

# 동물생명공학과

## Department of Animal Science and Technology

### 1. 학과소개

#### (1) 학과사무실

- 가. 위치 : 810관 8510호
- 나. 전화: 031-670-3084 팩스: 031-675-3108
- 다. 홈페이지: <http://dast.cau.ac.kr>

#### (2) 학과소개

본 학과는 1974년 3월에 석사학위과정을 개설하고, 1981년 3월에 박사학위과정을 개설하여 현재 석사, 박사 및 석·박사학위 통합 과정을 운영하고 있다.

#### (3) 교육이념, 교육목적, 교육목표

##### 가. 교육이념

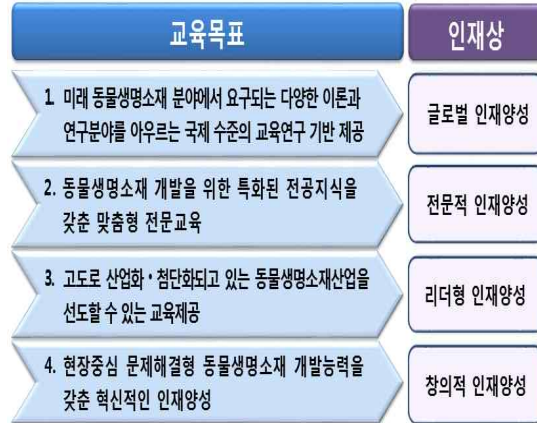
본 학과는 경제동물과 반려동물 및 특수동물의 생산, 번식, 육종, 영양, 사료, 질병, 동물성 식품가공 및 유통과 관련된 기초와 응용학문을 교육한다. 더불어 유전, 생명공학, 행동생태 및 복지에 관한 이론과 실습교육을 통해 우수한 전문 인력을 양성하고 국민의 건강과 풍요로운 삶에 기여한다.

##### 나. 교육목적

본 학과는 전인교육을 실시하고 고도로 첨단화되고 있는 동물생명소재 분야의 다양한 요구를 충족시키기 위해 체계적인 이론과 실험실습 교육을 실시한다. 이를 기반으로 과학적이고 합리적인 교육연구 시스템을 제공하여

미래 동물생명소재 분야의 발전을 주도할 핵심 인재양성을 목적으로 한다.

##### 다. 교육목표



#### (4) 세부전공

- 가. 동물생명공학  
(Animal Biotechnology)
- 나. 동물영양 및 행동복지학  
(Animal Nutrition, Behavior and Welfare)
- 다. 동물소재공학  
(Animal Resources Technology)

#### (5) 교수진

교수명	직위	최종 출신교	학위명	연구분야	E-mail
방명걸(方明杰)	교수	Eastern Virginia Medical School	의과학박사	내분비 및 생식생리학	mgpang@cau.ac.kr
임신재(任信在)	교수	서울대학교	농학박사	동물행동 및 생태학	sjrhim@cau.ac.kr
류범용(柳範龍)	교수	중앙대학교	농학박사	동물생명공학	byryu@cau.ac.kr
김근배(金根培)	부교수	Univ. of McGill	농학박사	유가공학 및 낙농미생물학	kimgeun@cau.ac.kr
홍영호(洪永鎬)	교수	서울대학교	농학박사	동물분자유전 및 육종	yhong@cau.ac.kr
길동용(吉東龍)	교수	Univ. of Illinois at Urbana-Champaign	농학박사	동물영양생리학	dongyoung@cau.ac.kr
허선진(許先鎭)	교수	경상대학교	이학박사	식육가공학 및 생리활성 소재학	hursj@cau.ac.kr

교수명	직위	최종 출신교	학위명	연구분야	E-mail
김준모(金竣謨)	부교수	고려대학교	이학박사	동물유전체학	junmokim@cau.ac.kr
박탄솔(朴탄솔)	부교수	오하이오주립대	농학박사	반추영양학 및 미생물학	tansol@cau.ac.kr
문성환(文盛煥)	부교수	차의과대학교	이학박사	즐기세포	safe33msh@gmail.com
정영채(鄭英彩)	명예교수	충남대학교	농학박사	동물번식 및 생리	kvma@kvma.or.kr
김창근(金昌根)	명예교수	서울대학교	농학박사	동물번식 및 유전	ckkim104@hanmail.net
윤영호(尹永皓)	명예교수	서울대학교	농학박사	낙농미생물 및 유가공학	yungh310@empas.com
백인기(白仁基)	명예교수	Univ. of Alberta	농학박사	단위가축영양 및 사료	ikpaik@cau.ac.kr
장문백(張文伯)	명예교수	건국대학교	농학박사	반추가축영양 및 초지	moonbaek@cau.ac.kr

## 2. 학과내규

### (1) 선수과목

가. 선수과목은 학위과정의 전공(학과)을 달리하여 입학한 석·박사과정생, 외국대학(원), 특수 및 전문대학원 출신자의 경우, 교과내용이 상이함에서 오는 현 전공에 대한 기본지식의 부족을 보충하고자 학과에서 교수회의를 거쳐 지정한 과목이다.

