

14. 생물학과 (Dept. of Biology)

개정일자 : 2025.06.17

가. 교육목표

본 대학원 생물학과는 목원대학교의 건학이념과 대학원의 교육목적에 따라 나날이 발전하고 있는 생명과학시대에 능동적으로 대처할 수 있는 유능한 인재를 양성할 목적으로 대학원에 석, 박사과정을 개설하였으며 교육목표는 다음과 같다.

1. 강의를 통하여 학부에서 습득한 생명현상에 관한 기초지식의 수준을 석, 박사과정을 통하여 향상시킨다.
2. 최근의 토픽을 세미나를 통하여 연구 발표함으로써 새로운 문제에 관한 과학적인 접근을 할 수 있도록 한다.
3. 강의와 세미나를 통하여 얻은 지식을 기초로 하여 스스로 논문준비를 위한 실험을 계획, 실시하도록 하며 이러한 지식들을 생명공학, 유전공학, 환경공학 등 여러 분야에 응용할 있도록 한다.
4. 이상과 같은 연구 활동을 통하여 독자적인 연구능력을 갖춘 고급인력을 양성하여 연구소, 산업현장 그리고 교육기관 등에서 적응할 수 있도록 한다.

나. 학위과정

- 1) 석사과정 : 학위청구논문 심사에 통과하고 졸업에 필요한 제반 요건을 갖춘 자에게는 이학석사학위가 수여된다.
- 2) 박사과정 : 학위청구논문 심사에 통과하고 졸업에 필요한 제반 요건을 갖춘 자에게는 이학박사학위가 수여된다.

다. 전공분야

동물학전공, 식물학전공, 미생물학전공, 식품학전공

라. 전임교원 명단

직 급	성 명	학 위	전 공	연구분야
교 수	이 상 호	박 사	식물학	식물생리학, 식물분자생물학
교 수	황 경 숙	박 사	미생물생태학	토양미생물학, 미생물계통분류학
교 수	한 송 이	박 사	미생물학	미생물유전자원학, 환경미생물학
교 수	이 봉 수	박 사	미생물 분자유전학	미생물생리학, 미생물생명공학
교 수	정 선 효	박 사	동물학	동물생리학, 분자생리학
교 수	신 우 경	박 사	식품학	식품영양학, 영양역학

교 수	방 현 우	박 사	동물분류학 해양생태학	동물분류학 저서동물학 생태독성학
-----	-------	-----	----------------	-------------------------

마. 교과과정 운영

1) 석사과정 : 공통과목 6학점, 타 전공 분야 6학점, 전공과목 12학점 이상을 이수하여야 한다.

2) 박사과정 : 공통과목 6학점, 타 전공 분야 6학점, 전공과목 15학점 이상을 이수하여야 한다.

3) 학수번호는 다음을 기준으로 구분하여 운용하는 것을 원칙으로 하며, 필요에 따라 석·박사과정 공통 과목을 분리하여 운용할 수 있다. 박사과정 원생의 석사과정 개설 과목 이수 가능하며, 다만 석사과정 원생이 박사과정 개설과목의 이수를 희망하는 경우에는 담당교수의 동의를 거쳐 주임교수의 확인을 받도록 한다.

학수번호 500, 700 단위 : 석·박사과정 공통과목

학수번호 600 단위 : 석사과정 개설과목

학수번호 800 단위 : 박사과정 개설과목

학수번호 300 단위 : 비동일계 선수과목

바. 비동일계 선수과목 이수학점

1) 석사과정 : 비동일 전공 학과나 유사학과 졸업자가 입학한 경우 전공 과정에서 필요한 기초과목 9학점을 하위 학위 과정에서 이수하여야 한다. 다만 타 전공 출신자로서 이미 출신 학교에서 이수한 과목이 있을 경우에는 지도교수와 주임교수의 승인을 얻어 면제 받을 수 있다.

2) 박사과정 : 비동일 전공 학과나 유사학과 졸업자가 입학한 경우 전공 과정에서 필요한 기초과목 12학점을 하위 학위 과정에서 이수하여야 한다. 다만 타 전공 출신자로서 이미 출신 학교에서 이수한 과목이 있을 경우에는 지도교수와 주임교수의 승인을 얻어 면제 받을 수 있다.

사. 종합시험

1) 석사과정 : 전공 2과목과 비전공 과목 또는 공통과목 중 1과목을 선택한다.

2) 박사과정 : 전공 3과목과 비전공 과목 또는 공통과목 중 2과목을 선택한다.

3) 종합시험의 면제 : 종합시험 응시일을 기준으로 다음 각 호의 1에 해당하는 경우 종합시험을 면제할 수 있다.

①취득학점의 총 평균평점 4.0(4.5만점 기준) 이상인 석·박사 과정생

②해당 학위과정 재학 및 수료기간 내에 한국연구재단 등재학술지(등재후보지 포함) 또는 SCI(SSCI)급 등재학술지에 제1저자로 논문이 실린 석·박사 과정생

아. 교과목 해설(모든 과목은 각각 3학점)

1) 공통과목

1441501 세포생물학특론 (Advanced Cell Biology) (3학점/3시수)

생체막, 세포분열, 유전자의 발현기작 및 세포소기관의 미세구조와 그 기능을 강의한다.

