

# 일반대학원 그린바이오과학원 교육과정 시행세칙

2024.03.01. 시행

- 학과명 : 그린바이오과학원  
(영문명: Graduate School of Green-Bio Science)
- 학위종 : 이학석사, 농학석사/이학박사, 농학박사  
(영문학위명(석사): Master of Science(이학), Master of Agricultural Science(농학))  
(영문학위명(박사): Doctor of Philosophy in Biotechnology(이학),  
Doctor of Philosophy in Agricultural Science(농학))

## 제 1 장 총 칙

**제1조(목적)** ① 이 시행세칙은 상기 대학원 학과의 학위 취득을 위한 세부요건을 정함을 목적으로 한다.

- ② 학위를 취득하고자 하는 자는 학위취득에 관하여 대학원학칙, 대학원학칙시행세칙, 대학원내규에서 정한 사항 및 본 시행세칙에서 정한 사항을 모두 충족하여야 한다.

**제2조(교육목표)** ① 학과 교육목표는 다음과 같다.

1. 그린바이오과학원의 교육목표는 그린바이오과학 및 관련 분야의 체계적인 전문교육을 통하여 창의적이고 유능한 그린바이오 과학분야의 전문 인력을 양성함에 있다.

**제3조(일반원칙)** ① 그린바이오과학원으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

- ② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.  
③ 모든 교과목은 [별표1] 교육과정 편성표에 제시된 수강대상 및 개설학기를 확인하여 이수할 것을 권장한다.

**제4조(진로취업분야)** ① 학과의 진로취업분야는 다음과 같다.

1. 그린바이오과학관련 학계, 유관기업체, 공공연구기관

## 제 2 장 전공과정

**제5조(교육과정기본구조)** ① 그린바이오과학원을 졸업(수료)하고자 하는 학생은 [표1]에 명시된 전공필수, 전공선택, 공통과목 학점을 이수하여야 한다.

- ② 타학과 개설과목이수를 통한 타학과 인정학점은 [표1]의 타학과 인정학점의 범위 내에서 전공선택으로 인정한다.  
③ 논문지도학점, 선수학점은 졸업학점에 포함하지 않는다.

[표1] 교육과정기본구조표

학과명 (전공명)	과정	졸업(수료)학점				타 학과 인정학점
		전공필수	전공선택	공통과목	계	
그린바이오과학원	석사과정	-	24	-	24	24
	박사과정	-	36	-	36	36
	석박사통합과정	-	60	-	60	60

제6조(교과과정) ① 교과과정은 다음과 같다.

1. 교과과정 : <별표1. 교육과정 편성표> 참조
2. 교과목해설 : <별표2. 교과목 해설> 참조
- ② 교과목의 선택은 지도교수 및 대학원 학과장과 상의하여 결정한다.

제7조(선수과목) ① 다음에 해당하는 자는 아래와 같이 선수과목을 이수하여야 한다.

1. 대상자 : 가. 하위 학위과정의 학과(전공)과 상이한 학과(전공)에 입학한 자(비동일계 입학생)  
나. 2022. 9월 이전 입학생 중 특수대학원 졸업자(동일/비동일 무관)
2. 선수과목 이수학점 : 석사과정 9학점, 박사과정 및 석박사통합과정 12학점
3. 선수과목 목록 : 본교 유전생명공학과 전공 교과목 참조
- ② 위 항에도 불구하고 하위 학위과정에서 이수한 과목의 학점을 소정의 학점인정서에 논문지도교수와 학과장의 확인을 거쳐 해당 부서장의 승인을 받은 경우는 추가 이수학점의 일부 또는 전부를 면제받을 수 있다.
- ③ 선수학점은 졸업(수료)학점에 포함되지 아니한다.
- ④ 선수학점 이수 대상자가 제7조 1항에서 지정한 선수학점을 충족하지 않을 경우 수료 및 졸업이 불가하다.

제8조(타학과 과목 인정) ① 학위지도교수 및 학과장의 승인을 받아 본 일반대학원 소속 타 학과의 전공과목을 수강할 수 있으며, 취득한 성적은 [표1] 교육과정 기본구조표의 타 학과 인정학점의 범위 내에서 전공선택으로 인정받을 수 있다.

