

# 식물시스템과학과

## Department of Integrative Plant Science

### 1. 학과소개

#### (1) 학과사무실

- 가. 위치 : 원형관(810관) 5층 8510호
- 나. 연락처 : (031-670-3037)
- 다. 홈페이지 : <http://daps.cau.ac.kr>

#### (2) 학과소개

식물시스템과학과는 1984년에 설립되었으며 현재 석사 및 박사과정을 두고 있다. 원예육종학, 식물생태, 채소, 화훼, 과수학과 분자생물학 및 분자유종, 원예산물의 수확 후 관리/유통, 그리고 천연물신소재에 대한 이론과 실기를 심도 있게 가르치고 있다. 특히 최근에 급속히 발전하고 있는 분자생물학의 기초 이론을 가미한 원예작물의 신품종 개량 연구 및 생리현상 구명연구도 적극적으로 추진되고 있다. 따라서 이러한 교과과정은 석사 및 박사과정에서 균형 있게 이수토록 하여 사회가 요구하는 전문인력을 양성함과 동시에 학문을 추구하는 학자를 양성하고 있다.

#### (3) 교육이념, 교육목적, 교육목표

##### 가. 교육이념

식물시스템과학과는 공익을 추구하는 행정의 기본가치를 중앙대학교의 창학이념인 '의와 참'의 정신에 두고자 한다. 공공조직을 공부하는 행정학도들에게 '의와 참'의 교육이념에 부응하여 학문을 통해 참된 진리를 탐구하고, 올바른 인간정신을 바탕으로 실천적 참여와 봉사를 통해 사회정의를 구현함으로써 민주적 행정에 기여하고자 한다.

##### 나. 교육목적

식물시스템과학과는 학문의 발전과 보다 폭넓은 응용을 위하

여 자유로운 사고와 창의성 개발을 중요시 하며, 나날이 변모하는 사회를 수용하는 학과를 운용하기 위하여 교육방법의 다양화, 훌륭한 교수진의 확보, 연구활동의 강화, 실험실습 기자재의 확충 등을 꾸준히 개선해 나감과 동시에 향후 학과발전의 목표를 우수학생 유치와 국내 관련학과 3위권 이내에 들 수 있도록 단계별로 다양한 프로그램을 개발하고자 한다.

첫째, 커리큘럼을 보다 발전적이고 학생들의 요구에 부응할 수 있도록 변경하여 학생들이 지원하고 싶은 학과를 만듦으로써 정원유지와 우수학생 유치를 실현한다.

둘째, 대기업 또는 외국 기업과의 인턴십 제도를 활성화하여 학생들에게 현장교육 및 취업의 기회를 제공한다.

셋째, 외국의 우수대학 및 연구소와의 자매결연을 등을 통하여 다양한 교육환경과 프로그램을 제공하여 사회에서 필요로 하는 전문인력을 양성 배출하고자 한다.

##### 다. 교육목표

식물시스템과학과는 중앙대학교의 건학이념과 민주시민으로서의 전인교육을 구현하며, 전통적인 원예학을 기반으로 이수와 동시에 조경생태, 식물분자유종 및 생리, 천연물신소재 등의 연구에 기초하여 교육함으로써 식물학 분야에서의 전문인력을 양성하고, 개인의 성공적인 사회진출은 물론 국가와 인류문화 발전에 기여함을 목적으로 한다.

#### (4) 세부전공

##### 가. 식물분자유종, 생리 및 병리

(Plant Molecular Breeding, Physiology, and Pathology)

##### 나. 조경생태

(Ecology of Landscape Architecture)

##### 다. 천연물과학(Natural Product Science)

#### (5) 교수진

교수명	직위	최종출신교	학위명	연구분야	E-mail
안영희	교수	훗카이도대	농학박사	조경생태학	ecoplant@cau.ac.kr
김종기	교수	매릴랜드주립대	원예학박사	원예산물 품질관리	jkkim@cau.ac.kr
박희승	교수	프랑스국립 보르도 1대	이학박사	과수학 및 식물형태학	koussa@cau.ac.kr
한재홍	교수	미시건대	이학박사	식물생화학	jaehongh@cau.ac.kr
이금표	교수	고려대학교	농학박사	식물유전육종학	gplee@cau.ac.kr
이상현	교수	서울대학교	약학박사	천연물화학	slee@cau.ac.kr
한상욱	부교수	University of California, Davis	농학박사	식물병리학	swhan@cau.ac.kr

## 2. 학과내규

### (1) 선수과목

- 가. 학부를 타전공으로 졸업한 자는 학과에서 지정한 학부 선수과목을 이수하거나 대체과목인정을 받아야 한다.
- 나. 아래의 선수과목에 대하여 석사과정 및 석박통합과정은 15학점, 박사과정은 9학점을 이수 또는 대체인정을 받아야 한다.
- 다. 선수과목 이수 대상 과목 현황

