

# 교과목 개요

## ◎ 전공의 이해 (Introduction to Major Course) 3-3-0-0

생명공학의 학문적 특성을 이해하고 전공의 기초적인 지식을 이해함으로써 앞으로 2학년으로 승급되면서 선택해야 하는 전공에 대한 이해력을 높여서 전공과목을 선택할 수 있게끔 소개한다.

## ◎ 식물유전학 및 실험 (Plant Genetics & Lab) 3-2-2-0

생명현상의 해석에 가장 기본적인 유전현상에 대한 기본적인 지식(유전법칙, 세포질 유전, 염색체의 변화, 유전물질과 유전자의 기능)과 작물 개량에 대한 이론적 배경을 습득하도록 한다.

## ◎ 식물세포생물학 및 실험 (Plant Cell Biology & Lab) 3-2-2-0

식물세포의 구조, 구조와 기능의 상호관계, 물질과 에너지의 교환 등을 알아보고, 식물발달에 관련된 세포의 기작 및 식물호르몬과의 관계 등에 관한 기초지식을 함양케 한다. 또한 식물의 발달과 생식과정에서의 세포변화를 알아본다.

## ◎ 원예생명공학개론 (Horticultural Biotechnology) 3-3-0-0

원예생명공학을 처음 수강하는 학생에게 원예생명공학의 정의, 중요성, 주요이론과 그 응용 등에 걸친 기초적이면서 포괄적인 내용을 강의한다.

## ◎ 식물영양학 (Plant Nutrition) 3-3-0-0

식물이 성장하고 발달하는데 필요한 영양물질들에 대해 학습한다.

## ◎ 자생식물학 (Flora of Korea) 3-3-0-0

국내 및 국외에 분포하는 자생식물 자원에 대한 분류와 생태, 기후 특성, 환경 등의 이해, 생명자원의 종다양성 보존에 대한 개념과 생태계의 중요성 그리고 국내 자생 식물 자원에 대한 역사와 원예화 개발 방향 및 미래 생명자원의 운용 등에 필요한 기본적인 지식을 강의한다.

## ◎ 생물통계학 (Biostatistics) 3-3-0-0

기본적인 통계이론을 숙지하고 이를 응용하여 생물이 나타내는 여러 가지 현상들과 실험을 통하여 얻은 자료를 효과적으로 표시하고 통계이론을 이용하여 분석하는 방법을 강의한다.

## ◎ 원예작물생리학 및 실험 (Horticultural Plant Breeding & Lab) 3-2-2-0

식물의 성장 및 발육에 관여하는 기본적인 생리 현상과 원리를 세포, 조직, 기관 및 식물체 수준에서 이해하고, 이러한 지식이 작물 생산에 어떻게 응용할 수 있는가를 이론 통하여 습득하도록 한다.

## ◎ 원예작물병리학 및 실험 (Horticultural Pathology & Lab) 3-2-2-0

원예작물 병의 증상이나 발병의 경과를 밝히며, 그 원인을 찾고, 병든 식물의 형태적·생리적 변화를 검토 할 뿐만 아니라, 예방·치료의 원리 및 그 응용에 관해서 학습한다.

## ◎ 식물기능성물질론 (Plant Functional Metabolism) 3-3-0-0

식물의 2차대사산물의 작용과 이해를 위하여 생화학적 기초를 강의하고, 기능성 소재를

발굴하여 산업적으로 응용해 본다.

◎ 생물정보학 (Bioinformatics) 3-3-0-0

생물정보학은 데이터베이스, 알고리즘, 컴퓨터 및 통계 기술과 생물학적 정보를 분석하고 이용하는 과정에서 발생하는 문제들을 해결하기 위한 이론을 익힌다.

◎ 재배학원론(Principles of Crop Production) 3-3-0-0

경지에 작물을 육성하여 최대 수확을 얻는 모든 수단을 이용하여 재배기술을 습득시켜 원예생명과학자로서의 자질을 향상시키고 과학적인 기초이론을 작물 생산 기술에 응용시켜 원예 및 작물을 재배하는데 필요한 기본적인 지식을 강의한다.

◎ 원예작물육종학 및 실험 (Horticultural Plant Breeding & Lab) 3-2-2-0

원예작물의 생식, 유전, 육종의 방법, 육종의 기술 등에 관한 이론과 기술을 습득케 하여 원예작물의 품종 개량에 기여시킨다.