- ② “식물환경신소재공학과”, “유전생명공학과”, “스마트팜과학과” 개설 교과목만 전공선택으로 인정가능하다.
- ③ 전과로 소속 및 전공이 변경된 경우 학과장의 승인을 거쳐 타학과 인정학점의 범위 내에서 졸업학점으로 인정받을 수 있다.

제9조(대학원 공통과목 이수) 대학원에서 전체 대학원생을 대상으로 “공통과목”(융합교육강좌)을 수강하는 경우 지도교수 및 학과장의 승인을 거쳐 수료(졸업)학점으로 인정받을 수 있다.

제10조(타 대학원 과목이수) ① 학점교류로 교내 전문대학원 및 교외 타 대학원에서 학점을 취득할 수 있다.

- ② 학점교류에 관한 사항은 경희대학교대학원학칙 시행세칙과 일반대학원 내규에 따른다.

제11조(입학 전 이수학점인정) ① 입학 전 이수한 학점에 대해 학점인정신청을 제출 학과장 및 해당부서장의 승인을 얻어 졸업(수료)학점으로 인정가능하다.

1. 입학 전 동등 학위과정에서 본 교육과정 교과목에 포함되는 과목을 이수한 경우 석사 6학점, 박사 9학점 이내
2. 편입학으로 입학한 경우 전적 대학원에서 취득한 학점 중 심사를 통해 인정받은 경우 석사 6학점, 박사 12학점 이내
3. 본교 학사학위과정 재학 중 본교의 일반대학원에서 개설한 교과목을 이수하여 8학점 이상 취득한 경우(단, 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한함) 6학점 이내

### 제 3 장 졸업요건

**제12조(수료)** ① 아래 요건을 모두 충족한 자는 해당과정의 수료를 인정한다.

1. 해당과정별 수업연한의 등록을 모두 마친 자
  2. 제5조에서 정한 해당 교육과정에서 정한 수료학점을 모두 이수한 자
  3. 총 평균평점이 2.7 이상인 자
  4. 그 외 대학원 학칙, 내규 등 상위규정에서 제시된 모든 요건을 충족한 자
- ② 선수학점 이수 대상자는 규정된 선수학점을 취득하여야 한다. 단 선수학점은 수료학점에 포함되지 않는다.
- ③ 타학과 및 공통과목으로 인정되는 학점은 위의 각 조에서 규정한 학점만을 수료학점으로 인정한다.

**제13조(졸업)** ① 그린바이오과학원의 학위취득을 위하여는 [표2]의 졸업요건을 모두 충족하여야 한다.

- ② [표2] 요건을 모두 충족하거나 충족예정인 경우에 한하여 학위청구논문을 제출, 심사를 의뢰할 수 있다.

[표2] 졸업기준표

학과명 (전공명)	과정	졸업요건									
		수료요건						학위자격 시험	연구 등록	논문게재 실적	학위청구 논문
		졸업(수료)학점					선수 학점 (비동일계에 한함)				
		수업연한	전공 필수	전공 선택	공통 과목	계					
그린바이오과학원	석사	2년 (4개 학기 등록)	-	24	-	24	9	합격 (제14조 참조)	납부 (수료생에 한함)	통과 (제16조 참조)	합격 (제15조 참조)
	박사	2년 (4개 학기 등록)	-	36	-	36	12				
	석박사통합	4년 (8개 학기 등록)	-	60	-	60	12				

1. 계약입학전형 및 학석사연계전형으로 입학한 자가 수료요건을 충족 시 1개 학기 수업연한 단축 가능
  2. 석박사통합과정생의 경우 수료요건 충족 시 1~2개 학기 수업연한 단축 가능
  3. 석박사통합과정생이 석사과정에 준하는 수료 및 학위취득요건을 충족한 경우 석사학위 취득이 가능(단, 졸업(수료)학점은 30학점)
  4. 비 동일계로 입학한 경우 제7조에 의거 선수학점을 추가로 이수해야 함(단, 선수학점은 졸업(수료)학점에 포함되지 않음)
- ③ 연구등록은 수료생에 한하며, 수료 후 학위청구논문 제출 전까지 1회 납부해야 함