1441502 동물학특론 (Advanced Zoology) (3학점/3시수)

동물학 전반의 내용을 심도 있게 강의하며, 동물학과 관련된 최신 실험 기법들을 소개하여 동물학의 기본 개념들을 이해시키고 실험 방법론을 습득시킨다. 또한 근래에 보고되고 있는 문헌을 분석하여 연구 경향을 파악하게 하고, 그 내용을 발표시키고자 한다.

1441503 유전학특론 (Advanced Genetics) (3학점/3시수)

유전의 기본 개념을 확립하고 종의 유지, 변이 그리고 진화에 대한 이해력을 증진시키고 현대 유전학의 연구 방향과 연구 방법론에 대하여 강의한다.

1441504 식물학특론1 (Advanced Botany 1) (3학점/3시수)

식물학을 연구하는데 기본이 되는 식물 세포, 조직, 기관 등을 학습한 후 식물체의 증산작용, 물질의 이동, 호흡, 광합성, 조직의 분화, 호르몬 등 대사 작용에 관한 필수적인 사항을 다룬다.

1441505 식물학특론2 (Advanced Botany 2) (3학점/3시수)

식물학을 연구하는데 기본이 되는 식물의 생식 기관(꽃, 열매, 종자 등)의 형태의 다양성, 분화기작, 수분기작 등을 다루고 식물의 번식과 세포분열, 식물유전, 분류, 진화, 생태에 관한 사항을 다룬다.

1441506 분자생물학특론 (Advanced Molecular Biology) (3학점/3시수)

원핵세포에서 유전자의 발현기작 및 조절에 대하여 이해시키고, 생명공학에서의 응용분야와 연관시켜 설명한다.

1441507 미생물학특론 (Advanced Microbiology) (3학점/3시수)

미생물의 분류, 생리, 형태, 유전 및 생태 등의 여러 현상에 대하여 폭넓게 논의한다.

1441508 세미나1 (Seminar 1) (3학점/3시수)

석사과정 학생의 연구논문 테마를 중심으로 실험결과를 분석토의하고 발표시키고자 한다. 동시에 논문테마와 관련된 최신의 문헌들을 통해 연구경향을 파악하게 하고 새로운 실험기법들을 습득시킨다.

1441509 세미나2 (Seminar 2) (3학점/3시수)

박사과정 학생의 연구논문 테마를 중심으로 실험결과를 분석토의하고 발표시키고자 한다. 동시에 논문테마와 관련된 최신의 문헌들을 통해 연구경향을 파악하게 하고 새로운 실험기법들을 습득시킨다.

1441510 바이오산업과 지식재산권 (Bioindustry and Intellectual Property Rights) (3학점/3시수)

의약 관련 특허와 생명과학 관련 특허를 중심으로 연구개발 활동의 결과물인 발명을 효과적으로 보호하고, 활용하기 위해 필요한 핵심 내용을 학습함으로써 과학·공학지식과 지식재산 지식을 겸비한 인재를 양성하는 것으로 목표로 함

1441690 석사논문연구지도 (Research for the Master's Degree) (3학점/0시수)

석사학위 논문의 작성을 지도교수가 개별 지도하는 것으로서 주제선정, 자료수집, 참고문헌 조사, 기존의 연구검토를 지도한다. 지도교수는 연구자가 작성한 개요를 중심으로 독창성과 논리성을 점검하고 연구자가 스스로 문제점을 찾아 보완토록 지도하며, 초고가 완성되면 전체적인 체제와 학위논문으로서의 가치를 재확인하고 지도한다.

1441897 박사논문연구지도1 (Research for the Doctoral Degree 1) (3학점/0시수)

박사논문에서 다루게 될 연구과제와 방법을 탐색하고, 기존의 연구들을 비판적으로 검토하게 한다. 학위논문으로서의 주제와 가치, 연구영역과 적절한 연구방법을 선택하게 하며 이를 정리하고 발표해 봄으로써 그 타당성을 평가받는다.

1441899 박사논문연구지도2 (Research for the Doctoral Degree 2) (3학점/0시수)

연구지도1 을 이수한 연구자가 박사학위청구논문을 완성함에 목표를 둔다. 학위논문 초고를 작성하고 논문심사를 받기 전에 분석과 해석, 주제의 처리, 연구방법론의 타당성과 독창성을 검토하게 하며, 스스로 새로운 학문분야를 개척해 나가는 능력을 키우는 데 지도의 목적을 둔다.

2) 동물학전공

1441601 세포의미세구조론 (Ultrastructure of Cells) (3학점/3시수)

현미경수준에서의 세포구조에 대하여 강의하며 세포의 미세구조 연구에 필요한 다양한 염색법과 최신연구기법을 소개한다.

1441606 세포유전학 (Cytogenetics) (3학점/3시수)

생물의 기본 단위인 세포에 대한 유전의 기본 개념을 확립하고 세포분열, 원핵과 진핵세포 소기관의 구조와 기능, 세포내 물질대사 조절과 유전기구 및 유전 현상에 대하여 강의한다.