※ 단, 부전공, 복수전공, 동종전공일 경우는 예외

#### 나. 석사과정

타 전공 분야 졸업자로서 석사과정에 입학한 자는 대학원 시행세칙에 의거 본 학과의 교수회의를 통해 결정하여 교과과정표상에 명시한 전공별 학과 선수과목(학부 개설과목) 15학점을 이수하여야만 졸업학위논문 제출자격을 갖게 된다.

#### 다. 박사과정

타 전공 분야 졸업자로서 박사과정에 입학한 자는 대학원 시행세칙에 의거 본 학과의 교수회의를 통해 결정하여 교과과정표상에 명시한 학과 선수과목 9학점을 이수하여야만 졸업 학위논문 제출자격을 갖게 된다.

#### 라. 선수과목 이수 대상 과목 현황

석사(선택 5과목)		박사(선택 3과목)	
학점	교 과 목 명	학점	교 과 목 명
3	동물생화학	3	동물생명공학세미나 I
3	동물영양학및실습	3	동물성신소재응용공학
3	동물생리학	3	동물실험설계및자료분석
3	동물분자세포생물학	3	과학논문작성및연구윤리
3	동물해부학및실습	3	오믹스빅데이터분석론
3	동물행동학및실습		

석사(선택 5과목)		박사(선택 3과목)	
학점	교 과 목 명	학점	교 과 목 명
3	식욕가공학및실습		
3	초식동물사료자원학및실습		
3	동물번식생리학및실습		
3	동물육종학및생체정보학		
3	동물면역학		
3	유과학및실습		
3	동물유전체학		

※ 선수과목 학점은 졸업이수학점에 미포함

### (2) 교과과정 구성

#### 가. 교과목 개설

전공필수과목과 전공선택과목은 매년 1회 혹은 격년 1회 개설한다.

#### 나. 학위과정별 교과과정 구성

##### 1) 석사과정

① 졸업에 필요한 학점: 총 10과목 30학점, 전공연구 2학점

② 교과과정 구성표의 전공필수과목 2과목 (동물생명공학세미나 - I 포함)이상 이수

③ 재학 중 동일 교·강사가 담당하는 교과목은 3과목은 초과하여 수강할 수 없음(학과장 관장과목은 예외)

##### 2) 박사과정

① 졸업에 필요한 학점: 총 10과목 30학점, 전공연구 4학점(2018년 입학생부터)/ 60학점(석사 인정학점 포함), 전공연구 4학점(2017년 이전 입학생)

② 교과과정 구성표의 전공필수과목 2과목 동물생명공학세미나 - II 포함)이상 이수 (2019년 이전 입학생은 이전 필수과목 중 1과목 인정)

③ 재학 중 동일 교·강사가 담당하는 교과목은 3과목을 초과하여 수강할 수 없음(학과장 관장과목은 예외)

3) 석·박사학위 통합과정

① 졸업에 필요한 학점: 총 19과목 57학점, 전공연구 6학점

② 교과과정 구성표의 전공필수과목 3과목 이상 이수 (2019년 이전 입학생은 이전 필수과목 중 1과목 인정)

③ 재학 중 동일 교·강사가 담당하는 교과목은 6과목을 초과하여 수강할 수 없음(학과장 관장과목은 예외)

다. 타학과 개설과목의 수강 학점 제한

재학 중 타학과에서 개설한 과목의 수강은 석사과정은 9학점까지, 박사과정은 12학점, 석·박사학위 통합과정은 18학점까지 허용한다.

### (3) 지도교수 배정 및 세부전공 선택

가. 지도교수 배정

1) 석사, 박사, 석·박사학위 통합과정의 모든 학생은 1차 학기의 학기말까지 지도 교수를 선정하여야 한다.

