

# 응용생물과학과

## (Department of Applied Bioscience)

### 1. 교육목표

생물신소재의 발굴 및 개발 및 응용에 필요한 지식과 기술을 전수하고, 그에 따른 새로운 지식을 창출할 수 있는 인재의 양성.

### 2. 전공분야

과 정	전공분야
석 사	응용생물과학
박 사	응용생물과학
석·박사 통합	응용생물과학

### 3. 교과목해설

- DFNA08284 식물영양비료학(PLANT NUTRITION FERTILIZER) [3학점 3시간]  
 식물의 필수원소와 그들의 역할, 무기양분의 흡수 및 대사작용을 생화학적 측면에서 공부하고 식물의 영양관리를 합리화 하는데 적용하도록 한다.
- DFNA08508 분자유종학(MOLECULAR BREEDING) [3학점 3시간]  
 분자생물학에서 밝혀진 이론과기법을 식물육종에 직접 적용하는 형질전환 육종 및 마커활용 선발의 현황과 앞으로 해결해야할 문제점에 대하여 강의하고 토론한다.
- DFNA20420 작물생리학특론(ADVANCED PLANT PHYSIOLOGY) [3학점 3시간]  
 식물의 생리작용인 물질의 합성과 분해과정을 생화학적으로 학습하고 생장과 관련된 제요소들에 대하여 연구한다.
- DFNA27540 농업생태학특론(ADVANCED AGRO-ECOSYSTEM) [3학점 3시간]  
 작물재배기술이 가지고 있는 문제점을 생태적 측면에서 분석하고 자원 및 환경보전의 방향을 제시한다.
- DFNA27569 자식성작물육종론(BREEDING METHODS FOR SELF-POLLINATED CROPS) [3학점 3시간]  
 자식성작물의 품종개량에 관련된 유전 및 육종학적 이론을 익힌다.
- DFNA27584 작물생명공학(CROP BIOTECHNOLOGY) [3학점 3시간]  
 생리대사 분석에 의한 목표형질의 설정과정과 유전자동정 및 기능구명을 위한 실험전략의 수립과정을 강의한다.
- DFNA28187 기능성식품학(FUNCTIONAL FOODS) [3학점 3시간]  
 식품성분이 체내에서의 발생할 수 있는 기능성적인 측면에서 식품을 이해하고 연구한다.
- DFNA28203 단백질식품학(PROTEIN FOODS) [3학점 3시간]

식품가공에 있어서 가공식품의 품질에 커다란 영향을 주는 단백질의 분리, 구조와 기능의 결정 및 이들 단백질의 상호작용에 관하여 연구한다.

- DFNA28204 당질식품론(CARBOHYDRATE FOODS) [3학점 3시간]  
 식품 탄수화물의 상호작용(물리적, 화학적)과 곡물 및 그 제품의 가공과 포장 그리고 보급에 관하여 연구한다.
- DFNA28211 미생물공학특론(ADVANCED INDUSTRIAL MICROBIOLOGY) [3학점 3시간]  
 미생물 균주개량의 기초이론과 미생물의 고농도 배양을 위한 Reactor의 개량 및 배양기술의 개량 즉, 배양공학을 중심으로 연구한다.
- DFNA28224 발효공학특론(ADVANCED FERMENTATION ENGINEERING) [3학점 3시간]  
 미생물 배양 시에 영양학적인 문제와 물리적인 외부 인자에 대한 문제를 공학적으로 다루며, 이들 제식이 실제 미생물 이용공업에 적용될 수 있는 가능성을 검토한다.
- DFNA28226 발효화학특론(ADVANCED FERMENTATION CHEMISTRY) [3학점 3시간]  
 미생물의 생리를 이해하게 하고 그 기작을 생화학적으로 밝혀서 미생물 이용의 이론과 지식을 넓히고 그 응용에 효과를 가져 오도록 한다.
- DFNA28272 식품생화학(FOOD BIOCHEMISTRY) [3학점 3시간]  
 식품의 각종 영양소에 대한 이화학적 특성과 화학반응, 물질대사 등에 생화학적으로 연구한다.
- DFNA28281 식품특수가공학(ADVANCED FOOD PROCESSING) [3학점 3시간]  
 식품가공에 있어서의 기본이론을 더욱 강화 세분하여 가공에 관한 문제점을 고찰하고 영양적 가치측면에서 조사·연구한다.
- DFNA28283 식품특수분석학(ANALYSIS OF MINOR COMPONENTS IN FOODS) [3학점 3시간]  
 비타민, 착색제, 첨가물, 유독성분 같은 식품 내 미량성분의 분석을 검토한다.
- DFNA28287 식품화학특론(ADVANCED FOOD CHEMISTRY) [3학점 3시간]  
 식품의 기본성질과 저장가공에 있어서 식품과 식품성분간의 화학변화를 다루며, 지방질 식품의 산패 등에 관한 문제, 단백질의 품질 및 자원문제, 독성물질, 오염물질 등에 대하여 조사, 연구한다.
- DFNA28304 유지식품론(LIPID FOODS) [3학점 3시간]  
 각종 동식물성 식용유지의 출처, 그 이화학적 성질과 용도, 품질측정방법, 지방질 식품의 제법, 저장법, 산패 측정문제, 산패억제문제 등에 관하여 최근 연구 결과와 함께 강의한다.
- DFNA28305 응용미생물학특론(ADVANCED APPLIED MICROBIOLOGY) [3학점 3시간]  
 미생물의 전반적인 내용과 산업적으로 이용될 수 있는 응용미생물에 관한 전문지식을 습득한다.
- DFNA30670 분자세포생물학특론(ADVANCED MOLECULAR CELLULAR BIOLOGY) [3학점 3시간]  
 세포내 유전정보의 발현과 이동, 물질생합성과 세포내 소기관의 기원 및 기능에 대하여 강의한다.
- DFNA33463 미생물생리학특론(ADVANCED MICROBIAL PHYSIOLOGY) [3학점 3시간]  
 미생물의 응용을 위하여 미생물 대사산물의 화학기작과 생리물질 등을 연구·검토하고, 이의 관련 분야를 조사한다.