1441607 동물생리학특론 (Advanced Animal Physiology) (3학점/3시수)

동물계 기능을 총괄적으로 강의하며 각 동물 종간의 생리적 차이점과 공통점을 비교 분석하고, 최신 토픽을 주제별로 선택하여 동물 생리학의 연구 경향을 이해시키고, 발표 토론하게 한다.

1441608 생화학특론 (Advanced Biochemistry) (3학점/3시수)

세포를 구성하는 분자들의 생화학적, 분자생물학적 특징과 작용에 대하여 강의한다.

1441609 동물유전공학1 (Animal Genetic Engineering 1) (3학점/3시수)

동물에서 연구되는 다양한 유전공학기법을 소개하고, 유전공학에서 사용되는 기구들의 작용 원리와 방법 등에 대해 강의한다.

1441611 면역학특론 (Advanced Immunology) (3학점/3시수)

면역학의 기본이 되는 항원 항체의 반응원리 및 작용기작 등에 관하여 강의하며 현재 사용되고 있는 면역기법 및 방법 등을 소개하고 근래에 면역학의 주제가 되고 있는 문헌들을 분석 고찰하게 한다.

1441634 분자세포생물학 1 (Molecular and Cellular Biology 1) (3학점/3시수)

동물세포의 대사, 조절 및 유전자 발현 등과 관련된 최근의 주제를 토론식으로 강의한다.

1441635 동물생명공학1 (Animal Biotechnology 1) (3학점/3시수)

대사이상으로 발생하는 질환과 질환의 생리적, 유전적, 분자생물학적 특성에 대하여 강의한다.

1441636 생명과학연구기법 (Methods in Life Science) (3학점/3시수)

생명과학연구에 필요한 연구기법에 대하여 강의하며 최신 연구기법을 소개하고자 한다.

1441637 내분비학 (Endocrinology) (3학점/3시수)

내분비계(시상하부, 뇌하수체, 갑상선, 부갑상선, 췌장, 부신, 생식선, 지방세포, 소화계)와 이들로부터 분비되는 호르몬에 대하여 강의하며 호르몬의 작용기전과 기능, 그리고 질병과의 연관성에 대하여 학습하고자 한다.

1441638 동물세포배양 (Animal Cell Culture) (3학점/3시수)

동물로부터 기관이나 조직을 떼어낸 후 세포를 분리하여 배양하는 일차배양과 동물 세포주를 이용한 배양법에 대하여 강의하고자 한다.

1441639 대사질환연구론 (Metabolic Disorders) (3학점/3시수)

여러 가지 대사와 관련된 질환이 함께 동반되는 대사증후군을 중심으로 강의하고자 한다. 비만, 당뇨, 고지혈증, 고혈압, 비알콜성지방간질환 등의 발병원인과 발병기전, 관련인자들에 대하여 강의한다.

1441640 의학생명공학특론 (Advanced Medical Biotechnology) (3학점/3시수)

최근 의학 분야에서 다양하게 발전하고 있는 생명공학 기술을 소개하고, 인간의 질병을 이해하고, 진단하는데 사용되고 있는 의학생명공학의 유전체학, 단백질체학, 후생유전학, 유전자 치료법, 형질전환기술 등에 대하여 강의한다.

1441801 동물실험발생학특론 (Advanced Experimental Morphology) (3학점/3시수)

알에서 성체에 이르기까지 조직의 분화와 성장 과정을 실험을 통하여 관찰시키고 그 기능을 강의한다.

1441802 면역조직화학특론 (Advanced Immunohistochemistry) (3학점/3시수)

면역조직화학의 기본원리 및 다양한 면역조직화학 실험법에 대하여 강의하고 최신실험기법을 소개한다.

1441804 동물조직학각론 (Detailed Animal Histology) (3학점/3시수)

동물조직의 해부 및 미세구조에 대하여 강의하며 광학현미경 외에 전자현미경, 위상차현미경 등을 이용한 실험기법을 소개하고자 한다.

1441805 동물발생생리학특론 (Detailed Animal Development and Physiology) (3학점/3시수)

생식세포의 형성과 수정 과정 그리고 계속되는 세포 분열에 의한 개체발생에 이르기까지 전 과정을 동물별로 비교하며 차이점을 확인하고 발생 과정에 따른 생리학적 차이와 기능적 분화에 대한 지식을 습득시킨다.

1441807 분자유전학 (Molecular Genetics) (3학점/3시수)

분자 생물학의 기초 위에서 유전자의 구조와 기능을 강의하고 생명 현상을 분자 유전학적인 측면에서 이해시키고자 한다.

1441809 유전공학 (Genetic Engineering) (3학점/3시수)

유전자의 구조와 성질, 유전자의 복제와 수선, 유전자의 발현기작과 조절양상, 생체고분자물질의 발현과 그 조절 양상을 생물 공학적 관점에서 강의하며 유전공학의 원리와 응용 등을 실험을 통하여 이해시키고, 최신의 학문 경향을 파악하기 위하여 문헌을 토의 발표케 한다.

