2472096 **산림곤충학 (Forest Entomology) 3학점**
산림생태계에 서식하는 곤충의 분류 및 산림곤충의 역할을 다루어 본다.
- 2472097 **산림건강학 (Forest Health Science) 3학점**
산림에 영향을 주는 병해충을 포함한 다양한 요소들을 다루어 본다.
- 2472098 **군집분석론 (Multivariate Analyses of Community) 3학점**
군집 내에서 획득한 생태학적 데이터를 다변량 분석을 통해서 생태학적인 의미를 발견하는 방법을 습득한다.
- 2472099 **생태계분석학 (Ecosystem Analyses) 3학점**
생태계 내에서 존재하는 여러 요소들을 찾는 방법과 그들을 분석하여 생태학적인 의미를 부여하는 학문이다.
- 2472100 **실험통계학 (Experimental Statistics) 3학점**
생물통계학을 기초로 하여 좀 더 상위의 통계학적 방법을 터득하는 실질적인 분석을 적용하는 학문이다.
- 2472101 **데이터분석론 (Statistical Analyses of Data) 3학점**
실험실이나 야외에서 획득한 데이터를 분석하는 방법을 터득하는 학문이다.
- 2472102 **실험디자인론 (Experimental Designs) 3학점**
실험의 설계는 통계학적 분석을 하기 위한 기본적인 요소이므로, 정확한 통계를 위한 실험계획법을 습득하는 학문이다.
- 2472103 **법의곤충학 (Forensic Entomology) 3학점**
시체와 관련된 곤충을 이용하여 사망 시간을 추정하는 등 사건 해결에 실마리를 제공하는 학문이다.
- 2472104 **동물행동학 (Animal Behavior) 3학점**
곤충을 포함한 동물의 행동학을 통한 진화 및 생태학적인 관점에서 강의한다.

- 2472105 **기후변화학 (Climate Change Science) 3학점**
기후변화의 발생원인, 영향 및 저감방안을 생태학적 원리를 바탕으로 논의한다.
- 2472106 **곤충진화론 (Evolution of Insects) 3학점**
곤충의 진화를 통한 진화론을 강의한다.
- 2472107 **생물통계학 (Biometrics) 3학점**
생물학 분야에서 획득되어진 데이터를 통계처리하는 방법과 올바른 해석방법을 강의한다.
- 2472108 **환경오염론 (Environmental Pollution) 3학점**
환경오염의 발생원인, 발생기작 및 그것이 생태계에 미치는 영향을 생태학적 원리를 바탕으로 논의한다.
- 2472109 **생태학특론 I (Advanced Ecology I) 3학점**
생물체와 주변의 환경과의 관계를 연구하는 학문으로서, 자연에서 이뤄지고 있는 생물 간의 상호작용, 먹이사슬 관계, 생태계의 구조 등에 대한 이론을 바탕으로 생태학전공 분야의 이론적 토대를 완성하는 학문이다.
- 2472110 **생태학특론II (Advanced Ecology II) 3학점**
생태학적인 이론을 토대로 생태학적 연구 방법, 자료 분석을 통해서 생태학 연구의 의미를 설명할 수 있는 완성된 단계의 생태이론 수업이다.
- 2472111 **토양생태학 (Soil Ecology) 3학점**
토양의 성질, 구조, 특성 및 토양을 서식지로 하여 살고 있는 생물체의 종류 및 그들의 생태학적 연구방법을 위한 학문이다.
- 2472112 **동물생태학특론 (Advanced Animal Ecology) 3학점**
동물의 특성을 통해, 동물의 행동학, 분류학, 또한 동물들의 기초적인 원리를 비롯한 동물들의 생태학연구를 위한 학문이다.
- 2472113 **산불생태학 (Fire Ecology) 3학점**
산불의 특성을 인식하고, 산불의 원리, 산불 이후의 산림관리 등을 연구하는 학문이다.
- 2472114 **내분비 면역학 (Endocrine Immunology) 3학점**
체내에서 만들어지는 다양한 호르몬이 면역기관 및 면역세포에 미치는 영향을 공부하고, 아울러 관련된 최신 논문을 학습한다.
- 2472115 **첨단 면역학 (Advanced Immunology) 3학점**
면역세포 및 줄기세포를 이용한 세포치료제 개발에 대한 이론적 배경을 학습하고, 아울러 관련된 최신 연구 동향을 공부한다.
- 2472116 **최신 면역학론 (Current Topics in Immunology) 3학점**
면역 조절을 중심으로 인체 내의 면역 기능 전반에 대한 최근 연구 동향 및 논문에 대하여 발표 및 토론을 통하여 최신 지견을 공부한다.
- 2472117 **방사선내성미생물학 (Radiation-Resistance Microbiology) 3학점**
방사선 내성을 가지는 미생물의 종류와 분포, 내성 기작을 연구하는 학문이다.

