



그린바이오 혁신융합대학사업단

2025학년도 2학기 개설교과목 안내



CONTENTS

그린바이오 혁신융합대학사업단 소개
그린바이오 마이크로디그리

2025학년도 2학기 교과목 목록
교과목 개요



그린바이오 혁신융합대학사업단 소개

▶ 첨단분야 혁신융합대학사업이란?

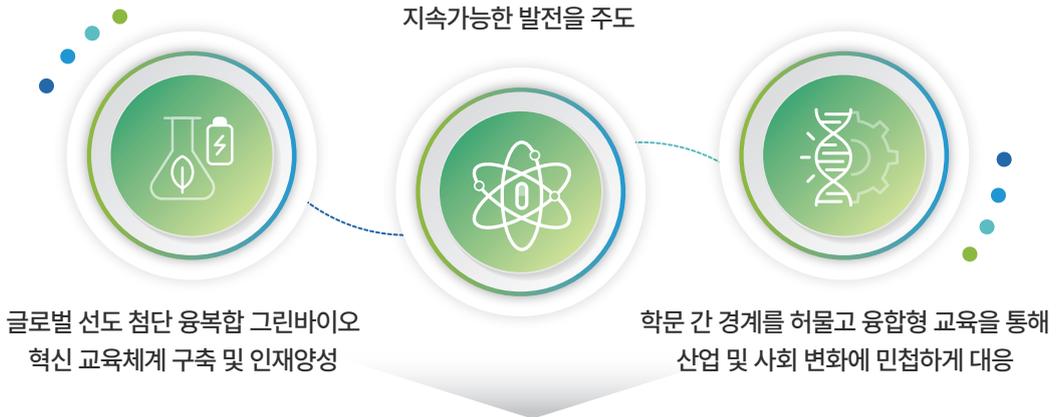
대학 간 경계를 허물고 학과 간의 벽을 넘어 전공과 상관없이 학부생이라면 누구나 원하는 신기술 분야의 교육을 수강할 수 있도록 교육부와 연구재단이 지원하는 사업

▶ 그린바이오 혁신융합대학사업이란?

- 농학, 공학, 축산학, 식품학, 산림과학, 환경학, 사회과학 등 범학문적 분야를 아우르는 융복합 교과과정을 개발하여 그린바이오 산업을 선도할 리더를 키워낼 수 있는 맞춤 교육 프로그램 제공
- 서울대학교는 충남대, 경희대, 전남대, 연암대와 함께 컨소시엄을 이뤄 각 대학별로 특화된 그린바이오 분야를 바탕으로 서로 협력하여 표준화된 교육과정 개발 및 운영

▶ 비전 및 목표

대학, 연구기관, 산업체, 지자체가 유기적으로
협력하여 그린바이오 산업 생태계 조성
지속가능한 발전을 주도



목표 1

K-농생명산업 국가 표준 교육체계 구축

- 'FINSET(Future INovation and Sustainable Environment Technology) 기반으로, 그린바이오 산업에 특화된 국가 표준 교육체계를 개발
- 산업과 연계된 디지털 기반 교육 모델을 통해 글로벌 경쟁력을 갖춘 교육 시스템 구축

목표 2

융합형 인재 양성

- 창의적 글로벌 혁신인재 양성을 목표로 그린바이오 첨단융복합 전공분야에서 실무역량과 창의력을 갖춘 인재를 배출
- 다양한 학제와 전공을 융합한 맞춤형 교육 프로그램을 제공

목표 3

경계 없는 교육과정

- 참여 대학과 지역 특성에 맞는 공동 교육과정 운영
- 지역 산업체 지자체 대학이 긴밀히 협력하여 참여자 간의 유연한 교육 및 연구 플랫폼 구축
- 산업체 및 연구기관과 협력해 실무 중심의 학습 환경 제공
- WE-MEET 플랫폼 등 디지털 협업 도구를 통해 산학 협력 강화

그린바이오 마이크로디그리

교과인증과정이란?