**제14조(학위자격시험)** ① 학위청구논문 심사 의뢰를 위해서는 학위자격시험(공개발표)에 합격하여야 한다. 불합격시 학위청구논문을 제출할 수 없다.

- ② 학위자격시험(공개발표)은 하기와 같은 조건을 만족하여야 한다.
- 학위청구논문을 제출하는 학기에 응시할 수 있다.
  - 공개발표는 논문지도교수를 포함하여 3인 이상의 소속학과 전임교수가 참관하여야 한다. 다만, 소속학과 전임교수가 3인 미만인 경우에는 논문지도교수가 위촉하는 교수가 참관할 수 있다.
  - 공개발표는 모든 사람이 방청할 수 있다.
  - 참관교수 또는 방청자는 발표자에게 논문에 관련된 질의를 할 수 있으며 발표자는 질의에 대하여 답변하여야 한다.
- ③ 학위자격시험(공개발표)은 합격(P) 또는 불합격(N)으로 판정하되 그 기준은 학과 전임교수가 결정한다.
- ④ 학위자격시험(공개발표)의 합격은 합격한 당해학기 포함 총 5개 학기 동안 유효하다. 이후 학위자격시험(공개발표)을 재응시하여야 한다.

## 제 4 장 학위취득

- 제15조(학위청구논문심사)** ① 제13조, 제14조의 요건을 모두 충족하였거나, 당해학기 충족예정인 경우 학위청구논문을 제출, 심사를 의뢰할 수 있다. 단, 수료생 신분으로 학위청구논문을 제출, 심사를 의뢰할 경우 반드시 연구등록 이후 심사를 의뢰할 수 있다.
- ② 학위논문의 심사는 논문의 심사와 학술심사로 한다.
- ③ 학위논문 심사의 합격은 석사학위 논문의 경우 심사위원 2/3 이상, 박사학위 논문의 경우 심사위원 4/5 이상의 찬성으로 한다.
- ④ 학위논문 심사위원장은 심사종료 후 심사의 결과를 정해진 기간 내에 해당 부서장에게 제출하여야 한다.
- ⑤ 학위청구논문 심사에 따르는 제반사항은 일반대학원 내규를 준용한다.

- 제16조(논문게재실적)** ① 학위취득을 위해서는 학위청구논문과 별도로 논문게재실적을 제출하여야만 학위취득이 가능하다.
- ② 과경별 논문게재실적은 아래와 같다.

학위과정	구분	내용
석사학위취득을 위한 실적	한국연구재단	등재학술지, 등재후보학술지 논문 게재(신청 포함)
	국제 학술지	SCIE, SSCI, A&HCI, ESCI, SCOPUS에 등재된 학술지 논문 게재(신청 포함)
	학술대회 발표	국제학술대회, 한국연구재단 등재학술지 또는 등재후보학술지에 논문을 발행하는 학회의 학술대회 발표
박사학위취득을 위한 실적	국제 학술지	SCIE, SSCI, A&HCI에 등재된 학술지 논문 게재(예정 포함) * 단, 게재 예정 증명서를 제출한 자는 게재 완료 후 30일 이내 해당 논문 별쇄본을 제출하여야 하며 해당 별쇄본을 제출하지 않을 경우 제반 절차를 거쳐 학위를 취소할 수 있다.

- \* 제16조 2항에서의 학술대회발표 및 논문실적은 경희대학교 소속으로 게재되어야 하며, 학위지도교수가 교신저자인 경우만 인정한다.
- \* 중복인정 불허 : 대학원 및 학과별 내규 등 제반규정에서 정한 졸업요건으로 제출하는 논문은 학술지논문게재장학 등 타 재원을 수혜받기 위한 실적으로 사용한 경우 인정하지 않는다.

- ③ 박사과정은 공동게재 시 반드시 제1저자나 교신저자이어야 한다.

- 제17조(학위취득)** ① 학위취득을 위해서는 제15조 학위청구논문심사를 통해 허가받은 자에 한하여 학위취득이 가능하다.
- ② 학위취득을 허가받은 자는 제16조의 논문게재실적과 졸업을 위한 소정의 서류를 구비하여, 해당 부서장에게 제출 절차를 진행하여야 한다.