◎ 화훼원예학 및 실험 (Floricultural Science & Lab) 3-2-2-0

화훼의 원예학적 정의를 이해하고 화훼의 역사, 현황, 분류, 번식, 재배, 육종, 화색과 향기, 병해충, 이용, 유통, 가공 등 화훼 전반에 걸쳐 기초적인 이론을 강의하고 실습을 통하여 학습함으로써 화훼 산업에 필요한 기본적인 지식을 강의한다.

◎ 작물유전체학 및 실험 (Genomics & Lab) 3-2-2-0

원핵생물과 진핵생물의 유전체의 구조적 특성과 유전체의 연구방법을 학습한다.

◎ 식물조직배양 및 실험 (Plant Tissue Culture & Lab) 3-2-2-0

식물의 대량증식, 세포배양 및 세포융합, 재분화 유도, 형질전환체 생산 등에 대한 강의와 실험을 병행한다.

◎ 원예생명공학 전공기초 및 실험 (Utilization of Horticultural Biotechnology & Lab) 3-2-2-0

원예생명공학을 전공하며 실험실 수준에서 전공 관련 기초실험을 직접 수행하며 경험한다.

◎ 분자생물학 및 실험 (Molecular Biology & Lab) 3-2-2-0

원예작물의 유전 현상을 분자 수준에서 이해하고 유전자의 복제, 발현과정 및 유전자의 재조합에 관한 지식을 실제적으로 원예작물에 응용하기 위한 기초를 습득케 한다.

◎ 채소원예학 및 실험 (Vegetable Crop Science & Lab) 3-2-2-0

채소 전반에 걸친 분류, 생리·생태적 특성, 생산현황, 품종 및 재배양식에 관하여 총괄적으로 다룬 후, 각론에서 개별 채소를 다루고, 실습을 통하여 주요 재배기술을 익힌다.

◎ 과수원예학 및 실험 (Pomology & Lab) 3-2-2-0

원예생명공학 대상 작물 중 하나인 과수작물의 전반적인 특징과 재배상의 특성, 그리고 실제 육종과 재배 이론과 기술들을 습득하게 강의한다.

◎ 식물분자육종학 및 실험 (Plant Molecular Breeding & Lab) 3-2-2-0

작물의 유전 현상을 분자 수준에서 이해하고 유전자의 복제, 발현과정 및 유전자의 재조합에 관한 지식을 실제적으로 원예작물에 응용하기 위한 기초를 습득케 한다.

◎ 식물생화학 (Plant Biochemistry) 3-3-0-0

식물체내의 물질대사와 생합성경로와 관여하는 화학물질, 단백질 유전자의 기능을 학습한다

◎ 화훼생명자원학 (Floral Life Resource) 3-3-0-0

세계적으로 개발 보급된 화훼장식자원의 경관적 활용과 원예학적 분류를 이해하고, 일년초화류, 이년초화류, 속근초화류의 화단장식용 소재와 주요 장식용 절화류에 대한 구체적인 관리 기술을 각 작물별로 강의하고 실습을 통하여 기술을 학습함으로써 화훼생산, 정원 및 조경산업 적용에 필요한 기본적인 지식을 강의한다.

◎ 식물대사공학 및 실험 (Plant Metabolic Engineering & Lab) 3-2-2-0

생체대사에 관여하는 효소의 합성, 분해 및 대사산물에 의한 feedback조절기작을 이해하고 이를 조절함으로써 목표대사산물의 생산성 향상 등의 응용에 관한 내용을 강의하고 실험한다.

◎ 버섯생명과학 및 실험(Mushroom Bioscience & Lab) 3-2-2-0

버섯의 생리, 생태, 유전적 특성을 교수 하며 버섯의 재배와 응용에 관련한 이론과 실습을 통하여 버섯의 생산과 응용 기술을 교수 학습 한다.

◎ 원예생명공학 전공세미나 (Horticultural Biotechnology Seminar) 3-3-0-0

원예작물을 대상으로 생명공학 실험을 통해 저널에 발표된 연구논문을 읽고, 습득하여 세미나를 진행하며 논문이해력, 발표력, 지식 등을 습득한다.

◎ 생명공학과육종 및 실험 (Biotechnology Breeding & Lab) 3-2-2-0

보다 유용한 식물로의 개량 등을 위해 자연 상태에서는 생길 수 없는 새로운 식물체의 생산에 대한 연구 과정을 배운다.

◎ 원예작물 수확 후 생리학 (Post Harvest Physiology) 3-3-0-0

원예산물의 수확 후 이용 및 가공을 통하여 식물의 생산성 향상 및 수확물의 고품질 유지에 대한 기초지식을 습득한다.