- 서울대학교 그린바이오 혁신융합대학은 서울대학교 내에서 “혁신공유학부”라는 교육기구 운영
- 컨소시엄 차원에서 운영하는 교육과정 인증제도와는 별도로 졸업장 및 성적증명서에 기재되는 “교육인증과정” 마련

이수기준	<ul style="list-style-type: none"> • 교과인증과정 교과목 9학점 이상 이수
이수혜택	<ul style="list-style-type: none"> • 그린바이오 혁신융합대학사업단 이수증 발급 <div data-bbox="993 602 1233 896" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 서울대학교 교과인증과정 각종 증명서 기재 <div data-bbox="686 946 1225 1204" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> • 성적우수장학금 지급
발급방법	<ul style="list-style-type: none"> • 사업단 홈페이지를 통한 마이크로디그리 이수자 신청(학기별) • 졸업예정자 대상 「서울대학교 교과인증과정」 이수 신청(1월, 7월 중)

FAQ

Q 저는 농생대 학생이 아닌데 본 마이크로디그리를 이수할 수 있나요?

A 네, 본 마이크로디그리는 전공에 관계없이 그린바이오 분야에 관심있는 학부생이라면 누구나 수강할 수 있습니다.

Q 본 마이크로디그리를 위하여 수강한 학점 들이 졸업학점으로 인정받을 수 있나요?

A 네, 본 마이크로디그리를 위하여 수강한 학적들은 전선(전공선택) 과목 으로 졸업학점에 포함됩니다.

Q 서울대 학생도 타대학 비교과 프로그램에 참여 가능한가요?

A 네, 그린바이오 혁신융합대학 컨소시엄에 참여하는 충남대, 경희대, 전남대, 연암대에서 진행되는 비교과 프로그램 중 컨소시엄 학부생을 대상으로 하는 비교과 프로그램 모두 참여가능합니다. 사업단 홈페이지, 인스타그램, 블로그를 통해 확인 가능합니다.

그린바이오 마이크로디그리

스마트팜

교과목	학점
(공유)작물정보계측	3
(공유)식물모델링 및 시뮬레이션	3
(공유)원격탐사와 생태계관리	3
(공유)농업로봇공학	3
(공유)스마트팜을 위한 기계학습 기초 및 응용	3
(공유)그린바이오 생체물성공학 및 실험	3

탄소중립

교과목	학점
(공유)기후변화대응 그린인프라설계	3
(공유)기후변화 산림생태계 영향 평가	3
(공유)원격탐사와 생태계관리	3
(공유)훼손 산림생태계 복원 및 관리	3
(공유)스마트산림번식학	3
(공유)지역환경보전공학	3

바이오소재

교과목	학점
(공유)친환경 고분자 개론	3
(공유)친환경 고분자 공정	3
(공유)그린바이오 현미경 개론	3
(공유)목재물리역학개론	3
(공유)셀룰로오스 활용 소재 기술	3
(공유)목질계 바이오매스 전환 기술	3

친환경 축산

교과목	학점
(공유)세포농업과 오가노이드 플랫폼	3
(공유)그린바이오 생명공학 개론	3
(공유)스마트낙농유가공 및 유산균과학	3
(공유)경제동물과 반려동물학	3
(공유)친환경축산과 동물복지	3

스마트 푸드테크

교과목	학점
(공유)그린바이오비즈니스	3
(공유)스마트 저장유통 기술	3
(공유)식품대사체학	3
(공유)양용작물과 특수대사 조절	3

스마트 정밀농업

교과목	학점
(공유)식물병원미생물학	3
(공유)그린바이오현미경실습	2
(공유)다물리환경 시뮬레이션	3
(공유)스마트팜을 위한 기계학습 기초 및 응용	3
(공유)원격탐사와 생태계관리	3

2학기 교과목 목록

교과목코드	교과 구분	학점	수강 정원	교과목명	수업시간	담당교수	강의방식
M3502.011300	전선	3	40	(공유)원격탐사와 생태계관리	원격수업	김형석	원격수업(LMS)
M3502.011800	전선	3	60	(공유)작물정보계측	월 09:30~12:15	이효범	하이브리드
M3502.011900	전선	3	60	(공유)식물모델링 및 시뮬레이션	화 09:30~12:15	안태인	하이브리드
M3502.012900	전선	3	25	(공유)지역환경보전공학	수 16:00~17:50	송인홍	하이브리드
M3502.015100	전선	3	20	(공유)그린바이오 현미경 개론	월 14:00~16:50	현진호	하이브리드
M3502.015300	전선	3	50	(공유)경제동물과 반려동물학	원격수업	김유용	원격수업(LMS)
M3502.015700	전선	3	30	(공유)친환경 고분자 공정	화,목 16:00~17:30	신성철	하이브리드
M3502.015800	전선	3	60	(공유)스마트산림번식학	금 09:00~11:50	강규석	하이브리드
M3502.016200	전선	3	60	(공유)그린바이오 생명공학 개론	원격수업	유경록	원격수업(LMS)
M3502.016400	전선	3	50	(공유)그린바이오 캡스톤 프로젝트	토 09:00~11:50	허진희	하이브리드
M3502.017500	전선	1	60	(공유)그린바이오 릴레이 강좌	원격수업	허진희	원격수업(LMS)
M3502.017700	전선	3	50	(공유)창의프로젝트과제1	목 13:00~15:50	김유용	하이브리드