### [부칙1]

- ① 시행일 : 2022.03.01.

#### ② 경과조치 :

- 본 내규 시행일 이전에 입학한 학생은 구 해당 학과의 교육과정을 따르되 필요한 경우 새로운 교육과정을 적용받을 수 있다.
- 학생은 학생의 입학년도 교육과정에서 정한 교육과정 기본구조의 적용을 받는다. 다만, 입학 이후에 교육과정이 개편되었을 경우에는 개편된 교육과정 중 하나를 선택하여 적용받을 수 있다.
- 교과목의 이수구분은 학점을 취득한 당시의 이수구분을 적용함을 원칙으로 한다.
- 이수구분별로 부족한 학점은 개편된 교육과정에서 수강하여 취득한다. 다만, 개설된 교과목을 모두 수강하여도 이수구분별 소정의 학점이 부족한 경우, 그 나머지 학점은 대체 교과목을 수강토록 하여 보충한다. 이에 관한 사항은 교육과정 시행세칙으로 정한다.
- 개편 전 입학자의 전공교육과정 이수요건에 대하여 전공별로 본 경과조치 외 세부사항을 교육과정 시행세칙에 지정하여 운영할 수 있다.

### [부칙2]

- ① 시행일 : 2023.03.01.

- ② 경과조치 : 본 내규 시행일 이전에 입학한 학생은 구 해당 학과의 교육과정을 따르되 필요한 경우 새로운 교육과정을 적용받을 수 있다.

[별표1]

## 교육과정 편성표

번호	이수 구분	학수 번호	과목명	학점	수강대상		수업유형				개설학기		비고
					석사	박사	이론	실습	실기	설계	1학기	2학기	
1	전선	GBS7001	그린바이오과학원세미나1	3	○	○	○				○		
2	전선	GBS7002	그린바이오과학원세미나2	3	○	○	○					○	
3	전선	GBS7003	작물생물정보학	3	○	○	○				○		
4	전선	GBS7004	작물생리학	3	○	○	○					○	
5	전선	GBS7005	작물병리학특론	3	○	○	○				○		
6	전선	GBS7006	작물기능유전체학연습	3	○	○	○					○	
7	전선	GBS7007	작물기능유전체학특론	3	○	○	○				○		
8	전선	GBS7008	임목바이오매스형성학특론	3	○	○	○					○	
9	전선	GBS7009	식물자원공학특론	3	○	○	○				○		
10	전선	GBS7010	식물육종학특강	3	○	○	○					○	
11	전선	GBS7011	식물유전체편집특강	3	○	○	○				○		
12	전선	GBS7012	식물분자신호전달특강	3	○	○	○					○	
13	전선	GBS7013	식물-병원균상호작용특론	3	○	○	○					○	
14	전선	GBS7014	식물대사환경조절론	3	○	○	○					○	
15	전선	GBS7015	식물대사공학	3	○	○	○					○	
16	전선	GBS7016	식물과전기화학특론	3	○	○	○					○	
17	전선	GBS7017	식물생화학	3	○	○	○				○		
18	전선	GBS7018	분석생화학	3	○	○	○					○	
19	전선	GBS7019	수확후생리학특론	3	○	○	○				○		
20	전선	GBS7020	바이오매스와에너지저장변환특론	3	○	○	○					○	
21	전선	GBS7021	나노바이오공학	3	○	○	○				○		
22	전선	GBS7022	나노소재와센서	3	○	○	○					○	
23	전선	GBS7023	기능성바이오매스개발학특론	3	○	○	○				○		
24	전선	GBS7024	바이오매스생리학특론	3	○	○	○					○	
25	전선	GBS7025	작물생리학2	3	○	○	○				○		
26	전선	GBS7026	지역사회문제연계지속가능발전세미나	3	○	○	○				○		
27	전선	GBS7027	그린바이오독립심화과제연구	3	○	○	○				○		

## 교과목 해설

### • 그린바이오과학원세미나1 (Seminar 1 of Green Biotechnology)

그린바이오과학의 최신 정보를 토의하고 발표하는 방법 등을 배우고 실습한다.