1441810 동물생명공학2 (Animal Biotechnology 2) (3학점/3시수)

대사질환과 관련된 유전자들과 그들의 작용기전 등을 중심으로 토론식 강의를 진행한다.

1441811 동물유전공학2 (Animal Genetic Engineering 2) (3학점/3시수)

줄기세포, 생리활성물질 생산, 유전자치료, 동물형질전환동물 등 동물에서 연구되는 유전공학을 이용한 특수한 토픽을 대상으로 강의한다.

1441812 면역유전학 (Immunological Genetics) (3학점/3시수)

생명체는 외부 물질의 침입에 방어 능력을 갖추어 면역 현상을 가진다. 이러한 면역 현상의 항체 유전자의 발현과 그 기작에 대하여 생화학적 방법과 분자 유전학적인 방법으로 접근하여 이해를 갖게 한다.

1441845 분자세포생물학 2 (Molecular and Cellular Biology 2) (3학점/3시수)

동물세포의 조절에 영향을 미치는 거대분자들(단백질, 지방, 탄수화물, 핵산)과 그들의 작용기전에 대하여 강의한다.

1441846 생화학특론2 (Advanced Biochemistry2) (3학점/3시수)

물질대사의 생화학적 원리, 작용 및 조절에 대하여 토론식 강의를 진행한다.

1441847 신경생물학특론 (Advanced Neurobiology) (3학점/3시수)

신경계를 구성하는 뉴런과 뉴런에서 생성, 분비되는 신경전달물질에 대하여 강의하며, 이들의 상호작용, 신호전달과정, 질병과의 관련성을 학습시키고자 한다.

1441848 바이오의약연구 (Biopharmaceutical Research) (3학점/3시수)

생물의약품의 종류와 기원에 대해 설명하고, 약물로 개발 가능한 약초를 중심으로 강의하며, 최신 생물의약품 개발 동향에 대해 조사한다.

1441849 암생물학특론 (Advanced Cancer Biology) (3학점/3시수)

암의 발생기작과 암발생을 조절하는 여러인자(암유전자, 종양억제유전자, 전사인자, 세포주기, 혈관신생)에 대하여 강의한다.

1441850 유전자 발현조절 (Regulation of Gene Expression) (3학점/3시수)

진핵생물의 유전자발현에 대하여 강의하고자하며 특히 전사인자를 중심으로 전사의 조절, 세포 간 신호에 대한 반응, 환경에 대한 반응, 세포주기의 조절 등을 학습한다.

1441602 동물학특수연구1 (Topics in Zoology 1) (3학점/3시수)

동물학 각 연구 분야의 최근의 토픽을 주제로 택하여 강의하며, 석사과정학생 개인의 전공별 연구를 지도한다.

3) 미생물학전공

1441622 분자면역학 (Molecular Immunology) (3학점/3시수)

면역 반응에 관련된 여러 항체세포들의 분자구조, 항체유전자의 구조 및 발현 과정의 특성 및 항체와 항원의 상호관계를 설명한다.

1441623 핵산생화학 (Nucleic Acids biochemistry) (3학점/3시수)

유전정보 전달에서 가장 중요한 DNA의 이중나선구조를 생화학적으로 규명하고, nucleosome 및 염색체의 구조와 리보솜의 구조를 분자차원에서 이해시킨다.

1441624 세균학특론1 (Advanced Bacteriology 1) (3학점/3시수)

미생물 중 원핵생물인 고세균, 광합성 세균 등 Gram 음성의 다양한 세균의 형태학적, 생장, 대사적 특성 및 독특한 물질 이용 능력에 대하여 이해하도록 한다.

1441625 미생물유전학특론1 (Advanced Microbial genetics 1) (3학점/3시수)

미생물의 돌연변이 현상, 유전자 발현과 그 조절, 전위 등 여러 유전현상에 대하여 세미나와 강의를 통하여 논의한다.

1441626 미생물학특수연구1 (Advanced Research in Microbiology 1) (3학점/3시수)

미생물의 형태, 생리, 유전, 대사작용 등에 관련된 최근 논문을 발표와 토론 방식으로 강의를 진행한다.

1441627 생명공학특론 (Advanced Biotechnology) (3학점/3시수)

생명현상의 원리를 이용하여 여러 분야에 응용하는 분야로서 그 응용 분야는 의약품 생산, 발효, 식품 및 화학공업, 에너지 생산, 환경보존, 분석, 의료, 농업 등 다양하다. 이와 같은 산업 분야에서 실제로 필요한 기술 및 응용방법 등에 대하여 강의한다.

1441628 미생물생리학특론 (Advanced Microbial Physiology) (3학점/3시수)

미생물이 광에너지와 화학에너지를 생물학 에너지로 전환하는 에너지 및 물질대사경로, 대사조절기작에 관여하는 유전자, 환경에 적응하는 기작 등에 대하여 강의한다.

1441629 미생물분류학특론 (Advanced Microbial Taxonomy) (3학점/3시수)

미생물 세계에 대한 올바른 이해를 도모하기 위하여 세균, 곰팡이, 바이러스 등의 분류체계를 이해하도록 한다.