* 원격탐사와 생태계관리, 경제동물과 반려동물학, 그린바이오 생명공학 개론, 그린바이오 릴레이 강좌는 비동시적 원격수업으로 기간 내 자율수강 가능

수강신청 일정

	서울대학교	LMS
수강신청 기간	8.5.(화) ~ 8.12.(화)	-
수강 변경 기간	9.1.(월) ~ 9.5.(금)	9. 1.(월) 10:00 ~ 9. 4.(목) 17:00
수강신청 절차	서울대학교 수강신청 사이트 (sugang.snu.ac.kr) -> 접속 -> 로그인 -> 수강신청	그린바이오 LMS (https://portal.greenbiocoss.ac.kr/) 접속 → 로그인 → 웹정보 → 수업관리 → 수강관리 → 수강신청 → 사업단 승인

* 수강신청 사이트는 사업단 홈페이지 우측 QUICK MENU를 통해 바로가기 가능

교과목 개요

스마트팜

탄소중립

스마트정밀공업

원격탐사와 생태계관리

#디지털농업 #스마트팜기술 #원격탐사 #작물육종 #농업생태계



보이지 않던 생태계를 읽는 기술, 농업의 미래를 열다.

원격탐사는 작물의 생육 상태를 정량화하고, 육종을 지원하며, 디지털 농업과 스마트 농업의 기반이 되는 핵심 기술이다. 최근에는 가시광선부터 초초단파에 이르기까지 다양한 파장대를 활용한 원격탐사 기술이 농업 생태계 연구에 폭넓게 적용되고 있다. 이 교과목은 원격탐사의 최신 기술과 그 원리를 이해하고, 이를 실제 농업 현장과 연구에 어떻게 활용할 수 있는지를 체계적으로 학습한다. 작물 표현형 분석, 육종 데이터 수집, 생태계 모니터링 등 구체적인 사례를 통해 기술의 실용성을 확인하며, 미래 농업에 필요한 데이터 기반 의사결정 역량을 기를 수 있다.

스마트팜

작물정보계측

#정밀농업 #작물계측 #생장지표 #디지털농업 #식물생리정보



작물을 이해하는 첫걸음, 수치는 사실만을 말한다.

작물의 생장을 이해하고 관리하기 위해서는, 생체 정보를 올바르게 계측하는 일이 선행되어야 한다. 생장 특성, 생육 단계, 환경 변화에 따른 표현형 정보를 정확히 파악하는 것은 작물 재배의 자동화·생력화·최적화를 실현하는 기초가 된다. 이 교과목에서는 생장 지수, 기체 교환, 엽록소 형광 등 주요 생장 지표를 소개하고, 다양한 사례를 통해 그 응용 가능성과 활용 방안을 학습한다. 정밀농업 중 생체 정보를 기반으로 한 작물 분석의 기초를 이 강의에서 배울 수 있다. 데이터 기반의 농업 혁신에 한 걸음 더 가까이 다가갈 기회가 될 것이다.

스마트팜

식물모델링 및 시뮬레이션

#식물모델링 #생육시뮬레이션 #스마트팜기초 #농업공학 #정밀재배



식물을 수식으로 이해할 수 있다면, 재배는 예측 가능한 과학이 된다.

식물 생장은 복잡한 생물학적, 환경적 요인의 상호작용 속에서 이루어진다. 이러한 복합 시스템을 정량적으로 이해하고 예측하기 위해서는 모델링과 시뮬레이션이 필수적이다. 이 교과목에서는 식물과 농업 생산 시스템을 분석하고 최적화하는 데 필요한 모델링 기초를 다루며, 실제 시스템을 수학적·컴퓨터 기반 모델로 표현하는 방법을 학습한다. 또한 시뮬레이션 사례를 통해 복잡한 생육 환경 속 식물 반응을 예측하고 해석하는 역량을 기른다. 이 과목은 정밀농업, 스마트팜, 시스템생물학 등 융합적 농업 과학의 필수적인 출발점이다.