- DFNA34564 식물생화학(PHYTOCHEMISTRY) [3학점 3시간]  
식물세포의 구성물질, 소기관의 기능, 동화기작 및 에너지대사에 대하여 공부한다.
- DFNA34568 식물육종학특론(ADVANCED PLANT BREEDING) [3학점 3시간]  
선발의 이론과 육종조작방법을 비교·검토하여 육종성과를 기초로 한 식물육종의 실체를 학습하여 육종전문가를 양성하는데 기여하도록 한다.
- DFNA34614 식품학특론(ADVANCED FOOD SCIENCE) [3학점 3시간]  
식품의 가공과 식품 화학, 식품미생물학에서의 식품성분간의 변화와 저장중의 주요 변화를 강의한다.
- DFNA36866 생화학특론(ADVANCED BIOCHEMISTRY) [3학점 3시간]  
생체고분자 물질의 생합성 메커니즘에 관하여 연구한다.
- DFNA37037 실험설계및통계분석(EXPERIMENTAL DESIGN & ANALYSIS) [3학점 3시간]  
포장시험에 관한 통계적 방법의 특질을 파악하고 실제로 어떤 통계분석이 필요하며 어떻게 이용하는가에 대하여 연구한다.
- DFNA37056 재배학특론(ADVANCED CROP PRODUCTION) [3학점 3시간]  
모든 작물에 대하여 총체적으로 재배환경과 재배기술에 관련된 기초이론과 새로운 Topic을 연구함으로써 작물전반에 대하여 재배의 방향을 제시한다.
- DFNA37204 연구방법론(PRACTICE IN CONDUCTING RESEARCH) [3학점 3시간]  
자연과학 연구에 대하여 실험설계, 데이터수집, 통계분석 및 논문작성법 등을 강의한다.
- DFNA38333 분석화학(ANALYTICAL CHEMISTRY) [3학점 3시간]  
식물함유 1차 및 1차 대사물질의 분석방법을 강의한다.
- DFNA44670 종자학특론(ADVANCED SEED SCIENCE) [3학점 3시간]  
작물 생식세포의 분화, 발달, 수정과정과 종자발육의 생리 생태적 특성을 학습하고 종자의 발아, 휴면, 수명, 채종 및 보관에 관하여 공부한다.
- DFNA44999 약용기능성물질학특론(MEDICINAL SUBSTANCES IN PLANT) [3학점 3시간]  
식물의 대사과정에서 생산되는 기능성물질, 독성물질, 약용물질 및 2차대사산물의 종류, 기능 및 이용범위 등을 제시한다.
- DFNA45001 추출물화학1(CHEMISTRY OF EXTRACTIVES 1) [3학점 3시간]  
천연물에 존재하는 추출물의 종류와 함유된 식물의 종류, 용도 등을 습득할 수 있도록 교수한다.
- DFNA45910 식량작물학특론1(ADVANCED FOOD CROP 1) [3학점 3시간]  
주 식량작물인 벼의 형태, 생리, 생태 및 재배기술에 관한 이론과 새로운 Topic을 종합적으로 Review함과 동시에 앞으로의 연구방향을 제시한다.
- DFNA45921 식물조직배양및형질전환(PLANT CELL, TISSUE, ORGAN CULTURE AND TRANSGENIC) [3학점 3시간]  
식물체의 세포, 조직, 기관배양기법의 원리 및 응용과 재조합유전자를 이용한 식물체 형질전환기법에 대하여 강의한다.
- DFNA45922 생물정보의이해와이용(USE OF BIO-INFORMATICS DATA AND TOOLS) [3학점 3시간]  
생물정보의 종류, 유전자염기서열의 분석 방법, 유전자염기서열 데이터베이스의 종류, 구조

와 이용, 기능유전체학, 단백질체학, 대사체학등과의 연관관계에 대해 강의한다.