1441630 환경미생물학특론 (Advanced Environmental Microbiology) (3학점/3시수)

미생물군집의 개념을 바탕으로 생태계에 있어서 미생물의 역할, 미생물과 주변 환경과의 상호작용, 에너지흐름과 물질순환에 관한 미생물 생태학적 이론과 미생물군집 기능이 제반환경 문제의 해결에 어떻게 이용되고 있는지 살펴본다.

1441631 균학특론 (Advanced Mycology) (3학점/3시수)

균류의 분류기준 및 분류체계에 대한 이해를 도모하고, 이를 바탕으로 하여 각각의 분류군에 대한 형태학적, 생리학적, 세포학적 및 유전학적 특징들에 대하여 강의한다. 또한 균류와 인간 생활과의 연관 관계를 살펴보고 상업적으로 유용한 균류의 실태와 그 이용방법에 대한 식견을 넓히도록 한다.

1441632 바이러스학특론 (Advanced Virology) (3학점/3시수)

바이러스의 구조와 유전자 특성에 따른 복제, 전사, 번역 및 분비기구를 설명하고, 바이러스에 의한 질병 및 연구 방법에 대하여 강의한다.

1441830 분자생물학특수연구 (Advanced Research in Molecular Biology) (3학점/3시수)

진핵세포에서 유전자의 발현기작 및 조절에 대하여 이해시키고, 최근의 연구동향에 대하여 세미나 및 강의를 한다.

1441831 세균학특론2 (Advanced Bacteriology 2) (3학점/3시수)

장내세균 등의 Gram 음성세균과 다양한 Gram 양성세균의 형태학적, 대사론적, 물질생산 능력 및 진화에 대하여 논의한다.

1441832 미생물유전학특론2 (Advanced Microbial Genetics 2) (3학점/3시수)

미생물에 있어서 형질전환, 접합, 형질도입 등의 유전자 재조합과정과 phage의 유전현상 등 제반 유전현상에 대하여 세미나 등을 통하여 논의한다.

1441833 미생물학특수연구2 (Advanced Research in Microbiology 2) (3학점/3시수)

미생물의 균주개량, 유전, 생리 등에 대한 최근의 연구 경향을 주제별로 논문을 발췌하여 발표와 토론 방식으로 강의를 진행한다.

1441834 생물물리화학 (Biophysical Chemistry) (3학점/3시수)

열역학 법칙, 자유 에너지와 물질의 물리적 평형, 열역학 및 반응속도론에 대하여 설명하여 생체구조 및 생화학 현상을 물리, 화학적 측면에서 이해하도록 한다.

1441835 구조생물학 (Structural Biology) (3학점/3시수)

생물에 존재하는 거대 분자들의 3차원적 입체구조를 물리, 화학 측면에서 고찰하여 세포 내에서 그들의 역할을 파악한다.

1441836 단백질공학 (Protein Engineering) (3학점/3시수)

단백질의 구조를 생화학적으로 규명하고 기능적인 면에서 연관 지어 분석한다. 단백질의 3차와 4차 구조, 막 단백질의 성질, 단백질의 합성과 분해, 단백질 정제방법 등에 대하여 강의한다.

1441837 생체고분자학 (Biomolecule) (3학점/3시수)

생체 내 고분자물질들의 구조, 기능, 생합성 등에 대하여 강의한다.

1441838 물질대사특론 (Advanced Organic Metabolism) (3학점/3시수)

생체 내에서 일어나는 모든 생화학반응 및 에너지변환과정, 중요한 생체구성 물질들의 특성 및 생합성경로에 대하여 강의한다.

1441839 유전자조작방법론 (Methods in Genetic Manipulation) (3학점/3시수)

여러 가지 DNA 변형효소들의 성질 및 특성, 재조합 DNA기술, DNA분석기술, 유전자 발현 부위 및 조절부위 확인방법과 최근의 연구 동향 등에 대하여 강의한다.

1441840 세포신호전달특론 (Advanced Signal Transduction) (3학점/3시수)

세포막에서의 signal transduction, 세포 및 기관에서의 신호전달과정의 전반적인 기능을

분자 차원에서 이해시킨다.

1441841 공업미생물학특론 (Advanced Industrial Microbiology) (3학점/3시수)

여러 유용한 물질들을 미생물의 대사산물로부터 얻기 위하여 미생물을 개발, 선별 및 여러 발효 과정에 대하여 이해하도록 한다.

1441842 토양미생물학특론 (Advanced Soil Microbiology) (3학점/3시수)

토양생태계의 구조적 특성을 살펴보고, 토양미생물의 분포 및 기능을 강의한다. 또한 토양 환경의 합리적인 관리와 운영을 위하여 활용되고 있는 토양미생물유전자원의 실상과 잠재성에 대하여 강의한다.

1441843 계통미생물학특론 (Advanced Systematic Microbiology) (3학점/3시수)

계통미생물학의 이론적 배경 및 분자기법을 이용한 최신의 미생물분류방법을 소개하고 현대적인 미생물분류체계를 강의한다.