스마트 정밀농업

지역환경보전공학

#농업환경공학 #수질관리 #온실가스저감 #하천생태 #지속가능한농업



농촌 환경을 지키는 해법, 공학 속에 있다.

농업과 농촌 활동은 수질과 대기 환경에 다양한 영향을 미친다. 이 교과목은 이러한 환경 영향을 이해하고, 이를 최소화하기 위한 공학적 원리와 기술적 방안을 다룬다. 수리 및 수문학의 원리를 바탕으로 농업이 하천 수질과 수생태에 미치는 영향을 분석하고, 서식처 적합성 평가기법을 학습한다. 또한 작물 재배 과정에서 발생하는 온실가스 배출 기작과 이를 저감하기 위한 최적 관리기법에 대해 공부한다. 이러한 내용을 통해 지역과 하천의 지속가능한 관리를 위한 공학적 해법을 설계하고 적용할 수 있는 기초 역량을 갖출 수 있다.

바이오소재

그린바이오 현미경 개론

#현미경기초 #그린바이오소재 #나노분석 #원자힘현미경 #미세구조관찰



눈에 보이지 않는 세계를 들여다보는 기술, 그린바이오의 핵심을 밝히다.

광학현미경, 전자현미경, 주사탐침현미경 등 미세구조 관찰을 위한 주요 장비의 원리와 활용법에 대해 소개한다. 이 교과목은 현미경의 역사부터 기기의 분해능, 구성 구조, 분석 특성에 이르기까지 이론적 기초를 폭넓게 다룬다. 특히 주사탐침현미경에 대한 포괄적인 이해를 바탕으로, 원자힘현미경을 활용한 폴리펩타이드, 탄수화물계 고분자, 합성고분자, 바이오복합재료, 나노바이오소재 등의 미세구조 및 표면 특성 분석 방법을 제시한다. 이론 강의와 실제 장비 구동을 병행함으로써, 친환경 바이오소재 연구와 분석에 필요한 미세구조 관찰 역량을 갖출 수 있다.

친환경 축산

경제동물과 반려동물학

#반려동물학 #동물복지 #사료생산공학 #현장실습 #반려동물산업



동물사육의 기본부터 현장 적용까지, 체험으로 완성한다.

반려동물의 종별 특성, 품종 특성, 생리적 특성에 대한 이론적 이해를 바탕으로, 실제 현장에서의 적용 능력을 기르기 위한 실습을 병행한다. 이 교과목에서는 반려동물의 기초 생리에 대해 학습하고, 종마다 필요한 관리 방법과 사육 환경을 이론과 실습을 통해 익힌다. 또한 사료 생산 시설을 견학함으로써, 동물 사양관리의 전 과정을 직접 체험할 수 있다. 반려동물 산업과 동물복지에 관한 유익한 기초를 제공하며, 현장성과 이론을 동시에 갖춘 학습 기회를 제공한다.

교과목 개요

바이오소재 친환경 고분자 공정

#친환경소재 #고분자공정 #지속가능소재 #농생물유래 #소재최적화



자연에서 온 고분자가, 미래 소재를 만든다.

농업 및 생물자원에서 추출한 고분자의 분자 구조와 물리적 성질이 가공 공정에 미치는 영향을 체계적으로 학습한다. 이 교과목에서는 다양한 친환경 고분자의 특성을 분석하여, 각 응용 분야에 적합한 친환경 소재를 선택하고, 최적화된 가공 전략을 수립하는 역량을 기를 수 있다. 또한, 고분자 가공 공정의 설계를 실무적 관점에서 체계적으로 습득할 수 있다. 지속 가능한 소재 개발과 혁신적 공정 기술을 이해하는 데 필수적인 교과목이다.

탄소중립 스마트산림번식학.....

#스마트산림 #첨단양묘기술 #산림종자 #ICT융합 #임업자격증실습



전통과 첨단 기술이 융합된 산림 종자의 양성을 탐구한다.

산림용 종자는 야생성이 강하여 농작물과 달리 노지양묘, 시설양묘, 무성번식 등 다양한 양묘 기술이 필요하다. 이 교과목에서는 전통적인 양묘 방법에 초분광, 라이다, 드론, 자율주행 등 첨단 스마트 기술(CT, IoT, AI)을 접목하여 우량종자 채취와 고품질 묘목 생산을 학습한다. 경제림과 특용수림 중심의 조림 정책 변화에 대응하며, 재종과 육묘 등 현장의 주요 현안을 토의와 현장 학습을 통해 해결 방안을 모색한다. 또한 임업종묘기사, 기능사 자격증 취득에 필요한 실습을 병행하여 산림용 종묘생산업 활성화에 기여할 실무 역량을 키운다.