교과목명		
학점	석사	박사
3	환경생태학	환경생태학실습
3	조경식물학	성숙생리학
3	식물생리학	
3	작물수확후생리학	분자생물학,
3	유전학	과수학특론
3	식물분자생물학	
3	과수학	식물분자유종특론
3	육종학	
3	식물분자유종학	천연물화학특론
3	천연물화학	
3	식물병리학	식물병리학특론

### 2) 교과과정 구성

#### 가. 교과목 개설

공통필수과목, 세부전공별 필수과목 및 전공선택과목은 매년 1회 또는 격년 1회 개설

#### 나. 타학과 개설과목의 수강 학점 상한

재학 중 타 학과에서 개설한 과목의 수강은 석사과정은 9학점까지, 박사과정은 12학점, 석박사학위 통합과정은 18학점까지만 허용함.

#### 다. 재학 중 동일 교·강사가 담당하는 교과목은 석사/박사 3과목, 석박통합과정 6과목을 초과하여 수강할 수 없음

\*선수과목 학점은 졸업이수학점에 포함되지 않음

\*전공과목은 공통필수과목, 세부전공별 전공필수과목, 전공선택과목으로 구성하되, 공통필수과목은 학과 사정에 따라 지정하지 않을 수 있음

\*공통필수과목과 세부전공별 필수과목을 합하여 석사과정과 박사과정 각각 반드시 6학점 이상 이수해야 하고, 석박통합과정에서는 9학점 이상 이수해야 함

\*공통필수과목은 세부전공을 초월해서 지정함

\*세부전공별 필수과목은 일부 세부전공 간에 중복되게 지정해도 됨

\*세부전공별 필수과목은 단일과목으로 지정할 수도 있고, 4과목 이내의 필수과목 군을 지정하여 이 중에서 선택하게 할 수도 있음

\*석박공통과목을 석사과정과 박사과정에 중복되게 필수과목으로 지정해도 되나, 석사과정에서 이수한 필수과목은 박사과정의 필수과목 이수학점으로 인정되지 않음

\*석박공통과목으로 개설된 필수과목을 석사과정에서 이미 이수한 경우, 박사과정에서는 이를 제외한 필수과목을 이수해야 함

\*전공선택 과목은 세부전공을 구분하지 않고 구성해도 되고, 세부전공별로 일부 과목이 중복되게 구성해도 됨

\*교과학점은 석사과정 30학점 이상, 박사과정 30학점 이상이고, 전공연구 학점은 석사과정 2학점, 박사과정 4학점을 별도로 취득해야 함.

#### 다. 학위과정별 교과과정 구성

##### 1) 석사과정

구분	식물분자유종, 생리 및 병리 전공	조경생태 전공	천연물과학 전공
선수과목	유전학(필수)	환경생태학(필수)	천연물화학(필수)
	환경생태학, 조경식물학, 식물생리학, 작물수확후생리학, 식물분자생물학, 과수학, 육종학, 식물분자유종학, 천연물화학, 식물병리학	조경식물학, 식물생리학, 작물수확후생리학, 유전학, 식물분자생물학, 과수학, 육종학, 식물분자유종학, 천연물화학	환경생태학, 조경식물학, 식물생리학, 작물수확후생리학, 유전학, 식물분자생물학, 과수학, 육종학, 식물분자유종학
공통필수과목 [택1]	식물시스템과학세미나 I, II, III, IV		
세부전공별 필수과목	성숙생리학, 작물저장학, 분자	생태학특론, 자원식물학, 조경식	천연물화학특론, 식물생화

구분	식물분자유종, 생리 및 병리 전공	조경생태 전공	천연물과학 전공
[택2]	생물학, 유전공학특론, 과수학특론, 식물해부학, 분자유전학특론, 식물분자유종특론, 식물병리학특론, 분자적 식물 미생물 상호작용	물재배론, 환경생태학실습	학, 식물성분구조결정론, 천연물연구최신동향
전공선택과목	조경관리학, 조경학특론, 식물환경생리학, 녹지환경론, <b>자원식물학</b> , 원예조경학, 관상식물학특론, <b>조경식물재배론</b> , 식물생리학특론, <b>생태학특론</b> , 저온식물학, 식물생리생태학, <b>환경생태학실습</b> , 자생식물개발론, 채소학특론 I, 채소학특론 II, 원예작물생리학, 원예학특별실험, <b>작물지장학</b> , <b>성숙생리학</b> , 채소학각론 I, 채소학각론 II, <b>유전공학특론</b> , 세포학, 조직배양학, <b>분자생물학</b> , 세포유전학, 유전자, 유전학특론, 식물분자생물학 I, 식물분자생물학 II, <b>과수학특론</b> , 농업기상학, 식물영양학, <b>식물해부학</b> , 과채류생화학, 포도및포도주학, 원예작물육종학특론, 생화학특론, <b>분자유전학특론</b> , 육종학실험, 시설원예특론, 1대잡종육종론, 돌연변이육종론, 집단유전학, <b>식물분자유종특론</b> , 기기분석학, 정량분석화학, 실험계획법, <b>천연물화학특론</b> , <b>식물생화학</b> , <b>식물성분구조결정론</b> , <b>천연물연구최신동향</b> , 논문작성법, 식물세균병학, 식물병원학, 미생물학특론, 실험설계특론, 논문작성 및 연구발표 특론		