2) 지도교수 신청은 학과에 구비된 신청서류를 작성하여 제출해야 한다. 지도교수의 선정은 학생의 의사를 최대한 반영하며, 필요시 교수회의를 통하여 결정한다. 단, 1인의 지도교수는 석박사과정생을 모두 합하여 연간 8인까지만 신규배정을 받을 수 있다.

3) 지도교수는 교수 및 학생의 사정으로 인하여 이후에 변경할 수 있다.

4) 본인의 세부전공을 결정한 후에는 전공에 따른 교과과정에 맞춰서 교과목을 수강하여야 한다.

나. 전공 연구

1) 석사과정 학생은 지도교수가 결정된 후, 3차 학기 수강 신청 시부터 수료 전까지 지도교수가 개설하는 전공연구 I 과목을 수강하여야 한다.

2) 박사과정 학생은 지도교수가 결정된 후, 3차 학기 수강 신청 시부터 수료 전까지 지도교수가 개설하는 전공연구 II·III 과목을 순차적으로 수강하여야 한다.

3) 석박사 통합과정 학생은 지도교수가 결정된 후, 4차 학기 수강 신청 시부터 수료 전까지 지도교수가 개설하는 전공연구 I·II·III 과목을 순차적으로 수강하여야 한다. 단, 동일학기에 두 과목을 중복 수강할 수 없다.

다. 기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

### (4) 학위논문 제출자격

가. 석사과정

1) 본 대학원 석사학위과정 수료자 또는 수료예정자

2) 석사학위 논문제출자격시험에 합격한 자

3) 대학원에서 규정하는 영어성적 제출자 및 영어시험 합격자

4) 연구윤리 및 논문작성법 등의 특강 이수 후 연구윤리 서약서를 제출한 자

5) 학과에서 지정한 선수과목과 전공필수과목을 이수한 자

6) 논문 지도교수로부터 1학기 이상 논문 지도를 받은 자

7) 기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

나. 박사과정

1) 본 대학원 박사학위과정 수료자 및 수료 예정자

2) 박사학위 논문제출자격시험에 합격한 자

3) 연구윤리 및 논문작성법 등의 특강 이수 후 연구윤리 서약서를 제출한 자

4) 논문제출 이전 학기까지 박사논문 프로포절 심사를 통과한 자

5) 학과에서 지정한 선수과목과 전공필수과목을 이수한 자

6) 논문 지도교수로부터 2학기 이상 논문 지도를 받은 자

7) 기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

### (5) 학위논문 심사

가. 석사논문심사

1) 심사위원회의 구성

① 석사논문 심사위원회는 지도교수를 포함하여 3인 이상으로 구성하며, 심사위원장은 지도교수를 제외한 심사위원 중 선임한다. 심사위원은 본 대학의 전임교원 및 기타 논문지도 자격이 있다고 인정되는 연구경력자로 대학원장의 승인을 받은 자에 한한다.

② 심사위원은 논문심사가 개시된 이후에는 교체가 불가하다.

2) 심사과정

① 석사논문심사는 공개발표, 내용심사 및 구술시험으로 하고, 논문심사 일정 및 장소는 심사 전에 학과사무실 게시판과 학과 홈페이지에 공고한다.

② 논문심사와 구술시험은 각각 100점 만점으로 평가하며, 각각 평균 80점 이상, 심사위원 3분의 2 이상의 찬성으로 통과한다.

3) 기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

나. 박사논문 프로포절 심사

1) 시기 및 장소

박사논문 프로포절 심사는 본 논문 심사 학기 이전에 실시한다. 심사 일정 및 장소는 심사 전에 학과사무실 게시판과 학과 홈페이지에 공고한다.

2) 심사위원회의 구성

박사논문 프로포절 심사위원회는 지도교수를 포함하여 학과 교수 4인 이상으로 구성하며, 심사위원장은 지도교수를 제외한 심사위원 중 선임한다.

3) 심사과정

① 박사논문 프로포절 심사 대상자는 박사과정 재학생 및 수료생이다.

② 박사논문 프로포절 심사를 원할 경우 학기 초에 대학원 조교 및 행정실에 통보를 하며, 안내를 받도록 해야 한다.

③ 박사논문 프로포절 심사 대상자는 심사일 일주일 전까지 발표자료를 심사위원 전원과 대학원 조교에게 직접, 이메일, 또는 우편 등을 통하여 전달하여야 한다.

