

融合生命工學科

Department of Biotechnology

學科教育目的

생명공학은 생명현상의 원리와 관련 물질에 대한 이해를 기반으로 이를 인류의 건강·식량·환경·에너지 등 제반 문제 해결에 응용하는 학문분야로서 미래유망 신기술 분야 중의 하나이다. 융합생명공학과에서는 생명공학분야의 발전을 위해 기초적인 생명현상 규명뿐만 아니라 이들의 산업적 응용에 필요한 우수한 고급 전문인력을 교육·양성과 필요한 신기술 창출을 목표로 한다.

學科專攻分野

- 의약나노바이오시스템전공(Biomedicine & Nanobio Systems)
- 분자생체공학전공(Molecular Bioengineering)
- 시스템식품생명공학전공(Systems Food Biotechnology)
- 화학분자생명전공(Chemical and Molecular Biology)

의약나노바이오시스템전공(Biomedicine & Nanobio Systems)

專攻教育目的

의약나노바이오시스템전공은 인체질병의 진단과 치료, 나노바이오 시스템 융합기술을 통한 바이오에너지, 바이오센서, 바이오리파이너리 등 생물산업 육성 및 환경보전 등 인류의 지속가능한 발전을 생명공학을 통해서 이루기 위하여 생명현상을 분자와 세포 수준에서 나노바이오 및 시스템생명공학 기술 등을 통하여 연구하는 전공이다. 이를 위하여 의약나노바이오시스템전공에는 Omics, 나노바이오, 신약개발, 인체질환 및 기전, 생체신호 전달, 면역학, 분자의 과학, 바이오매스 및 바이오에너지, 시스템스생물학 등에 신호전달, 관련된 강의가 포함된다. 또한 이 전공을 통하여는 의약바이오분야의 한 결과로서 생물법제학의 주요 요소인 생의약 생산에 필요한 cGMP 전문가뿐만 아니라, 약제 안정성 검증 및 효능, FDA 승인과 같은 등의 문제를 풀기 위한 FDA 전문가도 양성된다.

분자생체공학전공 (Molecular Bioengineering)

專攻教育目的

분자생체공학의 기초지식을 함양하기 위하여 분자세포공학적, 동물생리 및 소재 공학적, 유전정보공학적 학문을 기반으로 인체질환 정복을 위한 세포치료제, 이종장기개발, 유전자치료, 신약개발, 의생명 소재개발과 관련된 응용학문들을 습득하여 동물 소재 생명공학산업의 발전을 주도할 미래지향적 전문 인력을 양성한다.

시스템식품생명공학전공 (Systems Food Biotechnology)

專攻教育目的

시스템식품생명공학전공은 물리화학, 생물학, 화학, 미생물학, 분자생물학 등의 기초과학과 수학 및 공학공정이

론을 바탕으로 오믹스와 시스템생물학(Systems Biology) 지식을 접목하여 식품 및 관련 바이오소재 및 제품의 생산 및 개발을 위한 전공분야로서 크게 공학 분야(Technology & Engineering) 및 이들 소재 및 제품의 안전성, 기능성을 평가하는 과학 분야(Science)로 대별된다. 식품 및 바이오소재의 개발을 위한 생물공학, 프로바이오틱스, 기능성식품학, 근육식품학, 가공 공정학 분야와 이렇게 개발된 식품소재의 안전성 확보 및 검증을 위한 미생물학 및 화학적 안전성 및 독성학, 저장학 및 포장학 분야와 이들 성분 및 소재의 생물학적 기능 및 작용을 시스템생물학적인 종합적인 관점에서 보기 위한 영양유전체학, 단백질학, 대사체학을 적용하는 분야도 미래지향적인 방향에서 연구와 교육이 이루어지고 있다. 대학원 재학생의 국내 및 해외 우수 연구실로의 파견 및 공동연구도 활발히 이루어지고 있고 졸업생 또한 식품 및 바이오관련 대기업 및 부설 연구소, 식품공학 및 생명공학 분야 해외 우수대학으로의 유학, 식품의약품안전처, 보건복지부, 농림축산식품부 등의 정부부처 및 한국식품연구원 등의 국책연구소로의 진출도 활발히 이루어지고 있다.