※ 석박사 공통과목으로 개설된 필수과목을 석사과정에서 이미 이수한 경우, 박사과정에서는 이를 제외한 필수과목을 이수해야함.

2)박사과정

구분	식물분자유종, 생리 및 병리 전공	조경생태 전공	천연물과학 전공
선수과목	환경생태학실습, 성숙생리학, 분자생물학, 과수학특론, 식물분자유종특론, <b>천연물화학특론</b> , 식물병리학특론		
공통필수과목 [택2]	식물시스템과학세미나 I, II, III, IV		
세부전공별 필수과목 [택2]	성숙생리학, 작물지장학, 분자생물학, 유전공학특론, 과수학특론, 식물해부학, 분자유전학특론, 식물분자유종특론, 식물병리학특론, 분자적 식물 미생물 상호작용	생태학특론, 자원식물학, 조경식물재배론, 환경생태학실습	<b>천연물화학특론</b> , <b>식물생화학</b> , 식물성분구조결정론, 천연물연구최신동향
전공선택과목	조경관리학, 조경학특론, 식물환경생리학, 녹지환경론, 자원식물학, 원예조경학, 관상식물학특론, 조경식물재배론, 식물생리학특론, 생태학특론, 저온식물학, 식물생리생태학, 환경생태학실습, 자생식물개발론, 채소학특론 I, 채소학특론 II, 원예작물생리학, 원예학특별실험, 작물지장학, 성숙생리학, 채소학각론 I, 채소학각론 II, 유전공학특론, 세포학, 조직배양학, 분자생물학, 세포유전학, 유전자, 유전학특론, 식물분자생물학 I, 식물분자생물학 II, 과수학특론, 농업기상학, 식물영양학, 식물해부학, 과채류생화학, 포도및포도주학, 원예작물육종학특론, 생화학특론, 분자유전학특론, 육종학실험, 시설원예특론, 1대잡종육종론, 돌연변이육종론, 집단유전학, 식물분자유종특론, 기기분석학, 정량분석화학, 실험계획법, <b>천연물화학특론</b> , <b>식물생화학</b> , 식물성분구조결정론, 천연물연구최신동향, 논문작성법, 식물세균병학, 식물병원학, 미생물학특론, 실험설계특론, 논문작성 및 연구발표 특론		

※ 석박사 공통과목으로 개설된 필수과목을 석사과정에서 이미 이수한 경우, 박사과정에서는 이를 제외한 필수과목을 이수해야함.

3) 석박사학위 통합과정

구분	식물분자유종, 생리 및 병리 전공	조경생태 전공	천연물과학 전공
선수과목	유전학(필수)	환경생태학(필수)	천연물화학(필수)
	환경생태학, 조경식물학, 식물생리학, 작물수확후생리학, 식물분자생물학, 과수학, 육종학, 식물분자유종학, 천연물화학, 식물병리학	조경식물학, 식물생리학, 작물수확후생리학, 유전학, 식물분자생물학, 과수학, 육종학, 식물분자유종학, 천연물화학	환경생태학, 조경식물학, 식물생리학, 작물수확후생리학, 유전학, 식물분자생물학, 과수학, 육종학, 식물분자유종학
공통필수과목 [택2]	식물시스템과학세미나 I, II, III, IV		
세부전공별 필수과목 [택2]	성숙생리학, 작물저장학, 분자생물학, 유전공학특론, 과수학특론, 식물해부학, 분자유전학특론, 식물분자유종특론, 식물병리학특론, 분자적 식물 미생물 상호작용	생태학특론, 자원식물학, 조경식물재배론, 환경생태학실습	천연물화학특론, 식물생화학, 식물성분구조결정론, 천연물연구최신동향
전공선택과목	조경관리학, 조경학특론, 식물환경생리학, 녹지환경론, 자원식물학, 원예조경학, 관상식물학특론, 조경식물재배론, 식물생리학특론, 생태학특론, 저온식물학, 식물생리생태학, 환경생태학실습, 자생식물개발론, 채소학각론 I, 채소학각론 II, 원예작물생리학, 원예학특별실험, 작물저장학, 성숙생리학, 채소학각론 I, 채소학각론 II, 유전공학특론, 세포학, 조직배양학, 분자생물학, 세포유전학, 유전자, 유전학특론, 식물분자생물학 I, 식물분자생물학 II, 과수학특론, 농업기상학, 식물영양학, 식물해부학, 과채류생화학, 포도및포도주학, 원예작물육종학특론, 생화학특론, 분자유전학특론, 육종학실험, 시설원예특론, 1대잡종육종론, 돌연변이육종론, 집단유전학, 식물분자유종특론, 기기분석학, 정량분석화학, 실험계획법, 천연물화학특론, 식물생화학, 식물성분구조결정론, 천연물연구최신동향, 논문작성법, 식물세균병학, 식물병원학, 미생물학특론, 실험설계특론, 논문작성 및 연구발표 특론		