Learn and practice how to discuss and release the latest information of the area of green biotechnology.

### • 그린바이오과학원세미나2 (Seminar 2 of Green Biotechnology)

그린바이오과학의 최신 정보를 토의하고 발표하는 방법 등을 배우고 실습한다.

Learn and practice how to discuss and release the latest information of the area of green biotechnology.

### • 작물생물정보학 (Crop Bioinformatics)

생명과학과 정보학의 결합을 의미하는 학문으로, 작물 생물정보학은 중요한 모델 작물인 벼를 유전체 수준에서 활용 가능한 다양한 자료 및 정보에 컴퓨터 분석 기술을 이용하여 효과적으로 이해하고자 하는 분야. 작물에서 유용한 형질에 관련된 유전자 기능 연구에 생물정보학을 활용하는 방법 및 과정을 학습한다.

Learn how and how to use bioinformatics in the study of genetic features associated with useful characteristics in crops.

### • 작물생리학 (Crops Physiology)

재배식물의 생장과 발육과정에 대한 기초원리를 제공하며 작물의 생장과 분화과정에서 일어나는 모든 생리현상과 환경조건 및 재배 방법에 따라 변화하는 현상의 원인을 학습한다.

It provides the basic principles for growing and growing plants and learns the causes of the phenomenon that change with all physiological phenomena and environmental conditions and methods of cultivation that occur during the crops' growth and differentiation process.

### • 작물병리학특론 (Advanced Crop Pathology)

작물에 발생하는 다양한 식물병의 특성에 대하여 학부과정에서 습득한 내용을 좀 더 깊이 이해하고, 식물병리학 분야의 최신 연구동향을 파악할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 학습한다.

This course will cover features of diverse plant diseases in diverse crops and help students to understand the current research status about diverse areas of plant pathology.

### • 작물기능유전체학연습 (Exercises in Crop Functional Genomics)

작물의 핵심 농업 형질을 개선하기 위해서 필수적인 유용 형질을 조절하는 유전자들을 대량 동정하고 분리하는 연구자와 관련된 각종 실험기법에 대해서 학습한다. 학기 초에 유용 농업 형질 유전자 동정에 대한 학습계획을 제출하고, 학기 말에 최종적으로 학습한 내용에 대한 결과를 발표하고 요약서를 제출한다.

This course will serve as a good opportunity to exercise crop functional genomics experiments towards discovery of agronomically useful genes in crops. All students will present research plans at the beginning and also research results at the end of this course.

### • 작물기능유전체학특론 (Advanced Crop Functional Genomics)

작물의 다양한 농업형질을 결정하는 유전자들을 발굴하고 특성을 분석하는 내용에 대하여 최신 연구동향을 파악할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 학습한다.

This course will cover features of crop functional genomics in discovering novel genes that regulate agronomically useful traits in crops, and help students to understand the current research status about diverse areas of crop functional genomics.

---

- **임목바이오매스형성학특론 (Advanced Lignocellulosic Biomass Formation)**

목본 식물의 목질계 바이오매스 형성기작을 조직학적·분자생물학적·유전학적 접근을 통해 체계적으로 이해하고 바이오매스 자원으로서의 응용 가능성을 모색한다.

This course provides a fundamental and systematic understanding of the lignocellulosic biomass formation in woody plants by using histological, molecular biology and genetic approach.

- **식물자원공학특론 (Advanced Plant Materials Engineering)**

식물 유래 유용소재 종류, 분리, 기능성 증대에 대해 이해하고, 최신 나노기술, 유전자편집기술을 활용하여 신소재 개발 가능성에 대해 학습한다.

This course focuses specifically on creating and refining process and manufacturing methods of plant-derived sustainable resources. Comprehensive understanding of the state of the art of nanotechnology and gene editing engineering to create new functional materials will be achieved.

- **식물육종학특강 (Special Topics in Plant Breeding)**

이 강좌를 통해 수강생들은 현재까지 축적된 식물육종기술에 대한 전반적인 지식 및 이와 관련된 최신 연구 결과를 자세하게 학습할 것이다.