4) 식물학전공

1441613 식물조직 및 세포 배양법 (Technology in Plant Cell and Tissue Culture) (3학점/3시수)

생명공학 및 유전공학에 필요한 조직 및 세포 배양의 이론과 기술적 내용을 강의한다.

1441614 식물발생학특론 (Advanced Plant Embryology) (3학점/3시수)

육상식물의 분류군에 따른 발생과정의 특성 및 차이점을 심화 학습하고 식물의 발생과정에 대한 최근의 유전학적, 분자생물학적, 생화학적 연구 동향을 고찰한다.

1441615 식물유전공학1 (Plant Genetic Engineering 1) (3학점/3시수)

식물형질전환 및 유전자 조작, 기타 유전공학 방법론에 관한 내용들을 강의한다.

1441616 식물계통분류학1 (Plant Systematics 1) (3학점/3시수)

양치식물, 나자식물, 피자식물을 포함한 관속식물을 대상으로 각 분류군의 특징과 그들 상호간의 유연관계, 계통 및 진화 관계를 다룬다. 최근의 분류법식을 소개하고 이 들 각 학자들의 법식에 따른 분류 체계의 차이점을 파악하고 중요 분류 형질을 찾아내어 각 형질들의 진화 경향성을 검토한다.

1441617 식물생화학특론 (Advanced Plant Biochemistry) (3학점/3시수)

탄수화물, 지방, 단백질 및 핵산의 합성과 분해과정을 이해하고, 식물체의 구성 물질과 생리 현상을 조절하는 반응들을 생화학적으로 고찰할 수 있는 능력을 기른다.

1441618 식물생리학특론 (Advanced Plant Physiology) (3학점/3시수)

식물체 내에서의 수분대사, 질소고정, 물질수송, 무기영양, 굴성, 정단우세, 개화, 노화, 호르몬 등과 같은 중요 생리 현상에 대해 강의한다.

1441619 식물계통학방법론 (Methodology of Plant Taxonomy) (3학점/3시수)

식물분류학을 공부하는데 기초가 되는 각종 실험 방법을 강의한다. 형태학적 방법, 해부학적 방법, 식물생리학적 방법, 화분학적 방법, 화학적 방법, 식물지리학적 방법, 분자생물학적 방법, 고식물학적 방법, 수리 분류적 및 분계 분석적 방법 등으로 분류형질을 찾아내어 각 분

류군의 계통과 진화적인 측면을 고찰한다.

1441620 식물분자생물학 (Plant Molecular Biology) (3학점/3시수)

식물체의 대사과정을 분자 수준에서 이해함으로써 생명 현상을 기능과 원리 측면에서 탐구하고 식물유전물질의 발현기작과 조절, 유전자의 복제와 수선과정 등을 이해한다. 또한 식물유전공학의 원리와 응용 등의 제 문제를 다룬다.

1441621 식물생태학특론I (Advanced Plant Ecology I) (3학점/3시수)

생태계를 구성하는 비생물적인 요소와 생물적인 요소의 상호관계를 이해시키고 이들 사이의 에너지와 물질의 순환, 먹이관계, 식물 개체군과 군집의 구성 및 동태를 파악한 후 식물 군집에서 우점도, 종다양성, 천이와 극상 문제를 학습한 후 환경문제와 생태계 보존 문제를 심층 분석한다. 또한 식생도 및 자연 녹지도를 실제로 작성케 한다.

1441633 식물생명공학 1 (Plant Biotechnology 1) (3학점/3시수)

2차 대사물질 생산, 체세포 잡종, 반수체 생산 등 식물생명공학과 관련된 최근 동향을 강의한다.

1441814 식물분포론 (Plant Geography) (3학점/3시수)

대륙이동설로 육지의 용기, 함몰, 조산운동 및 대륙의 이동에 의한 식물의 기원과 분포상 및 이동에 따른 피자식물의 계통과 진화를 연구한다. 식물의 분포형, 격리기작, 종간의 연속과 불연속성을 탐구하고 한국 관속식물의 수직 및 수평적인 분포상을 다른 지역과 비교 연구한다.

1441815 식물계통분류학2 (Plant Systematics 2) (3학점/3시수)

비관속식물인 원핵조류, 진핵조류, 지의류, 선대식물을 포함한 하등식물을 대상으로 각 식물의 식별 및 분류 형질을 찾아내고 이 형질들의 분화도와 진화도를 검색하여 비관속식물로의 진화와 계통을 논한다.

1441816 식물진화학특론 (Advanced Plant Evolution) (3학점/3시수)

하등식물인 조류에서 고등 식물인 피자 식물까지 형태적, 해부학적, 식물 분자생물학적 등 분류 형질을 검토하고 이들의 원시적인 형질과 파생적인 형질 등을 연관시켜 전체 식물의 진화와 계통을 논한다.

1441817 식물생태학특론 II (Advanced Plant Ecology II) (3학점/3시수)

식물생태학특론 I에서 다루지 못한 군집의 구조 파악, 식물의 다양성, 식물 식생도 조사방법, 식물 녹지 자연도 작성 방법 등 실제 야외에서 측정하여 결과를 낼 수 있는 실험생태학을 위주로 한다.