### (3) 지도교수 배정 및 세부전공 선택

- 가. 1차 학기에 재학 중인 학생은 학기말에 지도교수를 선정하여야 한다.
- 나. 1인의 지도교수는 석박사과정생을 모두 합하여 연간 8인까지만 신규배정 받을 수 있다.

### (4) 학위논문 제출자격시험

- 가. 어학시험  
1차학기부터 응시가 가능하다. 60점 이상을 취득하여야 하며, 영어시험대체인정 규정 등은 대학원 학칙에 준한다.
- 나. 전공시험  
대학원 학칙에 준하며, 석,박사는 등록 2회 이상 필한 3학차로서 18학점이상 취득한 자를 대상으로 한다. 단, 석박사통합과정생은 박사 진입3차(7차)에 신청 가능하다. 응시과목은 석사 3과목, 박사 4과목으로 학과에서 지정하며, 과목당 80점 이상을 취득하여야 한다. 석사과정은 필수 2과목, 선택 1과목을 취득해야 하며, 박사과정은 필수 2과목, 선택 2과목을 취득해야 한다. 석박사통합과정생은 필수 2과목, 선택 2과목으로 한다.
- 다. 출제 및 평가  
종합시험 출제는 해당과목 담당교수가 하며, 과목당 100점 만점에 80점 이상을 취득하여야 합격한다. 불합격시 1번의 기회가 더 주어지며, 응시생에게 불가피한 사유가 있다고 인정되면 학과회의에서 결정하여 두번째 재시험의 기회를 부여한다.

### (5) 논문 프로포절 심사

- 가. 석사학위 프로포절 심사
  - 1) 석사학위 프로포절 심사는 4차학기에 실시한다.
  - 2) 석사학위 프로포절 심사위원회는 지도교수를 포함하여 3인으로 구성하며, 심사위원장은 지도교수가 추천한다.
- 나. 박사학위 프로포절 심사
  - 1) 박사학위 프로포절 심사는 본심사 1학기 전에 실시한다.
  - 2) 박사학위 프로포절 심사위원회는 지도교수를 포함하여 4인 이상으로 구성하며, 심사위원장은 지도교수가 추천한다.

### (6) 학위논문 제출자격

- 가. 학위 논문을 제출하고자 하는 자는 대학원에서 규정하는 어학시험과 학과에서 정한 분야의 전공 종합시험에 합격하여야 한다.
- 나. 학위 논문을 제출하기 위해서는 석사 학위자 및 박사 학위자는 대학원 규정에 준하는 논문실적을 갖추어야 한다.
- 다. 논문실적 산출방법은 중앙대학교 연구업적 기준표에 준한다.
- 라. 석사학위논문을 제출하고자 하는 자는 대학원에 졸업논

문제출승인서를 제출하기 3주 전까지 졸업 논문심사원 고 3부를 학과에 제출하여야 하며, 박사학위논문을 제출하고자 하는 자는 대학원에 졸업논문제출승인서를 제출하기 최소 1년 전에 졸업논문심사원고 3부를 학과에 제출하여 졸업논문 제출 예비심사를 받아 예비 심사에서 통과되어야만 졸업논문제출자격을 갖는다. 단 석사 학위 논문 예심은 서류심사만으로 하며, 박사학위 논문 예심은 공개 발표로 실시한다.

- 마. 박사논문 예비심사는 학과장, 논문지도교수가 선정한 심사위원 3인이 심사위원이 되어 심사한다.
- 바. 졸업논문 예비 심사에서는 논문을 점수로 평가하지 않고 논문의 제출 여부를 결정하며, 논문의 보완 사항을 논의한다.
- 사. 졸업 논문 예비 심사에서 그 내용이 부실하거나 기타의 이유로 논문이 제출하기에 부적절 하다고 판단된 논문에 대하여 그 논문의 제출을 한 학기 유보하여 내용의 보완을 지시할 수 있다.
- 아. 기타 사항은 대학원 시행세칙에 따른다.