This course will focus on many biological methods and cutting-edge techniques to improve plant traits. The current status and perspective of plant breeding will be also discussed.

- **식물유전체편집특강 (Special Topics in Plant Genome Editing)**

식물 분야의 최신 유전체 편집 기술을 적용한 연구 동향에 대해 파악하고 최신 기술의 실험적인 기법에 대해서 자세히 알아본다.

This lecture will focus on high-impact publications related to plant biotechnology to understand the current trends of genome editing tools and deliberate on future plant genome editing.

- **식물분자신호전달특강 (Special Topics in Plant Molecular Signaling)**

작은 펩타이드와 수용체를 매개로 하는 신호전달 메커니즘과 그와 연계된 다양한 식물의 발달 및 생장 조절에 대해 심도있게 학습한다.

This course will focus on the relationship between small signaling peptides and their receptors for plant development and growth regulation, highly associated with plant genetic engineering and crop improvement.

- **식물-병원균상호작용특론 (Advanced Plant-Pathogen Interactions)**

식물병 발생 기작 및 식물의 방어 기작에 대한 이해를 위해 식물과 병원미생물간의 상호작용에 대한 전반적인 원리, 기작들을 깊이 있게 학습한다.

This course will deal with overall principles and underlying mechanisms of plant-pathogens interactions to understand how plant diseases occur and also how plants defend themselves from pathogens.

- **식물대사와환경조절론 (Plant Metabolites and Environmental Regulation)**

식물의 물질생산에 관여하는 환경요인과 이들의 조절을 통한 대사산물의 집적양상에 대해 학습한다.

This course serves learning about environmental factors involved in plant material production and the accumulation of metabolites by regulation of the factors.

- **식물대사공학 (Plant Metabolic Engineering)**

식물1, 2차 대사 흐름에 대한 개별 또는 통합적 이해를 바탕으로 유전자 재조합 관련 분자생물학적 기술을 이용한 대사조절 공학을 심층적으로 학습하며, 식물 생명공학 분야에서 핵심적으로 사용되고 있는 유전자 재조합, 유전자도입 및 발현 최적화 기법의 과학적 원리를 이해하고 작물의 생산성 및 기능성 증진, 친환경 및 고에너지 작물 개발 등 식물을 인간과 환경에 유용한 방향으로 개량하는데 성공적으로 적용된 유전공학 기술을 학습한다.

---

Based on the individual or integrated understanding of the primary and secondary metabolic streams, we will learn the metabolic control engineering in depth using molecular biological technologies related to gene recombination. It is used to understand the scientific principles of gene recombination, gene introduction and expression optimization techniques that are used in the field of plant biotechnology, and to develop plants that are useful in promoting the productive and functional development of crops.

- **식물과전기화학특론 (Special Topics in Plant and Electrochemistry)**

기초 전기화학과 식물 내외의 전기화학현상을 배우고 이를 융합 혹은 응용하는 학제간 지식을 배우는 것을 목표로 한다.

This course aims to learn interdisciplinary knowledge by learning basic electrochemistry, electrochemistry inside/outside the plant, and applications.

- **식물생화학 (Biochemistry in Plants)**

생화학의 기본적인 이해를 바탕으로, 광합성을 비롯한 식물 특이적 일, 이차대사 및 대사체에 관해 학습한다.

Students will learn about plant specific primary- and secondary-metabolism based on fundamental understanding of Biochemistry.

- **분석생화학 (Analytical Biochemistry)**

고전적인 크로마토그래피부터 최신 생화학 분석의 원리와 활용에 대해 학습한다.

Students will learn the principles and applications of biochemical analysis including the classical methods such as chromatography to the latest techniques.

- **수확후생리학특론 (Advances in Postharvest Physiology)**

작물의 수확 후 일어나는 생리 생화학적 변화와 품질을 유지하기 위한 조건을 토의하고 학습한다.

This course serves opportunity to study the physiological and biochemical changes after crop harvest and to discuss the quality factors related to postharvest crops.

- **바이오매스와에너지저장/변환특론 (Special Topics in Biomass and Energy Storage/Conversion)**

배터리와 연료전지를 포함하는 에너지 변환 및 저장에 사용되는 바이오매스 기반 첨단 소재에 대해 학습하고 최신 연구동향을 습득한다.