④ 박사논문 프로포절 심사 대상자는 심사당일 논문내용에 대해서 발표를 하고, 심사위원은 논문주제의 독창성, 연구방법의 타당성 등을 엄밀히 심사하여 수정·보완이 필요한 사항을 지적한다.

⑤ 박사논문 프로포절 심사는 심사에 참석한 심사위원 3분의 2 이상의 찬성으로 통과되며, 프로포절 심사 합격자만이 박사학위논문심사를 받을 수 있다.

⑥ 박사논문 프로포절 심사결과 불합격한 경우 동일 학기에는 다시 심사를 받을 수 없다.

다. 박사논문 심사

1) 심사위원회의 구성

① 박사논문 심사위원회는 지도교수를 포함하여 4인 이상으로 구성하며, 심사위원장은 지도교수를 제외한 심사

위원 중 선임한다. 심사위원은 본 대학교의 전임교원 또는 비전임교원, 명예교수, 타 대학교수 및 기타 논문지도 자격이 있다고 인정되는 연구경력자로 대학원장의 승인을 받은 자에 한한다.

② 최소 1인은 반드시 외부심사위원으로 위촉하되 2인을 초과할 수 없으며, 타교 또는 타과의 외부심사위원 위촉은 가능하다.

③ 심사위원은 원칙적으로 학기당 2편을 초과하여 논문심사를 하는 것은 불가하다.

④ 박사논문 심사위원에는 해당 박사논문 프로포절 심사위원 중 반드시 2인 이상이 포함되어야 한다.

⑤ 기타 자격 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

2) 심사과정

① 박사논문심사는 2회 이상 실시하고, 각 심사일의 간격은 최소한 7일 이상으로 하며, 심사위원 5분의 4 이상의 출석으로 진행한다.

② 최초 박사논문심사는 반드시 공개발표를 통해 논문내용과 구술능력을 평가해야 한다.

③ 심사 일정 및 장소는 심사 전에 학과사무실 게시판과 학과 홈페이지에 공고한다.

④ 논문심사와 구술시험은 각각 100점 만점으로 평가하며, 각각 평균 80점 이상, 논문심사위원 5분의 4 이상의 찬성으로 통과한다.

3) 기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

3. 교과과정

(1) 전공별 교과과정 구성표

구분	동물생명공학전공	동물영양및행동복지학전공	동물소재공학전공
전공필수과목	동물생명공학세미나 I (석사), 동물생명공학세미나 II (박사), 동물실험설계및자료분석, 동물성신소재응용공학, 옹믹스빅데이터분석론, 과학논문작성및연구윤리		
전공선택과목	분자및세포생식생리학특론 분자및세포생식내분비학특론 동물세포및발생공학특론 줄기세포학 동물유전학특론 면역유전학 기능유전체학 생식세포와수정생리학 생식독성학 동물세포및조직공학특론 동물분자세포생물학특론 조류유전육종학특론 동물분자육종학특론 후성유전체학	반추위발효및미생물 반추동물영양생리및대사 동물생태학특강 동물생화학특론 동물영양실험방법론 반추동물조사료평가특론 동물행동생태학 동물복지관리학 동물생태관리학 단위동물사료영양학특론 동물생산통합시스템학 동물영양및행동복지학콜로퀴엄	기능성발효유제품학 프로바이오틱스특론 근육식품공학특론 근육식품영양학특론 미생물분자유전학 효소학특론 생리활성소재학특론 동물성소재분석학특론 병원성미생물학 동물면역학특론 동물소재유래인수공통 전염병학 동물소재공학콜로퀴엄

구분	동물생명공학전공	동물영양및행동복지학전공	동물소재공학전공
	시스템생물학특론 동물생명공학콜로퀴엄		

(2) 이수체계도 및 핵심진출분야



(3) 전공별 교과목 개요

가. 전공필수과목

동물생명공학세미나 I, II (Seminar in Animal Science and Technology I, II) 3학점

동물생명공학 전반에 관한 이해를 넓히기 위하여 학과내 다른 전공 학생들이 모여 각자의 연구 분야에 관한 내용을 발표하고 토론하며, 다양한 전공 관련 전문가를 초청하여 최근 이슈가 되는 주제를 가지고 토론하여 학생들의 발표능력을 향상시키고 다른 전공 분야에 대한 이해를 향상시킨다.