### (7) 학위논문 본심사

- 가. 석사학위논문
  - 1) 석사학위 논문심사는 심사위원 3인(지도교수 포함)이 심사하며, 논문 발표 1주전까지 논문 심사본 3부를 심사위원장에게 제출하되, 1회 공개발표로 심사를 완료한다. 논문 심사본은 최종 제출본과 같으나 심사위원의 수정 전 완본을 지칭한다.
  - 2) 논문심사와 구술시험은 각각 100점 만점으로 하여, 평균 80점이상, 심사위원 3분의 2 이상의 찬성으로 통과됨을 원칙으로 한다.
- 나. 박사학위논문
  - 1) 박사학위 논문심사는 심사위원 5인(지도교수 포함 학과 교수 3인 이상)이 심사하며, 논문 발표 2주전까지 논문 심사본 5부를 심사위원장에게 제출하여야 한다. 박사학위 논문 심사는 1회 공개발표와 최종 비공개 group 심사로 심사를 완료한다. 박사학위 논문 심사본 역시 최종 제출본과 같으나 심사위원의 수정 전 완본을 지칭한다.
  - 2) 논문심사와 구술시험은 각각 100점 만점으로 하여, 평균 80점이상, 심사위원 5분의 4 이상의 찬성으로 통과됨을 원칙으로 한다.

### 3. 전공별 교과목

#### 가. 공통필수과목

##### 1) 석사 및 박사과정 공통필수과목

#### 식물시스템과학 세미나 I (Seminar I) 3학점

식물시스템과학 분야의 연구활동에 필수적인 내용 등을 연구 및 해설한다.

#### 식물시스템과학 세미나 II (Seminar II) 3학점

식물시스템과학 분야에서 최근에 행하여지고 있는 학문의 내용 및 주제를 분석하고 연구한다.

#### 식물시스템과학 세미나 III (Seminar III) 3학점

식물시스템과학 분야의 최신 논문을 분석, 토론한다.

#### 식물시스템과학 세미나 IV (Seminar IV) 3학점

식물시스템과학 분야의 review 등의 내용을 해설한다.

#### 나. 세부전공별 필수과목

##### ① 식물분자유종, 생리및병리 전공

#### 성숙생리학(Physiology in Fruit Ripening) 3학점

과실의 성숙시에 수반되는 생리, 생화학적 변화에 관하여 조직 및 분자수준의 과정에 대하여 연구한다.

#### 작물저장학 (Advanced Postharvest Physiology) 3학점

저장생리의 이해 및 장기저장 기술을 습득한다.

#### 분자생물학 (Advanced Molecular Biology) 3학점

생물체내 존재하는 단백질, 리보솜, 핵산 등의 중요구조 및 그 기능을 분자적 수준에서 규명하고 이들의 생체 내에서의 대사 과정을 연구한다.

#### 유전공학특론 (Advanced Genetic Engineering) 3학점

유전공학의 기초개념을 기초로 실질적인 응용을 한다.

#### 과수학특론 (Pomology) 3학점

과수육종 및 생리학적인 차원에서 최근에 이루어지고 있는 연구동향 및 재배 기술에 관해 강습한다.

#### 식물해부학 (Plant Anatomy) 3학점

배의 수경과 세포분열 원리 및 기관 분화 기능을 연구한다.

#### 분자유전학특론 (Molecular Genetics) 3학점

분자적 수준에서 유전학의 개념 및 이해 확대를 한다.

#### 식물분자유종특론 (Plant Molecular Breeding) 3학점

분자유전 및 생명공학 적용을 통한 분자적 식물 육종을 연구한다.

#### 식물병리학특론 (Advanced Plant Pathology) 3학점

식물병에 대한 심도있는 이해를 추구한다. 식물병의 발생원인과 관리 및 방제 방법에 대한 전반적인 지식을 추구하며 최근 연구 동향을 습득한다.

#### 분자적 식물미생물 상호작용

#### (Molecular Plant-Microbe Interaction) 3학점

식물과 미생물의 상호작용에 있어서 분자생물학적, 생화학적 기작의 이해를 주목적으로 한다. 식물의 병이 왜 발생하는가? 식물의 저항성이 왜 나타나는가? 에 대한 심도 깊은 탐구와 최신 연구 동향을 습득한다.

##### ② 조경생태 전공

#### 생태학특론(Advanced Ecology) 3학점

식물개체, 개체군, 군집에 관련한 생태학적 기초 이론을 이해하고 자연환경 보전과 복원에 적용할 수 있는 응용기술을 습득한다.

#### 자원식물학(Topics in Plant Resources) 3학점

야생식물의 자원 식물화를 비롯하여 재배 식물에 있어서도 수방의 증대 및 품질 향상방법을 모색해 본다.