- 2472118 **환경내성미생물학 (Environmental-Stress Resistance Microbiology) 3학점**
 각종 환경 스트레스에 대해 내성을 가지는 미생물의 종류와 내성기작을 연구하는 학문이다.
- 2472119 **연구윤리 (Research ethics) 0학점 *공동교과목**
 이공계 대학원생 및 연구종사자들이 연구수행 과정에서 경험할 수 있는 연구진실성 문제, 인터넷 윤리 및 보안에 대한 인식 개선 그리고 연구결과출판 과정에서 발생할 수 있는 윤리적 문제점을 해결하고 예방하는데 있어서 도움이 되는 관련 법령 및 규정의 기본지침 및 준수사항을 이해, 습득시키고자 한다. 아울러 인간, 인간유래 시료 및 실험용동물을 대상으로 하는 연구에서 지켜야 할 제반 사항에 대한 체계적 교육을 실시하는 것에 중점을 둬으로써 대학원생 및 연구종사자의 연구윤리 실천역량을 함양시키는 것을 목표로 하고자 한다.
- 2472120 **SCIE논문세미나 (SCIE Article Seminar) 3학점**
 SCIE저널에 기발표된 논문을 선택하여 읽고 논문의 요점과 의미를 파악하여 연구방향을 디자인 한다.
- 2472122 **바이오첨단기술분석 (State-of-the-art Biology) 3학점**
 생물학 분야에서 현재 개발되고 있는 첨단기술을 분석하여 세미나 형식으로 발표함. 첨단기술을 자신의 전공분야에 적용하여 새로운 융합기술을 개발할 수 있는 이론적 토대를 마련함
- 2472123 **연구논문세미나 (Research Paper Seminar) 3학점**
 대학원학위논문을 분석하고 세미나형식으로 발표함. 대학원과정에서 본인이 전공하는 분야에 관련 된 대학원학위논문을 정리하고 자신의 분야에 응용하는 과정을 공유함
- 2472124 **바이오실험디자인 (Bio Experiment Design) 3학점**
 대학원에 입학하여 자신이 전공하는 생물학 분야에서 직접 실험을 설계 및 디자인하고 진행시키고 결과를 해석함. 이러한 과정을 정리하여 세미나 형식으로 발표함

〈박사과정〉

- 2473001 **박사학위논문연구 (Research for the Doctoral Degree) 4학점**

〈보충과목〉

- 2479018 **분자생물학 (Molecular Biology) 3학점**
 2479023 **생화학실험 (Biochemistry Lab.) 3학점**
 2479025 **생리학 (Physiology) 3학점**
 2479026 **면역학 (Immunology) 3학점**
 2479027 **생화학 (Biochemistry) 3학점**
 2479029 **생명과학I (Life Science I) 3학점**
 2479030 **생명과학II (Life Science II) 3학점**
 2479034 **세포학 (Cell) 3학점**
 2479035 **생리학 (Physiology) 3학점**
 2479035 **환경생물학 (Environmental Biology) 3학점**
 2479036 **생명다양성연구및실습 (Biodiversity Analysis & Lab.) 3학점**
 2479037 **발생공학 (Developmental Engineering) 3학점**
 2479038 **미생물학 (Microbiology) 3학점**