동물실험설계및자료분석 (Experimental Design and Data Analysis in Animal Science) 3학점

통계학적 분석이론을 기초로 한 동물실험설계 방법을 강의 및 토론하고, 기초적인 실험자료 뿐만 아니라, 실용적이고 실증적인 결과자료를 해석하고 전산통계처리를 하기 위한 관련기술에 대한 전문적인 실습을 수행함으로써, 각종 연구결과에 대해서 심층적인 분석능력과 활용능력을 함께 향상한다.

동물성신소재응용공학 (Applied Novel Animal Resources) 3학점

동물에서 유래된 신소재의 최신 생산기법과 특성을 학습하고, 동물성신소재를 생산하는 과정에서 발생하는

다양한 동물의 질병과 이를 섭취한 인간의 질병 등에 관해 학습하고, 이러한 문제를 해결할 수 있는 최신연구기법을 토론한다.

오믹스빅데이터분석론 (Omics Bigdata Analysis) 3학점

동물생명소재분야 전반에 걸쳐 널리 활용되고 있는 다양한 오믹스 데이터에 대해 학습한다. 이를 기반으로 데이터베이스에 축적된 생물정보 빅데이터를 네트워크분석 및 기계학습 알고리즘 등 최신의 분석법과 원리에 대한 실용적인 전문지식배양을 위해서 강의와 토론 및 실습을 수행한다.

과학논문작성및연구윤리 (Scientific Writing and Research Ethics) 3학점

실험결과를 과학적이고 효과적으로 서술하고 발표하기 위한 연구논문 작성원리와 기술에 대해 강의하고, 실제 작성 중인 혹은 작성계획중인 실험결과에 대해서 연구논문작성 실습기회를 부여한다. 또한, 다양한 동물생명소재를 다루기 위한 전문가로서 기본적으로 요구되는 실험동물윤리 및 과학연구윤리 전반에 대해 강의한다.

나. 전공 선택 과목

1) 동물생명공학전공

분자및세포생식생리학특론 (Advanced Molecular and Cellular

### Reproductive Physiology) 3학점

생식기의 발달과 기능조절, 번식주기, 번식효율, 수태, 번식과 환경, 분만 및 비유와 관련된 생리적 기전과 응용에 관한 연구와 문제에 대해 강의하고 토론한다.

### 분자및세포생식내분비학특론 (Advanced Molecular and Cellular Reproductive Endocrinology) 3학점

생식에 관여하는 호르몬 및 성장인자의 구조, 작용기전, 역할에 대해 강의하고 토론한다.

### 동물세포및발생공학특론 (Advanced Animal Cell and Embryo Biotechnology) 3학점

동물 세포 및 생식생리학 지식을 기초로 하여 산업 동물의 수정란이식, 체외수정, 복제동물의 생산 등과 같은 최신 세포 및 발생공학 기술에 대하여 강의한다. 국내외 생명유전공학과 관련된 최근 연구와 산업의 동향을 개인 혹은 그룹별로 주제를 선정하여 발표하고 토론함으로써 문제점을 파악하고 미래의 생명유전공학분야의 발전방향을 제시하는 능력을 함양한다.

### 줄기세포학 (Stem Cell Biology) 3학점

동물의 발생과정을 통한 줄기세포의 생성과 이들 세포의 생물학적인 특성을 이해한다. 생성된 줄기세포의 분화과정에 관여하는 다양한 기작에 대한 이해와 줄기세포의 실제 적용에 대한 최신 동향을 파악하고 응용방안을 토론한다.

### 동물유전학특론 (Advanced Animal Genetics) 3학점

동물유전의 기본원리, 번식, 성장, 대사, 행동 및 질병저항성에 대한 유전학적 기전과 그의 응용에 관하여 강의하고 토론한다.

### 면역유전학 (Immunogenetics) 3학점

유전자, 세포내 항원, 항원항체간의 관계, 혈액형, 혈청학, 조직이식, 생식과 분화, 항체계의 유전적 조절과 관련된 생물학적, 면역학적 기능, 면역유전학의 육종학적 응용에 대해 강의하고 토론한다.

### 기능유전체학 (Functional Genomics) 3학점

동물의 각종 기능유전체 데이터를 다루는 다양한 연구주제를 학습하고, NGS 차세대 염기서열 분석방법을 활용한 각종 유전체정보와 오믹스 데이터를 활용한 최신의 연구내용에 대해 소개하며, 국내외의 다양한 주제로 도출된 기능유전체 연구결과를 고찰함으로써, 전문지식과 기술을 함양한다.