- DFNA45924 추출물화학2(CHEMISTRY OF EXTRACTIVE 2) [3학점 3시간]  
목·초분류, 곡물 등으로 분류한 분야의 추출물들의 물리·화학적 특성을 파악하여 이들의 미래 이용 가능성을 연구한다.
- DFNA46308 작물발달생물학(CROP DEVELOPMENTAL BIOLOGY) [3학점 3시간]  
작물의 생식생리를 통한 유전물질의 전달과 유전자의 발현을 통한 특정형질의 발현 원리, 배와 배아의 발달과정에 대하여 강의한다.
- DFNA47451 식품효소화학특론(ADVANCED FOOD ENZYMES) [3학점 3시간]  
효소의 생산, 추출, 정제와 각종 산소의 식품 산업의 효과적인 활용법 및 효소에 의한 미이용자원의 유용생물로서의 전환에 관하여 연구한다.
- DFNA48849 작물독성물질학(TOXIC SUBSTANCES IN CROP) [3학점 3시간]  
인간에게 반영양적인 요소로 작용하는 식물독성 물질에 대해서 뿐만 아니라 이들물질의 분포 및 생태학적인 측면에서의 중요성도 강의한다.
- DFNA48850 기능성작물학(FUNCTIONAL CROPS) [3학점 3시간]  
작물이 함유하고 있는 2차 대사산물의 종류와 특성에 대해서 강의한다.
- DFNA51357 세포생물학특론(ADVANCED CELL BIOLOGY) [3학점 3시간]  
세포내 유전정보의 발현과 이동, 물질생합성과 세포내 소기관의 기원 및 기능에 대하여 강의한다.
- DFNA51358 기능성물질특론(ADVANCED PRINCIPLES OF NATURAL FUNCTIONAL SUBSTANCES) [3학점 3시간]  
본 수업은 자연계에 존재하는 다양한 천연 및 합성 기능성 물질과 이물질들의 특성에 대해 강의한다.
- DFNA51359 물리화학특론(ADVANCED PHYSICAL CHEMISTRY) [3학점 3시간]  
기능성물질의 정확한 이해를 위해서 필요한 열역학, 양자역학 및 운동론 등을 물리화학적 측면에서 강의한다.
- DFNA51360 천연물분석화학특론(ADVANCED NATURAL ANALYTICAL CHEMISTRY) [3학점 3시간]  
기능성물질의 정확한 분석을 위해서 각종분석기기의 원리와 기기작동 메카니즘 및 이들 분석법의 응용을 강의한다.
- DFNA51361 기능성생물자원학특론(ADVANCED FUNCTIONAL BIORESOURCES) [3학점 3시간]  
각종 초분류, 목분류에 존재하는 기능성물질에 대한 요구와 미래의 다양한 용도로서 이용하기 위해서 기능성자원의 정확한 용도와 이용법에 대해서 강의한다.
- DFNA51362 기능성물질화학특론(ADVANCED FUNCTIONAL SUBSTANCES CHEMISTRY) [3학점 3시간]  
본 수업은 다양한 화학분야 (일반, 유기, 생, 분석)의 기초에 기능성 물질의 연구에 필요한 대하여 소개하고자 한다.
- DFNA51363 기능성물질기기분석특론(ADVANCED INSTRUMENTAL ANALYSIS FUNCTIONAL SUBSTANCES AND LABORATORY) [3학점 3시간]  
본 수업은 다양한 천연 및 합성 기능성물질의 분석을 위해 필요한 분석기술들의 이론 및 적용에 대하여 강의한다.

DFNA51364 기능성물질응용학특론(ADVANCED FUNCTIONAL SUBSTANCES APPLICATIONS)

[3학점 3시간]

각종 기능성물질의 다양한 생물의약적 측면 뿐 만 아니라 그 독성에 대하여 강의한다.

DFNA51365 기능성물질대사학특론(ADVANCED FUNCTIONAL SUBSTANCES AND METABOLISM)

[3학점 3시간]

본 수업은 다양한 천연 및 합성 기능성 물질의 인체 내 대사과정 및 영양학적 면에 대해 소개하고자 한다.