#### 조경식물재배론 (Cultivation of Landscape Plants) 3학점

다양한 종류의 조경식물의 유성 번식 및 무성번식 이론을 비롯하여 환경에 따른 재배방법과 적절한 관리방안에 대해 연구한다.

#### 환경생태학실습

#### (Practice of Environmental Ecology) 3학점

도시화에 의한 열섬현상 등 도시생태계 악화에 대한 개선방안과 기후변화에 따른 지구차원의 환경생태에 대응한 생태학적 대응방안을 논의한다.

##### ③ 천연물화학 전공

#### 천연물화학특론

#### (Advanced Natural Product Chemistry) 3학점

식물성분의 화합물 군(group)별 특징과 크로마토그래피에서 분리의 특징을 습득한다.

#### 식물생화학

#### (Plant Biochemistry) 3학점

식물 내 주요 대사과정과 이차대사물의 생합성 경로 및 효소 반응에 대해 학습한다.

#### 식물성분구조결정론

#### (Structure Elucidation of Phytochemicals) 3학점

식물로부터 분리된 식물성분의 실제 스펙트럼을 보고 해석하는 능력을 습득한다.

#### 천연물연구최신동향

#### (Hot Trend of Natural Product Research) 3학점

천연물화학 및 관련 최근기사를 잡지 및 주요저널의 review를 통해서 이해한다.

#### 다. 전공 선택과목

##### 1) 전공 선택과목

#### 조경관리학

#### (Management of Landscape Architecture) 3학점

개인 정원에서부터 근린공원, 국립공원에 이르기까지 다양한 조경공간의 유지 및 관리방안에 대한 현장 이론을 습득한다.

#### 조경학특론 (Advanced Landscape Architecture) 3학점

조경분야의 실제적인 작업 과정을 완성하는 데 필요한 부지 선정, 경관분석, 이용계획, 조경설계, 조경시공 등의 관련된 내용을 연구한다.

#### 식물환경생리학 (Environmental Physiology in Plant) 3학점

온도, 광도, 수분, 공해 등 식물체 주변에서 변화하고 있는

환경조건에 대처하는 식물체내의 생리적인 변화현상을 생화학적인 측면에서 살펴본다.

#### **녹지환경론 (Environmental Planting) 3학점**

공원 등 도시 녹지의 기능 및 이들을 구성하고 있는 식, 생의 배식 방법 및 시공, 관리 방법에 대해 연구한다.

#### **자원식물학 (Topics in Plant Resources) 3학점**

야생식물의 자원 식물화를 비롯하여 재배 식물에 있어서도 수방의 증대 및 품질 향상방법을 모색해 본다.

#### **원예조경학**

#### **(Horticulture and Landscape Architecture) 3학점**

조경을 위한 원예식물의 이용을 비롯한 원예학적인 이론의 도입 및 원예식물을 이용한 미적인 배식기법 등에 대해 연구한다.

#### **관상식물학특론**

#### **(Advanced in Ornamental Plant) 3학점**

조경에 이용되는 목본성 작물을 비롯하여 초본류 등의 특성 및 재배, 번식, 감상 등을 연구 한다.

#### **조경식물재배론**

#### **(Cultivation of Landscape Plants) 3학점**

다양한 종류의 조경식물의 유성 번식 및 무성번식 이론을 비롯하여 환경에 따른 재배방법과 적절한 관리방안에 대해 연구한다.

#### **식물생리학특론**

#### **(Special Topics in Plant Physiology) 3학점**

식물체내에서 일어나는 대사과정, 즉 광합성, 호흡, 식물호르몬, 효소 등의 기능을 분자생물학적 수준에서 규명하여 식물의 생명현상 유지의 원리를 연구한다.

#### **생태학특론(Advanced Ecology) 3학점**

식물개체, 개체군, 군집에 관련한 생태학적 기초 이론을 이해하고 자연환경 보전과 복원에 적용할 수 있는 응용기술을 습득한다.

#### **저온식물학 (Cryobiology of Botany) 3학점**

온대지역에 생육하는 식물의 겨울철 월동 대책 및 저온 상태에서의 식물의 대사생리를 세포 수준에서 살펴본다.

#### **식물생리생태학 (Plant Physiological Ecology) 3학점**

생태계의 식물개체군 성장과 구조를 비롯하여 군집의 변화 및 생물군계를 식물생리학적 측면에서 논의한다.

#### **환경생태학실습**

#### **(Practice of Environmental Ecology) 3학점**

도시화에 의한 열섬현상 등 도시생태계 악화에 대한 개선방안과 기후변화에 따른 지구차원의 환경생태에 대응한 생태학적 대응방안을 논의한다.

#### **자생식물개발론 (Korean Native Plants) 3학점**

한국 자생의 고등식물을 대상으로 원예작물 및 기타 경제작물로 이용하는 방안을 연구하는 과목이다.