### 생식세포와수정생리학 (Gamete Physiology and Fertilization) 3학점

생식세포의 형성, 형태적 기능적 특성과 대사, 성숙과 수정능획득 및 활성화, 수정과정 중 생식세포의 상호작용과 대사능력 및 형태적 변화, 생식기 내의 이동에 관하여 강의한다. 또한 최근 생식세포에서 오믹스 연구를 통해 생산되는 유전자들의 기능 및 활용 방법을 심도 있게 강의하고 토론한다.

### 생식독성학 (Reproductive Toxicology) 3학점

생식현상에 영향을 끼치는 독성물질 및 내분비교란물질에 대한 강의와 토론을 한다. 특히 OECD 수준의 독성물질 스크리닝 및 테스트에 부합하는 전문적 지식을 습득한다. 안전한 동물소재 생산을 위한 생식독성학적 적용을 심도 있게 강의하고 토론한다.

### 동물세포및조직공학특론 (Advanced Animal Cell and Tissue Engineering) 3학점

전반적인 동물세포에 대한 생물학적인 지식을 토대로 동물세포의 배양법을 학습하고 동물세포의 구조와 기능, 그리고 주위 미세 환경과의 상호연관관계를 이해함으로써 생물체의 각 조직 혹은 기관계에 미치는 여러 세포들의 중요성을 이해한다. 또한 세포 및 조직 공학기술에 의한 인공적인 생체조직 또는 장기 생산에 관한 기법에 관하여 강의하고 토론한다.

### 동물분자세포생물학특론 (Advanced Animal Molecular and Cellular Biology) 3학점

생명체 구성과 생명현상에 대한 분자수준에서의 기초지식을 습득하도록 구성하며, 생명현상을 이해하기 위한 유전체 및 분자수준에서의 이들의 역할과 얻어진 지식을 바탕으로 한 생명산업에의 응용성을 강의하고 토론한다.

### 조류유전육종학특론 (Advanced Avian Breeding and Genetics) 3학점

가금과 기타 조류의 유전기본원리, 번식, 성장, 대사, 행동 및 질병에 대한 유전학적 기전의 강의, 조류의 질적·양적 형질의 유전양식, 교배방법, 능력평가 및 선발방법에 대한 이론과 응용에 대해 강의하고 토론한다.

### 동물분자유종학특론 (Advanced Animal Molecular Breeding) 3학점

분자수준의 가축의 질적·양적 형질의 유전원리, 교배방법, 능력평가 및 선발계획의 최근 연구결과와 응용에 관하여 강의하고 토론한다.

### 후성유전체학 (Epigenomics) 3학점

동물의 후성유전학적인 유전양상을 이해하고, CpG 염기서열에 각인되어지는 DNA 메틸레이션 지도작성과 히스톤 단백질 변형에 이루어지는 후성유전학적인 유전체정보를 생산하고 해석하는 기본지식 뿐 아니라, 다양한 관련 연구주제에 대한 강의와 토론을 병행함으로써 전문성과 특성화된 지식을 쌓는다.

### 시스템생물학특론 (Advanced System Biology) 3학점

오믹스데이터 통합 기본원리를 이해하고, 시스템생물학적인 분석기술을 활용하여 동물생명현상의 심층적인 발현양상을 해석하기 위한 강의와 토론을 한다. 더불어 최신의 연구 기법들과 네트워크 분석으로 표현되어질 수 있는 다양한 연구주제와 결과들을 고찰하며 멀티 오믹스빅데이터 활용 전문성을 함양한다.

### 동물생명공학콜로퀴엄 (Colloquium for Animal

### Biotechnology) 3학점

동물생명공학 분야에서도 최신 지식과 기술의 습득이 필요한 동물생명공학전공 분야에서는 본 콜로кви엄 강의를 통해서 국내외 저명한 산학연구기관 및 관련기업의 전문가를 초빙하고 각 분야의 전문지식과 경험을 직간접적으로 소통하고 체형한다. 또한, 각종 세미나와 웹비나를 병행 수강하여 최신의 기술과 지식의 공유를 극대화하고, 인적네트워크 확대기반 마련의 기회를 부여한다.

## 2) 동물영양 및 행동복지학전공

### 반추위발효및미생물 (Rumen Fermentation and Its Microbes) 3학점

조사료·농후사료를 이용하는 반추동물의 반추위내 다양한 사료원별 발효 및 대사기전 변화와 반추위 미생물 단백질 합성과 사료 이용성 증대에 관한 최신 연구 동향을 강의하고 토론한다.

