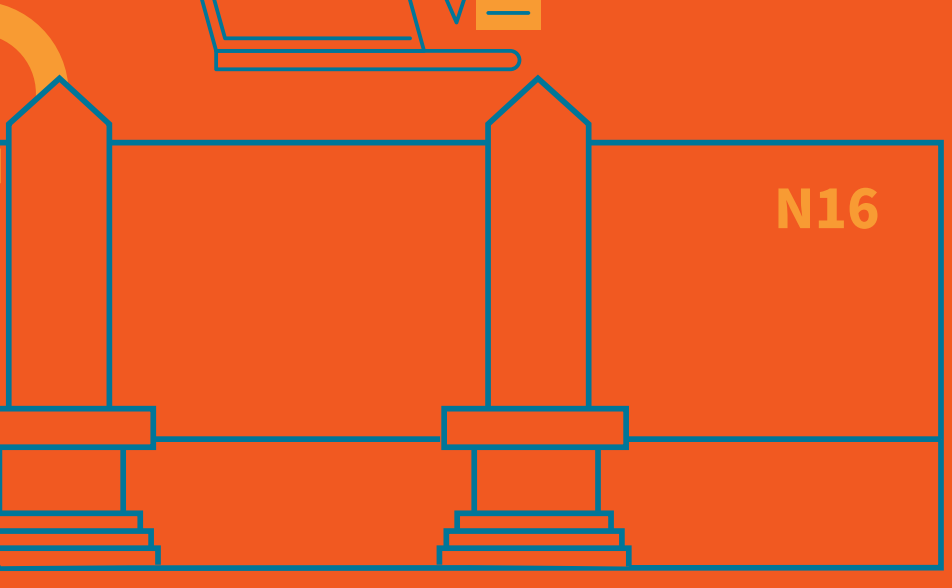
강릉캠퍼스

생명과학대학

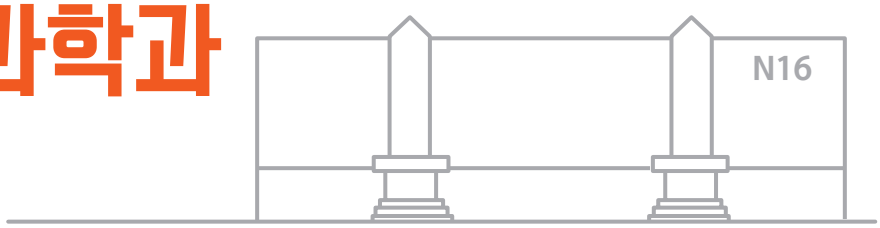
식물생명과학과



KNU 강원대학교

생명과학대학

식물생명과학과



학과 교육체계

교육목적

- 생명공학 기술을 활용하여 식물자원의 개발, 생산, 유통 등 미래지향적 과학기술 등에 필요한 분자생물학, 생리학, 육종학 등 기초 분야와 식물의학, 수확후생리, 식물생명공학, 디지털 육종 등 식물 활용 과학 분야에 대한 심도 있는 이론 교육과 창의력 및 현장적응능력 배양을 위한 실증적 실험실습교육을 통하여 국가와 지역사회발전을 이끌어 나갈 수 있는 소통과 협력의 인성을 갖춘 창의도전형 식물생명과학 글로벌형 전문인재 양성

교육목표

전문화·고도화되는 사회에서 식물생명과학에 대한 전문지식을 가지고, AI 기반 디지털(스마트)팜, 식량자원개발, 품종육종 등 분야를 넘나드는 창의적인 R&D를 수행하여, 국민건강 실현과 식량안보에 기여하는 식물생명과학 전문가 양성

친환경 및 미래 지향적 기술 개발(재배 및 생산, 콜드체인(유통) 등)을 통해, 지속가능한 환경보전을 위해 협력하는 식물생명과학 전문가 양성

BT 분야의 생명공학 지식과 ICT 분야의 데이터 역량을 결합해, 식물자원 활용 제조업 및 글로벌 스마트 유통망 구성과 같은, 전문적인 바이오 융복합 산업 생태계 구축에 일조하는 식물생명과학 전문가 양성