#### **채소학특론 I**

#### **(Advanced Study of Vegetable Crops I) 3학점**

채소의 공통적인 생리, 재배기술, 육종방법 등을 연구한다.

#### **채소학특론 II**

#### **(Advanced Study of Vegetable Crops II) 3학점**

채소의 종류별 내력, 품종분화, 발육생리 등을 연구한다.

#### **원예작물생리학 (Horticultural Crop Physiology) 3학점**

원예작물의 육종, 재배, 생리학 분야에서 최근에 발표되고 있는 주제에 관하여 기술하고 이를 이론에 응용할 수 있는 능력 함양에 중점을 둔다.

#### **원예학특별실험 (Methods in Horticultural Research) 3학점**

원예작물의 생리적인 특성을 구명하는데 필요한 실험방법에 대하여 원리를 이해하고, 실제실험을 수행한다..

#### **작물저장학 (Advanced Postharvest Physiology) 3학점**

저장생리의 이해 및 장기저장 기술을 습득한다.

#### **성숙생리학 (Physiology in Fruit Ripening) 3학점**

과실의 성숙시에 수반되는 생리, 생화학적 변화에 관하여 조직 및 분자수준의 과정에 대하여 연구한다.

#### **채소학각론 I (Details of Vegetables I) 3학점**

채소학 각론 I은 채소학 총론에 해당하는 교과내용으로서 채소작물의 발육생리, 영양생리 등을 공부한 후, 육묘에서부터 수확 후 이용에 이르기까지의 전 재배 과정을 공부하고 연구하는 과목이다.

#### **채소학각론 II (Details of Vegetables II) 3학점**

채소학의 각론 II에 해당하는 교과 내용으로서 각 채소 하나 하나마다 식물학적 특성, 재배 및 생리적 특성을 공부한다. 그리고 일련의 재배과정을 구체적으로 공부하고 연구하게 한다.

#### **유전공학특론(Advanced Genetic Engineering) 3학점**

유전공학의 기초개념을 기초로 실질적인 응용을 한다.

#### **세포학(Advanced Cell Biology) 3학점**

세포의 미세구조적 형태와 분화, 그리고 생리적인 기능 등을 분자생물학적인 수준에서 살펴봄과 최근의 세포생물학 연구방법 및 동향에 대하여 연구한다.

#### **조직배양학(Tissue Culture) 3학점**

식물 유전공학의 가장 기본적인 지식과 기술로서의 식물조직배양을 이론과 실습을 통해서 습득한다.

#### **분자생물학(Advanced Molecular Biology) 3학점**

생물체내 존재하는 단백질, 리보솜, 핵산 등의 중요구조 및 그 기능을 분자적 수준에서 규명하고 이들의 생체 내에서의 대사 과정을 연구한다.

#### **세포유전학(Cytogenetics) 3학점**

유전현상을 세포학적으로 특히 염색체와 관련하여 이해하도록 하며, 세포구조 및 염색체 관찰의 의의와 그 기술을 습득케 하다.

#### **유전자(Advanced Study in Gene) 3학점**

유전인자의 성질 및 구성, 발현, 상호작용 등에 대하여 연구한다.

#### **유전학특론(Special Topics in Genetics) 3학점**

유전자의 구조 및 발현조작 기능에 대한 내용을 연구한다.

#### **식물분자생물학 I (Plant Molecular Biology I) 3학점**

유전자 및 단백질의 합성과정을 분자 생물학적 측면에서 연구하는 과목이다.

### 식물분자생물학II (Plant Molecular Biology II) 3학점

식물체의 생장에 관여하는 유전자의 생리적 조절을 분자 생물학적 측면에서 연구한다.

### 과수학특론(Pomology) 3학점

과수육종 및 생리학적인 차원에서 최근에 이루어지고 있는 연구동향 및 재배 기술에 관해 강습한다.

### 농업기상학 (Climatic Factors in Horticulture) 3학점

원예작물재배에 관련하여 냉해, 동해, 건조해, 공해 등의 피해 현상의 고찰 및 이들에 관한 기후에 대해 연구한다.

### 식물영양학 (Plant Nutrient) 3학점

식물 생육에 필수적인 양분의 흡수와 동화생리, 수분, 시비 방법 및 영양소 결핍현상, 양분과 식물의 품질과의 관계 등을 연구한다.

### 식물해부학(Plant Anatomy) 3학점

배의 수정과 세포분열 원리 및 기관 분화 기능을 연구한다.

### 과채류생화학 (Biochemistry in Fruits & Vegetables) 3학점

과실 및 채소의 구성 성분과 작물 생육 단계별 대사 과정에 대하여 논의 한다.

### 포도 및 포도주학 (Ampelography and Enology) 3학점

포도주 생산을 위한 포도 재배 및 포도주 양조 방법에 대해 공부한다.