화학분자생명전공(Cheical and Molecular Biology)

專攻教育目的

화학분자생명전공은 생물화학 및 생명공학관련 분야의 기초과정부터 심화 과정 그리고 응용과정을 거쳐 최신연구내용까지 전반적인 내용을 교육하여 생명공학 분야의 우수한 전문 인력을 양성하는 것이 궁극적인 교육목표임. 세부적으로 1) 생명공학에서 다루는 화학반응을 이해하고 이를 응용하여 다양한 생명공학연구나 산업발전에 기여한 내용을 습득, 2) 다양한 생명체들의 생명현상을 이해하고 자연에서 적응하고 살아가는 내용을 분자생물학적 관점에서 배움으로써 생명현상의 근본원리를 이해, 3) 생명공학기술을 이용한 생물자원 개발 및 생산을 최신 자료를 통해 습득, 4) 현장에서 이루어지고 있는 생체분자를 이용한 다양한 생명공학관련 연구를 기초부터 심화 과정까지 배움으로써 다가오는 미래에 생명 공학 연구 및 산업 분야에서 앞서나갈 수 있는 인재를 배출하여 국가 발전에 이바지하는 것이 목표임.

專攻內規

1. 석사과정

- 1) 석사학위 취득을 위한 수료학점은 24학점이며, 지도교수와 학과주임의 승인을 얻어 이수과목을 결정한다.
- 2) 학과 지정 필수 교과목 : 본 학과에서 개설하는 생명공학세미나 1,2,3,4 중 1과목(최대 2과목 이수 가능), 연구윤리 및 논문작성법 1,2 중 1과목(최대 1과목 이수 가능)
단, 화학분자생명전공의 경우, 학과 지정 필수 교과목 이외에 ‘화학분자생명특론1,2’, ‘고급화학분자생명특론1,2’ 중 2과목(최대 2과목 이수 가능)을 추가로 이수해야 한다.
- 3) 학위과정 중에 국내외 학회에서 주저자(고려대학교 소속)로 1건 이상의 학술발표를 하거나, 국내외 전문 학술지 주저자(고려대학교 소속) 또는 공동저자(고려대학교 소속)의 논문 1편 이상 게재함을 원칙으로 한다. 단, 학술지 논문은 학위청구논문 제출 시 최소한 논문게재승인 심사 결과가 있어야 한다. 또한 전일제 학생은 지도교수가 반드시 주저자로 명시되어야 하며 학연협동과정생은 지도교수가 저자에 포함되어야 한다.

2. 박사과정

- 1) 박사학위 취득을 위한 수료학점은 30학점이며, 지도교수와 학과주임의 승인을 얻어 이수과목을 결정한다.
- 2) 학과 지정 필수 교과목 : 본 학과에서 개설하는 생명공학세미나 1,2,3,4 중 2과목(최대 4과목 이수 가능), 연구윤리 및 논문작성법 1,2 중 1과목(최대 1과목 이수 가능)

단, 화학분자생명전공의 경우, 학과 지정 필수 교과목 이외에 ‘화학분자생명특론1,2’, ‘고급화학분자생명특론1,2’ 4과목을 추가로 이수해야 한다. (다만, 동일 전공으로 박사과정을 입학한 학생은 ‘화학분자생명특론1,2’, ‘고급화학분자생명특론1,2’ 중 2과목 이수)

- 3) 학위과정 중에 주저자(고려대학교 소속)로 SCIE 학술지에 주저자(고려대학교 소속)로 총 2편 이상을 게재한다. 주저자는 제1저자 또는 교신저자로 정의한다. Impact Factor가 5.0 이상 이면서 해당분야의 상위 10% 이내 저널일 경우 1편으로 가능하다. 학생공동주저자가 n명인 논문인 경우, 논문 편수를 1/n로 계산한다. 전일제 학생은 지도교수가 반드시 주저자로 명시되어야 하며, 학연협동과정생은 지도교수가 저자에 포함되어야 한다.
- 4) 박사과정 수료 등록 후 학위청구논문 심사신청 전에 학과에서 지정한 공개구두발표일(매학기 직전 2월 또는 8월 셋째 주 금요일)에 공개세미나로 구두 발표를 진행한다.
- 5) BK21 사업 시행 시에는 박사과정 수료 후 매년 1회 연구진도보고서를 제출하며 박사학위논문 커미티 내규에 따라 학위논문 커미티를 구성한다.