친환경 축산 그린바이오 생명공학 개론

#그린바이오 #생명공학 #지속가능농업 #바이오혁신 #첨단기술융합



생명공학의 기초부터 그린바이오 혁신까지, 지속 가능한 미래를 설계한다.

생명공학 기본 이론과 함께, 농업·식품·환경 분야에서 그린바이오 기술이 어떻게 적용되는지 다양한 사례를 학습한다. 동·식물 복제, 기능성 농산물 개발, 바이오 농약·비료, 그린 백신 등 첨단 기술이 농업 생산성 향상과 환경 보호에 기여하는 과정을 구체적으로 다룬다. 또한 바이오 기술 발전 과정과 연구 방법론을 배우고, 기술이 사회·윤리적으로 미치는 영향도 고찰한다. 지속 가능한 바이오 기반 농업과 식품 산업의 발전 방향을 모색하며, 산업적·상업적 응용 가능성을 이해한다. 이 교과목을 통해 디지털 기술과 융합된 혁신적 연구개발 역량을 갖추어 글로벌 그린바이오 시장에서 경쟁력을 키울 수 있다.

(공유)그린바이오 캡스톤 프로젝트

#그린바이오캡스톤 #산업연계프로젝트 #스마트팜 #푸드테크 #바이오진로탐색



지식에 현실을 더하면, 창의성과 실무역량이 함께 자란다.

스마트팜, 푸드테크, 바이오소재, 동물생명공학, 탄소중립 등 그린바이오 주요 분야에서 습득한 이론과 기술을 바탕으로, 실제 산업과 연결된 주제를 탐구한다. 이 교과목에서는 현장 지향적 주제를 직접 선정하고, 실증사례를 분석하며, 기획·설계부터 결론 도출까지 프로젝트 전 과정을 주도적으로 수행한다. 이 과정에서 실무 역량은 물론 창의력, 문제 해결 능력, 팀워크와 리더십을 함께 키운다. 프로젝트 수행을 통해 그린바이오 산업의 흐름을 이해하고, 자신만의 진로를 능동적으로 탐색할 수 있는 기회를 갖는다.

(공유)그린바이오 릴레이 강좌

#그린바이오입문 #릴레이특강 #스마트농업 #기능성식품 #탄소중립기술



그린바이오의 넓은 세계, 각 분야 전문가에게 듣는다.

기능성식품, 스마트팜, 작물 및 경제동물 생산, 인공지능, 탄소중립, 바이오소재 등 다양한 그린바이오 분야의 최신 동향과 연구를 폭넓게 소개한다. 각 분야 전문가들이 직접 참여하여, 학문적 배경부터 산업 현황, 연구 전망까지 다각도로 풀어낸다. 학부 1학년 수준의 교양 강좌로 구성되어 있어, 그린바이오 산업 전반에 대한 기초 이해를 넓히고 흥미를 높이는 데 도움이 된다. 진로 탐색의 출발점이자, 융합적 사고를 키우는 강의 시리즈다.

(공유)창의프로젝트과제 1

#PBL수업 #창의문제해결 #지산학연계 #그린바이오혁신 #융합형프로젝트



문제를 정의하고, 아이디어로 답하다.

그린바이오 혁신융합대학 교과인증과정(중급)에서 운영되는 지산학 문제해결형 프로젝트 기반 학습(PBL) 교과목이다. 학생들은 팀을 구성하여 산업과 연구에 적용 가능한 주제를 선정하고, 각자의 전공 지식을 융합해 독창적인 해결 방안을 설계한다. 수업은 아이디어 발표, 팀별 토론, 교수진 피드백 중심으로 이루어지며, 실전 문제 해결 역량과 창의적 사고력을 함께 기른다. 지식의 연결을 넘어서, 실제 변화를 이끄는 경험을 쌓을 수 있는 프로젝트 수업이다.



그린바이오 혁신융합대학사업단



공식 홈페이지



인스타그램



블로그



유튜브

문의처 그린바이오 혁신융합대학사업단 T. 02-880-4933 M. coss_gb@snu.ac.kr