### 반추동물영양생리및대사 (Digestive Physiology and Metabolism of Ruminant Animals) 3학점

주요 반추동물인 유우, 한·육우, 한국재래산양 등의 소화 생리 및 영양소 대사에 관하여 심화 학습하고 최신 연구 동향을 토론한다.

### 동물생태학특강 (Advanced Animal Ecology) 3학점

동물의 생태에 영향을 주는 다양한 요인에 대한 심도 있는 학습을 실시한다. 동물 개체군 및 군집의 보전 및 관리를 위한 생태학적 원리에 대한 이해의 폭을 넓힌다.

### 동물생화학특론 (Advanced Animal Biochemistry) 3학점

동물 생명현상에 중요한 물, 단백질, 지질, 탄수화물, 핵산 등의 생체분자의 구조, 기능, 생합성 및 대사조절작용을 심화 학습하고 최신 동물생화학 분야 핵심 연구 주제를 강의하고 토론한다.

### 동물영양실험방법론 (Principles of Animal Nutritional Experimentation) 3학점

동물영양학 분야의 실험을 수행하기 위해 필요한 자료 수집, 실험계획, 실험방법, 결과분석에 대한 종합적인 지식을 습득하고, 최신 동물영양학 연구 논문에 대한 고찰 및 평가를 통해 동물영양학 분야 실험방법의 미래 발전방향에 대해서 토론한다.

### 반추동물조사료평가특론 (Advanced Roughage Evaluation of Ruminant Animals) 3학점

반추동물 조사료원의 각종 영양소함량 및 소화율측정방법을 비교 고찰하고, 조사료 자원의 이용효율을 증진시키는 방안과 평가방법을 강의하고 토론한다.

### 동물행동생태학 (Animal Behavior and Ecology) 3학점

동물의 행동 및 생태에 영향을 주는 내외부적 요인에 대한 파악과 학습을 실시한다. 동물의 행동에 대한 이해의 폭을 넓히고 생태적인 측면에서의 이용과 관리 방안을 토론한다.

### 동물복지관리학 (Animal Welfare and Management) 3학점

동물에게 불필요한 고통을 최소화하면서 합리적인 이용을 위한 방법에 대한 학습을 실시한다. 산업동물, 반려동물, 실험동물, 동물원동물 등의 복지를 증진하고 효율적으로 관리할 수 있는 방안을 토론한다.

### 동물생태관리학 (Animal Ecology and Management) 3학점

동물 서식지의 주요 구성 요소 및 생태적 특성에 대한 학습을 실시한다. 이를 토대로 동물과 서식지의 합리적인 보전 및 관리 방안에 대해 강의하고 토론한다.

### 단위동물사료영양학특론 (Advanced Feed and Nutrition of Monogastric Animals) 3학점

단위동물 사료의 원료 특성, 사료 가공 및 배합사료 프로 그래밍에 대해 심화 이론 및 실무를 강의하고, 사료내 영양소의 소화와 이용 조절에 관한 이론을 바탕으로 친환경 안전 동물영양사료 개발 및 단위동물의 건강과 축산물의 기능성 향상을 위한 전문지식을 함양한다.

### 동물생산통합시스템학 (Integrated Animal Production Systems) 3학점

미래 지속적인 축산업 발전을 위해서는 동물생산 전체 과정을 통합하고 관리하는 효율적인 시스템 구축이 필수적이다. 이를 위해 동물의 유전육종, 번식, 영양사료, 사양관리, 축산물품질, 축산환경, 가축질병, 동물복지 등 전체 생산단계의 유기적 관계를 학습하고, 현재 축산업이 직면한 문제를 해결하고 관리하는 통합시스템에 대해서 토론한다.

### 동물영양및행동복지학콜로кви엄 (Colloquium for Animal Nutrition, Behavior and Welfare) 3학점

동물 영양사료, 생산, 행동복지, 생태환경 분야 및 관련 학계와 산업계 전문가를 초빙하여 동물영양 및 행동복지학전공 교수와 학생들이 함께 동물영양 및 행동복지 분야와 기타 관련 분야의 최근 관심 주제를 토론하고, 전문가로부터 산업 현장에 필요한 현장접목형 연구 주제를 발굴한다.

## 3) 동물소재공학전공

### 기능성발효유제품학 (Functional Fermented Dairy Products) 3학점

요구르트, 치즈, sour cream 등의 발효유 제조에 이용되는 유산균 스타터의 종류와 기능적 특성을 학습하고 다양한 형태의 기능성 발효유제품 제조의 연구개발 동향과 제조 공정 및 품질 관리 기법에 관하여 토론한다.