The course studies advanced biomass-derived materials and current research trend for energy conversion/storage including rechargeable batteries and fuel cells.

- **나노바이오공학 (Nanobiotechnology)**

이 과목은 “나노기술과 생명공학”에 대한 과목으로서 기존의 입자 수준보다 작은 나노 수준의 소재들에 대한 과학적 응용 방안을 학습한다. 나노소재의 합성 방법과 원리, 나노구조체의 특성화 기술을 이해하고 나노 기술의 농생명 분야에 대한 적용과 응용에 대해 토의한다.

This class has been designed to understand the “Nanotechnology and Biotechnology” that deals with various nano-level materials with high performance. This class going to be dealt with principles and fundamentals of nanoparticles synthesis, characterizations techniques, and integrated multiple applications for agriculture & life Science.

- **나노소재와센서 (Nanomaterials and Sensors)**

이 과목은 “나노 소재의 바이오 및 환경 센서로의 응용”에 대한 과목으로 다양한 광전기 기능성 나노 소재를 소개하고 기본적인 센서 원리와 센서 소자의 설계에 대하여 학습한다. 나노기술과 소재과학과의 통합 연구를 통해서 농생명분야에 기존 연구로 해결할 수 없었던 새롭고 창의적인 문제 해결방안을 탐구한다.

This class has been focusing on understanding of “Nanomaterials and Surface Science”. The goal of this lecture is to



---

introduce most important concepts for nanoengineering, surface science, in particular, bio/environmental sensor.

- **기능성바이오매스개발학특론 (Advanced Development of Functional Biomass)**

목본식물 유래 기능성 바이오매스 개발을 보다 심도 있게 이해하고 분자생물학적인 방법을 이용하여 그 응용방법을 학습한다.

This course aims to understanding the development of functional biomass from woody plants and its application to our life in a molecular biological aspects.

- **바이오매스생리학특론 (Advanced Biomass Physiology)**

식물의 생장과 발달에서 핵심적인 생리과정, 관련 유전자의 신호전달 체계에 대해 좀 더 깊이 이해하고, 최신 연구동향을 파악할 수 있는 능력을 기를 수 있도록 학습한다.

This course will cover essential features of plant growth and development. Signaling pathways involved in plant-environmental interaction will be understood by thorough reading of the current research articles.

- **고급작물생리학 (Advanced Plant Physiology)**

재배식물의 생장과 발육과정에 대한 원리를 심도 있게 학습하며 작물의 생장과 분화과정에서 일어나는 모든 생리현상과 환경조건 및 재배 방법에 따라 변화하는 현상의 원인을 학습한다.

It studies the growing and growing principles of the plant and addresses the causes of the phenomenon that change according to all physiological phenomena, environmental conditions and methods of cultivation that occur during the crops' growth and differentiation process.

- **지역사회문제연계지속가능발전세미나 (Local Social Issues-Related Sustainable Development)**

(지역)산업사회 환경 및 농업 분야의 현안 문제를 발굴하고, 창의적인 아이디어 창출을 통해 문제해결 방안을 파악한다. 이를 통해 지역사회문제의 발굴과 해결에 대한 참여 경험을 제공한다.

This course aims to provide experience in discovering and solving community problems at industrial society current issue in the field of environment and agriculture.

- **그린바이오독립심화과제연구 (Green Bio-Science Independent Intensive Research Practice)**

그린바이오과학원 박사과정 대학원생의 교육과 연구일원화를 목적으로 개설된 과목으로 대학원생이 자기 주도적으로 과제를 운영하는 대학원생 PI 과제의 과제 진행을 확인하고, 관련 연구 문헌 조사, 논문 작성 요령 등을 지도함으로써 대학원생이 PI로 주도적으로 수행한 연구 결과를 마무리할 수 있는 역량을 갖추기 위한 경험을 제공한다.

This is a course for the purpose of unifying the education and research of graduate students. This course will guide graduate students who have carried out graduate PI project to enhance the ability of their research and finalize their project as excellent research papers.