### 원예작물육종학특론 (Horticultural Crop Breeding) 3학점

육종학의 이론 및 실습을 식물에 적용한다.

### 생화학특론(Advanced Biochemistry) 3학점

생물체의 구성물질의 이해에서부터 효소에 의한 대사과정의 이해와 광합성, 호흡, 고분자 물질의 생합성 등에 관한 내용을 연구한다.

### 분자유전학특론(Molecular Genetics) 3학점

분자적 수준에서 유전학의 개념 및 이해 확대를 한다.

### 육종학실험(Experiment in Breeding) 3학점

이론적인 육종을 실험을 통하여 숙달한다.

### 시설원예특론(Advanced Study of Greenhouse Crop Production) 3학점

시설내에서 미세기상 환경에 대하여 숙지하며 이러한 환경을 자동 제어하는 기술에 대하여 연구한다.

### 1대잡종육종론(First Hybrid Breeding) 3학점

자가 불화합성, 음성불임성, 자웅이주(화)성을 이용한 1대잡종 이론을 이해한다.

### 돌연변이육종론 (Mutation in Plant Breeding) 3학점

염색체, 유전자, 세포질의 유전물질 변화에 의한 신품종 육성이론을 연구한다.

### 집단유전학(Population Genetics) 3학점

양적 유전형질에 대해 통계 유학적 접근 이론 및 방법을 연구한다.

### 식물분자유종특론

### (Plant Molecular Breeding) 3학점

분자유전 및 생명공학 적용을 통한 분자적 식물 육종을 연구한다.

### 기기분석학(Instrumental Analysis) 3학점

물리화학적 성질을 이용한 기기의 기초적인 원리, 조작법, 생체시료의 분석화학적 응용을 연구한다.

### 정량분석화학

### (Quantitative Chemical Analysis) 3학점

생체시료의 정량분석, 화학의 일반론, 용량분석법, 중량분석법을 비롯해서 이들 분석에 이용되는 기초적인 기기분석법에 관하여 원리의 강의 및 실제조작 기술을 습득한다.

### 실험계획법(Experimental Methodology) 3학점

실험을 위한 설계를 하며, 연구계획서를 작성하는 방법에 대해 학습한다.

### 논문작성법 (Manuscript Preparation) 3학점

다양한 실험과 연구과정을 통하여 얻어진 실험 자료의 분석 처리 능력을 비롯하여 이를 토대로 학술 논문의 작성방법에 대하여 연구한다.

### 천연물화학특론

### (Advanced Natural Product Chemistry) 3학점

식물성분의 화합물 군(group)별 특징과 크로마토그래피에서 분리의 특징을 습득한다.

### 식물생화학

### (Plant Biochemistry) 3학점

식물 내 주요 대사과정과 이차대사물의 생합성 경로 및 효소 반응에 대해 학습한다.

### 식물성분구조결정론

### (Structure Elucidation of Phytochemicals) 3학점

식물로부터 분리된 식물성분의 실제 스펙트럼을 보고 해석하는 능력을 습득한다.

### 천연물연구최신동향

### (Hot Trend of Natural Product Research) 3학점

천연물화학 및 관련 최근기사를 잡지 및 주요저널의 review를 통해서 이해한다.

### 식물세균병학 (Bacterial Disease of Plants) 3학점

식물의 세균병 발생 기작 및 세균병에 대한 저항성 유도 기작을 분자생물학적 수준에서 심도 깊은 이해를 추구한다. 한 국뿐만 아니라 현재 세계적으로 대발생하고 있는 세균병에 대한 지식을 습득한다.

### 식물병리학 (Plant Etiology) 3학점

식물에 병원 일으키는 모든 병원에 대하여 연구한다. 세균, 곰팡이, 바이러스, 바이로이드, 파이토플라스마, 선충, 원생생물 및 기생 식물에 대한 특성과 이에 대한 전반적인 지식의 습득에 주 목적이 있다.

### 미생물학특론 (Advanced Microbiology) 3학점

미생물에 대한 대학원 수준의 심도 있는 지식과 최근 연구 동향의 습득을 주 목적으로 한다. 병원균뿐만 아니라 일반 미생물, 부생균 및 공생균에 대한 종합적인 이해를 추구한다.

### 실험설계특론 (Advanced Experimental design) 3학점



대학원 수준에 필요한 실험 방법 및 설계에 관한 전반적인 지식을 습득한다. 분자생물학 및 생화학 실험기법의 고전부터 최신 기법을 포함하는 실험 방법의 이해를 추구한다.

#### **논문작성 및 연구발표 특론**

##### **(Scientific writing and presentation) 3학점**

연구에서 필요한 과학적인 논문작성 및 발표에 대한 지식을 습득한다. 과제와 실습을 통하여 실질적인 실력 향상에 주 목적이 있다.

#### **2) 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