인재양성유형

식물생명과학 R&D 전문가	식물생명과학 산업융합전문가
식물생명과학에 대한 기초이해를 바탕으로 미래형 농작물 재배, 디지털 육종, 생명정보, 콜드체인, 식물의학, 작물 생명공학 등을 연구 및 개발하는 전문가	식물생명과학에 대한 기초이해를 바탕으로 식물생명과학 산업분야 실무에 적용하고 식물생명과학 지도를 하는 전문가

진출(진로)분야

농림직 공무원, 국내·해외 영업원, 물류·유통 전문가, 대학원 진학, 식물생명공학 및 유전공학 연구원, 오믹스-생명정보 분석 연구원, 천연물 연구개발 연구원, 농업환경생태연구원, 식물병리연구원, 친환경농법연구원, 스마트팜 컨설턴트, 종자연구원, 대학연구직 등으로 진출 가능

농림직 공무원, 국내·해외 영업원, 물류·유통 전문가, 대학원 진학, 스마트팜·시설원예·정밀재배기술 전문가, AI·빅데이터 기반 작물생육 예측 연구원, 기능성식물소재·바이오소재 산업 연구개발자, 스마트유통·콜드체인·품질관리 전문가, 나무의사, 친환경농산물인증심사원, 비료제조연구원, 파이토 테라피스트, 실업교사·농촌지도사 등으로 진출 가능

전공능력

A. 식물생명과학 기초이해
B. 디지털 팜 재배 및 육종
C. 오믹스 기반 식물 생명공학 분석 및 연구
D. 천연물 바이오 소재 연구
E. 식물의학 연구
F. 스마트유통 및 관리
G. 식물생명과학 산업실무적용
H. 전공기반 진로·창업 설계
I. 지역사회 연계 융합
J. 식물생명과학 지도