### 프로바이오틱스특론 (Special Topics in Probiotics) 3학점

프로바이오틱스의 정의, 다양한 프로바이오틱스의 효능, 신규 기능성 균주의 탐색 및 효능 평가 방법, 그리고 동물자원산업분야에서의 활용 등에 대하여 강의하고 토론한다.

### 근육식품공학특론 (Advanced Muscle Foods Engineering) 3학점

소고기, 돼지고기, 닭고기 등 근육식품의 생산원리와 품질 특성을 학습하고 다양한 형태의 최신 근육식품 연구개발

동향과 제조 공정 및 품질관리 기법에 관해 토론한다.

### **근육식품영양학특론 (Advanced Muscle Foods Nutrition) 3학점**

근육식품의 섭취가 인체에 미치는 영향에 관해 학습하고, 근육식품섭취와 건강과 관련된 최신 연구기법과 관련된 이슈에 관해 토론한다.

### **미생물분자유전학 (Microbial Molecular Genetics) 3학점**

미생물의 유전자 및 염색체의 복제, 발현, 기능, 제어, 역할 등을 이해하고 이를 연구에 응용하기 위한 강의와 토론을 한다. 특히 미생물 분자유전학 분야의 최신 연구경향을 소개하고 학습하여 각자의 연구에 응용할 수 있는 방법에 대해 토론한다.

### **효소학특론 (Advanced Enzymology) 3학점**

효소의 작용 원리, 효소의 분류별 특성, 효소유전자의 클로닝, 과발현, 그리고 분리 정제 방법 등을 학습하고, 동물영양 분야, 동물성 식품 분야, 그리고 동물성 소재공학 분야에서 효소의 활용을 통한 친환경 축산물, 기능성 축산식품의 개발을 위한 전문지식을 함양한다.

### **생리활성소재학특론 (Advanced Bioactive Materials) 3학점**

인체의 건강과 행복 등에 긍정적인 효능을 가진 다양한 형태의 생리활성소재를 획득하는 방법과 이를 이용하여 고품질 및 고기능성 근육식품을 개발하는 기법을 강의하고 토론한다.

### **동물성소재분석학특론 (Advanced Analysis for Animal Resources) 3학점**

다양한 동물성 식품소재의 성분 및 품질특성을 분석하는 실험방법을 학습하고, 분석에 이용되는 기기의 분석원리를 이론으로 학습한 후, 실습함으로써 실험 및 분석능력을 함양한다.

### **병원성미생물학 (Pathogenesis of Microorganisms) 3학점**

병원성 미생물의 동물질병 유발 기전을 이해하고 동물질병 치료를 위한 치료제와 예방법에 관하여 학습하고, 관련된 최신 연구 동향을 토론한다. 또한, 산업동물 분야 주요 전염성 질환에 관해 강의한다.

### **동물면역학특론 (Advanced Animal Immunology) 3학점**

기본 면역학의 개념을 바탕으로 다양한 동물에서의 면역체계를 이해하고, 이를 바탕으로 동물면역진진 기법에 대해 학습한다. 동물 질병예방을 위한 다양한 동물백신의 소개와 면역기능강화 관련 기능성소재 및 자원에 관하여 강의한다.

### **동물소재유래인수공통전염병학 (Animal Resource Associated Zoonosis) 3학점**

식중독 및 식육위생에 주요한 병원성 미생물의 병원성 기작, 분자유전학적 검출방법, 병원균유전체분석법을 위한 최신 연구동향을 강의한다. 동물성소재 및 사료를 매개로 하는 인수공통질병의 발생현황과 전파방지를 위한 연구방법에 관하여 토론한다.

### **동물소재공학콜로퀴엄 (Colloquium for Animal Resources Technology) 3학점**

동물성식품, 동물성활성기능성소재, 미생물과 효소 산업, 그리고 동물질병 통제와 예방 분야의 학계와 산업계 전문가를 초빙하여 동물소재공학전공 교수와 학생들이 함께 해당 분야의 최근 관심 주제를 토론하고, 전문가로부터 산업 현장에 필요한 현장접목형 연구 주제를 발굴한다.

## **4) 전공연구**

**전공연구 I (Studies in Major Field I) 2학점**

**전공연구 II (Studies in Major Field II) 2학점**

**전공연구 III (Studies in Major Field III) 2학점**