1441818 조류학특론 (Advanced Phycology) (3학점/3시수)

수생 조류의 생리적, 유전학적, 분자생물학적 특성을 이해하고 학문적, 산업적 활용에 대한 최신 동향 및 활용 가능성을 모색한다.

1441819 수리분류학특론 (Advanced Numerical Taxonomy) (3학점/3시수)

유관속식물을 대상으로 종이 갖는 형태적인 특징을 기초로 종간의 양적 및 질적인 형질의 차이를 수리적으로 컴퓨터 프로그램을 이용하여 근연관계를 검토하고 유집분석과 분계분석에 대한 원리를 이해하고 각 분석 결과를 토대로 속내 종간의 유연관계, 진화를 추적하게 한다.

1441820 식물생명공학 2 (Plant Biotechnology 2) (3학점/3시수)

특정 식물로부터의 유용물질 생산, 소포자배 및 반수체 생산 등 최근에 개발된 식물생명공학 기법과 연구방법에 대해 강의한다.

1441821 식물학특수연구 (Topics in Plant Biology) (3학점/3시수)

식물학 각 분야의 최근 연구동향을 주제로 하여 전공하는 학생별로 연구하는 방법을 지도한다.

1441822 식물형태발생학 (Plant Morphogenesis) (3학점/3시수)

고등식물의 조직별, 발단단계별 형태학적 특징과 발생 과정에 대한 심화 학습을 통해 식물의 형태 및 발생 전반을 이해한다.

1441823 식물분화학 (Differentiation in Plant) (3학점/3시수)

식물의 생장 및 분화의 유발요인, 분화과정 및 분화의 조절기작을 강의한다.

1441825 광합성론 (Topics in Photosynthesis) (3학점/3시수)

식물의 중요 기능인 광합성의 기작과 대사과정을 생화학 및 생물물리화학적 면에서 접근하여 이해하도록 한다.

1441826 종분화학특론 (Advanced Speculation Research) (3학점/3시수)

식물의 종이 분화에 의해서 새로운 종이 탄생하고 다양성이 생기는 원리를 강의하고 종분화 및 진화의 요인인 자연선택, Hardy-Weinberg법칙, 돌연변이, 유전자의 부동, 유전자의 이동, 비임의 교배, 선택압, 적응방산, 수렴진화, 격리현상 등을 종분화와 연관시켜서 파악토록 한다.

1441827 고식물학특론 (Advanced plant Paleontology) (3학점/3시수)

현존하고 있는 식물의 유연관계를 알기 위하여 고식물학 자료의 해석에 중점을 둔다. 과거 지질시대의 식물의 특징, 식물상, 생태, 층위학적 발달 과정, 비교형태학적 관련성 등을 강의하고 한반도의 지질학적 특징과 연관하여 현생 식물의 출현을 추적한다.

1441828 화분학특론 (Advanced Palynology) (3학점/3시수)

종자식물의 화분을 대상으로 각 분류군의 화분립의 크기, 층상구조, 세포수, 표면 무늬, 발아구의 형태, 수분기작과 생식 기관의 형태 등을 연관시켜 화분형질에 의한 종동정과 유연관계, 진화를 강의한다.

1441829 자원식물학특론 (Advanced Economic Botany) (3학점/3시수)

농업, 임업 및 의약 산업에 이용되고 있는 자원식물들의 생리학적, 생화학적 특성을 분석하고, 이들 자원식물들의 유전공학적 개발 및 개량 작업과 관련한 최근 연구 동향들을 고찰함으로써 인류의 생존과 번영을 위한 자원식물의 보존 및 개발의 중요성을 이해한다.

1441844 식물유전공학 2 (Plant Genetic Engineering 2) (3학점/3시수)

특정 식물로부터의 유용물질 생산, 소포자배 및 반수체 생산 등 최근에 개발된 식물생명공학 기법과 연구방법에 대해 강의한다.

5) 식품학전공

고급식품학연구 (Studies in Advanced Food Science) (3학점/3시수)

다당류, 지질, 단백질, 색소, 향기, 2차 대사 산물 등의 화학 구조, 반응 및 식품의 물성,

조리 가공 중의 변화 등 식품학 전반에 걸쳐 공부한다.

탄수화물 및 지질화학 (Carbohydrate and Lipid Chemistry) (3학점/3시수)

탄수화물 및 지질의 구조, 물리적 화학적 성질, 산화를 포함한 화학반응, 연구방법 및 음식 중에서 이들의 기능과 변화를 배운다.

식품생리활성론 (Food Functionality) (3학점/3시수)

효소반응속도론, 억제인자 및 활성인자, 조효소 등 효소의 기본 작용 원리에 대하여 학습하고, 식품의 성분 변화를 일으키는 식품 내 효소와 그 반응조건 및 억제 조건 등을 배운다.

식품발효학 (Food Toxicology) (3학점/3시수)

식품의 저장, 발효, 변패, 식중독에 관계하는 미생물들의 생태, 생리 및 생화학 등에 대하여 공부한다.