인재유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학과 공통	**A. 식물생명과학 기초이해** 식물생명과학 및 식물생명산업에 대한 전반적인 이해와 더불어, 식물을 화학적으로 이해하고 생리학적으로 이해하는 능력	식물생명 산업의이해	A-1. 식물생명과학과 산업의 이해 A-2. 식물의 주요 대사 경로의 화학적 이해 A-3. 식물의 생리기작 이해
식물 생명과학 R&D 전문가	**B. 디지털 팜 재배 및 육종** 식물 생리·유전적 특성과 환경 데이터를 기반으로 분석하고 식물을 육종하며, 디지털 시스템을 활용한 재배 및 육종 기술을 설계 및 실행하는 능력	식물육종학및실험 시설원예및실험	B-1. 식물 생리·유전 특성에 따른 재배관리 B-2. 식물 육종 B-3. 생육데이터 기반 디지털 재배 기술 설계 및 분석
	C. 오믹스 기반 식물 생명공학 분석 및 연구 식물 형질을 전환하며 생물정보 데이터를 분석하고, 분자 수준에서 생명현상의 핵심 원리를 탐구하고, 유전자 발현·단백질 기능·신호전달 및 후성유전 조절기작을 통합적으로 이해·응용할 수 있는 능력	식물분자생물학및실험 AI바이오정보학및실습 식물유전체학개론및실험	C-1. 식물의 유전자 구조와 발현조절 기작을 분자 수준 이해 C-2. 유전체·전사체 등 오믹스 데이터의 구조 및 분석원리 이해 C-3. 분자생명공학 응용을 통한 기능성 유전자·대사조절 연구 능력
	D. 천연물 바이오 소재 연구 식물 유래의 2차대사산물과 기능성 화합물의 생합성·분석·응용을 이해하고, 식품·의약·바이오 산업 소재로 개발·활용할 수 있는 능력	기능성식물학 천연물화학	D-1. 지역 특산식물 자원을 활용한 기능성·고부가가치 소재 발굴 능력
	E. 식물의학 연구 작물에 발생하는 병해충의 발생 원인과 생태를 이해하고, 생물적·화학적·친환경적 방제기술을 통합적으로 적용하여 작물 건강을 관리할 수 있는 능력	식물의학	E-1. 병해충의 생태·생활사·전염 경로 이해 E-2. 병원체(세균, 곰팡이, 바이러스 등)의 진단 및 병징 분석
	F. 스마트유통 및 관리 농산물의 수확 후 생리변화와 품질유지 메커니즘을 이해하고, 스마트센서·IoT·콜드체인 시스템을 활용하여 저장·유통 효율을 극대화할 수 있는 능력	스마트유통 생리학및실험	F-1. 농산물의 생리·대사 특성에 기반한 수확 후 저장, 유통 관리
식물 생명과학 산업융합 전문가	**G. 식물생명과학 산업실무적용** 식물을 친환경적으로 관리하고 식물산업 실무에 적용하며, 식물생명 프로젝트를 기획 및 운영하고, 나아가 식물생명산업 현업에 적용하는 능력	식물병종합관리(IPM)	G-1. 친환경관리
	H. 전공기반 진로·창업 설계 식물생명과학 분야의 전공지식과 실험역량을 기반으로, 개인의 진로목표를 설계하고 창의적 문제해결 및 창업 역량을 개발할 수 있는 능력	취업·창업과 꿈설계	H-1. 전공역량 기반의 진로탐색 및 경력 개발계획 수립 능력
	I. 지역사회 연계 융합 식물생명과학 전공지식을 지역산업, 공공기관, 기업 현장에 적용하여 문제해결·기술이전·프로젝트 수행 능력을 향상시키는 실무 중심 역량	지역특화전공아카데미 식물생명산업프로젝트 II _캡스톤디자인	I-1. 지역 농생명산업 및 기관과 연계한 프로젝트 수행 능력 I-2. 산학연 협업을 통한 연구 및 기술사업화 추진 역량
	J. 식물생명과학 지도 식물자원·조경 교육을 계획하고 운영하며 식물생산을 지도하고 농촌을 지도하는 능력	치유농업학	J-1. 식물생명 프로젝트 기획 및 운영 J-2. 식물생산지도 J-3. 치유농업의 이론적 배경 및 유형 이해

교육과정로드맵

인재유형	학과공통	식물생명과학 R&D 전문가					식물생명과학 산업융합 전문가			
전공능력	식물 생명과학 기초이해	디지털 팜 재배 및 육종	오믹스 기반 식물 생명 공학 분석 및 연구	천연물 바이오 소재 연구	식물의학 연구	스마트유통 및 관리	식물생명과학 산업실무적용	전공기반 진로·창업 설계	지역사회 연계 융합	식물생명 과학 지도
1학년 1학기	식물생명 산업의이해									
1학년 2학기	식물과학개론 식물화학									
2학년 1학기	식물분자 생물학 식물생리학	재배학 I	유전학및실험	기능성식물학 천연물화학						
2학년 2학기	세포생물학	재배학 II	식물분자 생물학및실험		식물의학	스마트유통 생리학및실험				
3학년 1학기		스마트과수 및실험 채소원예학 및실험	AI바이오 정보학및실습 식물생명과학 실험통계학 식물조직 배양학및실험				생물학적 방제및실험			식물자원·조경 교육론
3학년 2학기		식물육종학 및실험 채소학각론		천연물화학 및실험	해충·농약학			취업·창업과 꿈설계		농촌지도론 식물자원·조경 논리및논술
4학년 1학기		시설원예 및실험	식물유전체학 개론및실험			수확후 관리학개론	식물병종합 관리(IPM)	식물생명산업 프로젝트 I _ 캡스톤디자인	지역특화전공 아카데미	식물자원·조경 교재연구 지도법
4학년 2학기			고급분자 생물학	지역특화 작물학					식물생명산업 프로젝트 II _ 캡스톤디자인 장기현장실습	치유농업학