◎ 정원학 (Landscape & Gardening) 3-3-0-0

정원용 수목과 지피식물의 정의와 현황, 사상 및 철학적 배경과 정원의 발달 과정, 수목의 분류 및 기능, 성장과 환경, 도시내 정원수목의 선택과 관리 및 식재 환경, 정지전정, 병해충 등에 관한 기초적인 지식과 침엽수, 녹음수, 교목성 화목류, 관목성 화목류, 산울타리류 만경 및 지피식물 및 잔디학 등에 관한 경관적 구분과 기능적 측면 등에 대한 지식을 학습함으로써 토지의 공간을 자연과 인공요소를 고려한 과학적, 생태적, 환경적, 예술적, 경관적 지식을 응용하는 데 필요한 기본적인 지식을 강의한다.

◎ 유전자제어공학 및 실험 (Gene Control Engineering & Lab) 3-2-2-0

유전자의 on/off 제어에 관여하는 단백질과 유전자를 제어하는 다양한 방식의 이론을 학습하고 실험을 통해 제어기술을 습득한다.

◎ 종자공학 및 실험 (Spermology, Seed Science & Lab) 3-2-2-0

종자는 새로운 식물을 창조하는 근원이 되며 인류에 무한한 먹거리를 제공하는 자원이 되기 때문에 각종 자원 작물의 종자는 전 세계의 국가 간의 무한 경쟁력을 강화시키는 유전자원 확보 활용에 큰 역할을 하고 있다. 유용 작물의 종자형성, 구성성분, 발아, 성장, 발육, 개화, 등숙 및

인공종자 생산기술, 전망 등에 대해 강의 한다.

◎ **식물분자병학 및 실험 (Molecular Plant Pathology & Lab) 3-2-2-0**

식물에서 발생하는 다양한 병의 증상과 발생 원인을 세포 수준에서 연구하며, 발생기작과 해결방안을 분자생물학적 실험을 통해 분석한다.

◎ **식물공장생산학 및 실험 (Crop Production in Plant Factory & Lab) 3-2-2-0**

첨단농업시설인 식물공장 생산에 관련된 이론 및 응용 기술 관한 내용을 중점적으로 다루며, 실험실 수준의 식물생산시스템에서 작물의 재배 및 운영을 적용해 본다.

◎ **생장조절론 (Growth Regulation of Plant) 3-3-0-0**

식물의 생장을 조절하는데 따른 기초이론을 원예작물을 중심으로 습득케 하고 GA, IBA, IAA, ABA, BA 등의 식물 호르몬이 원예작 물에 미치는 영향에 대한 국,내외의 연구결과와 이들 식물생장조절물질의 생물검정, 추출, 분석 등에 대하여 강의한다.

◎ **도시원예공학 (Urban Horticultural Engineering) 3-2-2-0**

원예식물과 인간, 그리고 도시환경은 서로 공존하며 조화롭게 살아가야 하며, 이를 위한 자연 생명과학과 환경적인 분야의 융합 연구를 바탕으로 이론적 근거와 실천적 방법을 제시하는 학문 분야로 도시원예의 가치와 기능 및 국내외 현황, 텃밭운용기술, 옥상녹화, 도시녹화 등의 실외 원예환경공학과 실내 인테리어, 식물바이오필터를 이용한 공기정화, 친환경 수직농장, 실내 생활환경 조절과 같은 실내 환경원예공학기술을 학습함으로써 원예환경과 인간과의 관계, 식물이 인간 정서 및 생활 환경에 미치는 영향, 식물을 이용한 환경조절공학 등에 필요한 기본적인 지식을 강의한다.

◎ **융합생명공학 산업화 (Convergence Biotechnology Industrialization) 3-3-0-0**

바이오 산업의 특성 및 응용방법에 관한 지식을 소개하고, 생명공학 산업화를 성공적으로 이끌기 위해 신기술의 개발 및 응용에 대한 독창적 연구 주제를 발굴하고 연구하여 산업화 가능한 분야에 응용한다.

◎ **융합·창업종합설계 I, II (Convergence-Startup Capstone Design I, II) 3-0-0-3**

사회 또는 산업체가 필요로 하는 문제에 대해서 학생들이 팀을 이뤄 스스로 기획, 설계, 제작하여 종합적인 문제해결에 다다른 프로젝트 방식으로 전공 간 융복합적 주제를 다루며, 창업으로 연계할 수 있는 실용적 교과이다.