고급식품미생물학 (Advanced Food Microbiology) (3학점/3시수)

이론을 통해 미생물의 기초지식과 식품미생물의 활용을 살펴보고, 실험을 통해 미생물 배양 및 검출의 기본과정과 식품에서 병원성 미생물을 제어하는 다양한 기술을 적용하고 결과를 체계적으로 분석하여, 실제 산업 현장에서 필요한 과정을 학습한다.

식품위생학특론 (Advanced Food Hygiene) (3학점/3시수)

식품위생과 공중위생과 관련된 미생물에 대하여 공부하며 식중독 및 예방에 대하여 다룬다.

식품학 기기분석 (Instrumental Analysis in Food Science) (3학점/3시수)

기본적인 식품의 성분 분석과 식품의 미량 원소의 분석 및 정량에 사용되는 실험기기의 원리를 이해하고, 기기의 사용법을 숙지하여 식품의 분석에 필요한 이론과 실험방법을 학습한다.

단백질 및 효소화학 (Protein Chemistry and Enzymology) (3학점/3시수)

단백질의 특성, 연구방법과 아미노산, 펩티드, 단백질의 구조, 물리화학적 성질, 생물학적 기능 및 상호관계, 이들 성질이 식품의 품질에 미치는 영향, 단백질 공학의 기본 방법 등에 관해서 체계적으로 학습한다.

식품저장학특론 (Advanced Food Preservation) (3학점/3시수)

냉장, 냉동, 이온화방사선조사, CA저장 등 식품저장 방법 및 원리를 학습한다.

식품물성학 (Food Rheology) (3학점/3시수)

식품의 점성, 탄성, 경도 등 점성과 유동에 관한 성질들의 원리를 다루고, 이들 물성학적 특성을 측정하는 데 사용되는 기기분석법을 다룬다.

영양학특론 (Advanced Nutrition) (3학점/3시수)

영양소의 소화, 흡수, 체내기능, 대사 과정을 이해하고 영양소 대사이상과 질환의 연관성을 파악하여 영양 관리에 적용하는 능력을 갖게 한다.

영양조사 및 평가법 (Nutritional Survey and Assessment) (3학점/3시수)

식이섭취조사, 신체계측, 생화학적 지표 등을 이용하여 개인과 집단의 영양 상태를 평가함에 있어서 올바른 조사 계획, 각 방법에 이용될 수 있는 표준화된 방법 및 기구, 공인된 평가 기준 등을 배워 실제 연구에 이용할 수 있도록 한다.

영양역학 (Nutritional Epidemiology) (3학점/3시수)

질병과 식이요인과의 관계를 연구하는 영양역학의 원리를 이해하며, 영양학의 지식을 인류의 건강증진을 위해 실생활에 응용하는 방안을 공부한다. 역학 연구방법의 원리와 이를 식이와 건강에 관한 역학적 연구에 응용하는 방안 및 적절한 자료 처리방법을 학습한다.

영양생화학 (Nutritional Biochemistry) (3학점/3시수)

탄수화물, 지질, 단백질의 화학 구조, 성질, 생체 내 기능을 공부한다.

식품학연구방법론 (Research Method in Food Science) (3학점/3시수)

식품학 연구 수행을 위한 방법론과 연구조사기법의 기초를 다지고 기본적인 통계 분석 능력을 기른다.

식품영양학세미나 (Seminar in Food and Nutrition) (3학점/3시수)

대학원 석사/박사과정 학생이 일정한 주제에 관한 최신 논문 자료를 찾고, 각 주제에 알맞은 연구 방법, 연구 결과의 분석법 등을 연구하고 정리하여 발표함으로써 관련 분야의 최신 연구 경향과 결과 등의 다양한 정보를 습득할 수 있는 기회를 제공한다.

식품통계학특론 (Advanced Statistics in Food Science) (3학점/3시수)

식품학 분야에서 실험 및 관찰 연구에서 수집된 자료를 분석하기 위해 필요한 통계학적 원리를 소개하고, 실제 자료 분석에 적용하는 방법들을 다룬다.

정밀의학 시대의 정밀영양 (Precision Nutrition in the Era of Precision Medicine) (3학점/3시수)

각 개인의 건강 상태, 질환 정도, 생물학적 반응성 등의 다양성을 이해하고, 개인 맞춤형 영양을 위한 기초 연구 방법론에 관해 학습한다. 이를 위해, 표적 영양 지침 개발을 위한 유전체, 마이크로바이옴, 생활 습관 및 생애 주기 빅데이터, 디지털 헬스케어 기술의 융합 사례를 고찰하고, 예방기술 중심의 맞춤형 헬스케어 시스템 발전 방향에 관해 논의한다.

식품영양학세미나 (Seminar in Food and Nutrition) (3학점/3시수)

대학원 석사/박사과정 학생이 일정한 주제에 관한 최신 과학 논문 자료를 찾고, 각각의 주제에 알맞은 연구 방법, 연구 결과의 분석법 등을 연구하고 정리하여 발표함으로써 관련 분야의 최신 연구 경향과 연구 결과 등의 다양한 정보를 습득할 수 있는 기회를 제공한다.