3. 석·박사 통합과정

- 1) 박사학위 취득을 위한 수료학점은 48학점이며, 지도교수와 학과주임의 승인을 얻어 이수과목을 결정한다.
- 2) 학과 지정 필수 교과목 : 본 학과에서 개설하는 생명공학세미나 1,2,3,4 중 2과목(최대 4과목 이수 가능), 연구윤리 및 논문작성법 1,2 중 1과목(최대 1과목 이수 가능)
단, 화학분자생명전공의 경우, 학과 지정 필수 교과목 이외에 ‘화학분자생명특론1,2’, ‘고급화학분자생명특론1,2’ 4과목을 추가로 이수해야 한다.
- 3) 학위과정 중에 주저자(고려대학교 소속)로 SCIE 학술지에 주저자(고려대학교 소속)로 총 2편 이상을 게재한다. 주저자는 제1저자 또는 교신저자로 정의한다. Impact Factor가 5.0 이상 이면서 해당분야의 상위 10% 이내 저널일 경우 1편으로 가능하다. 학생공동주저자가 n명인 논문인 경우, 논문 편수를 1/n로 계산한다. 전일제 학생은 지도교수가 반드시 주저자로 명시되어야 하며, 학연협동과정생은 지도교수가 저자에 포함되어야 한다.
- 4) 석·박사 통합과정 수료 등록 후 학위청구논문 심사신청 전에 학과에서 지정한 공개구두발표일(매학기 직전 2월 또는 8월 셋째 주 금요일)에 공개세미나로 구두 발표를 진행한다.
- 5) BK21 사업 시행 시에는 석·박사 통합과정 수료 후 매년 1회 연구진도보고서를 제출하여야 한다.
- 6) BK21 사업 시행 시에는 석·박사 통합과정 수료 후 매년 1회 연구지도보고서를 제출하며 박사학위논문 커미티 내규에 따라 학위논문 커미티를 구성한다.

4. 종합시험

<박사/석·박사통합과정>

- 1) 종합시험은 필기시험 또는 구술시험으로 시행하며, 응시하는 학생이 하나를 선택한다.
- 2) 필기시험을 응시하는 학생은 본 학과에서 개설한 전공과목 중 이수한 과목 4과목을 선택하여 모두 합격하

여야 한다.

- 3) 필기시험 출제위원은 과목당 2인 이상을 원칙으로 하며, 1인 출제가 불가피한 경우 학과관리위원회에서 사전 승인을 득하여야 한다.
- 4) 필기시험은 과목당 100점 만점에 70점 이상을 합격으로 한다.
- 5) 필기시험에서 불합격한 경우, 동일과목의 재시험에서 합격하여야 한다.
- 6) 구술시험의 심사위원은 심사위원장을 포함한 3인으로 구성함을 원칙으로 한다. 지도교수는 심사위원에서 제외되며 심사위원장을 포함한 심사위원3인(생명과학대학 전임교수)을 추천한다. 추천된 3인은 반드시 최종 졸업논문 심사위원으로 선정하지 아니하여도 무관한다.
- 7) 구술시험의 결과는 심사위원 2/3이상의 합격 판정으로 합격여부가 결정되며 불합격 판정을 받은 학생은 1회에 한하여 재시험을 볼 수 있다.
- 8) 구술시험에 합격한 학생은 구술시험에 합격한 해당 학기에는 학위논문을 청구할 수 없다.
- 9) 구술시험 결과보고서는 심사위원장이 시험기간 종료일까지 학장에게 제출한다.

<석사과정>

- 1) 종합시험은 필기시험으로 시행하며 응시하는 학생은 본 학과에서 개설한 전공 과목 중 이수한 3과목을 선택하여 모두 합격하여야 한다.
- 2) 필기시험 출제위원은 과목당 2인 이상을 원칙으로 하며, 1인 출제가 불가피한 경우 학과관리위원회에서 사전 승인을 득하여야 한다.
- 3) 필기시험은 과목당 100점 만점에 70점 이상을 합격으로 한다.
- 4) 필기시험에서 불합격한 경우, 동일과목의 재시험에서 합격하여야 한다.

5. 강의 언어

- 1) BK21 사업 시행 시에는 대학원 융합생명공학과 전임교수의 모든 강좌는 영어로 개설된다. 단, 생명공학세미나와 취업트랙 과목인 생명공학최신동향, 생명산업최신동향, 생명공학인턴쉽은 과목 특성상 영어강의로 하지 않을 수 있다.
- 2) BK21 사업 시행 시에는 외부강사에 의하여 개설되는 강좌의 경우에도 영어로 개설됨이 원칙이다. 단, 강사 및 교과목 등의 특별한 경우에 한하여 학사관리위원회의 검토와 승인을 거쳐서 국어강의를 허가할 수 있다.

6. 학위논문 언어

- 1) 대학원 융합생명공학과 전임교수 지도하에 있는 학생들의 모든 석사, 박사 학위논문 작성은 영어로 한다.

7. 박사과정 학위논문 커미티 내규

- 1) 커미티 구성 신청 시기 : 석박사통합과정 4학기, 박사과정 2학기
- 2) 커미티 구성 신청 기간 : 1월, 7월
- 3) 커미티 구성 : 지도교수를 제외하고 고려대학교 소속 전임교원 2명이상 구성
- 4) 커미티 멤버 변경 할 경우 : 지도교수 승인을 득한 후 1월, 7월 커미티 구성 신청 기간에 “커미티 변경 신청서”를 제출

부 칙

(시행일) 본 개정내규는 2024학년도 9월 입학자부터 시행한다.