스 마 트 농 업 공 학 전 공

Major of Smart Farm Engineering

(원예생명조경학+식품생명공학+경영학+소프트웨어융합학 연계)

교 육 목 표

농업과 ICT 기술을 접목하여 농업의 범위확장에 기여하고 농산물의 생산, 유통, 판매, 소비의 효율성을 상승시킬 수 있는 스마트농업 시대에 부응하는 여성 전문인재를 양성하며 순수농업 기술 뿐 아니라 바이오 생명산업, 유통, 글로벌 마케팅, IT 분야와의 융복합 부분 이해도가 높은 글로벌 인재를 양성한다.

전 공 소 개

본 전공은 농업의 6차산업화와 더불어 전통적인 생산방식의 농업과 ICT, BT, CT 등 다양한 과학기술과의 융합인 '스마트농업'이 확대 추진됨에 의하여 식물공장 등과 함께 농업이 범위 확장 및 새로운 부가가치 창출, 신규 유망 분야에 대한 이해를 할 수 있다. 농업과 IT, 과학기술, 농식품 마케팅, 전자상거래 등 경영 전략 간의 융복합을 통한 스마트농업의 이해, 농업 관련 신산업 및 전문 인력 수급 문제 등을 다루어 기술융합형 스마트농업에 대한 전문적 교육이 이루어진다.

교 과 과 정

학년	학기	학수번호	이수구분	교 과 목 명	학점	시간	과목구분	비 고
1	1	HT03092	전필 복필	원예학및실습 Horticultural Science and Practice	3	3	이론 실습	▪원예생명조경학과
	1	MT01043	전필 복필	C++프로그래밍기초 Basic C++ Programming	3	3	실습	▪소프트웨어학과
	1	IC01004	전선	ICT융합시설원예 ICT Convergence Protected Horticulture	3	3	이론	
	1	MT01036	전선	소프트웨어개론 Introduction to Software	3	3	이론	▪소프트웨어학과
	2	BA02023	전필 복필	마케팅원론 Marketing	3	3	이론	▪경영학과
	2	HT03093	전선	식물생명공학개론 Introduction to Plant Biotechnology	3	3	이론	▪원예생명조경학과
	2	MT01001	전선	웹디자인및기획 Web Design and Planning	3	3	실습	▪소프트웨어학과
2	1	IC01001	전필 복필	ICT경영스마트농업공학개론 Introduction to E-agriculture Technology and Business Management	3	3	이론	
	1	FT02012	전선	식품재료학 Food Materials	3	3	이론	▪식품생명공학과
	1	BA02030	전선	관리회계 Management Accounting	3	3	이론	▪경영학과
	1	MT01044	전선	JAVA프로그래밍기초 Basic JAVA Programming	3	3	실습	▪소프트웨어학과
	2	HT04020	전선	스마트재배학 Smart Cultivation of Horticulture Plants and Practice	3	3	이론 실습	▪원예생명조경학과

학년	학기	학수번호	이수구분	교 과 목 명	학점	시간	과목구분	비 고
2	2	BA03030	전선	e-비즈니스전략 e-Business Strategy	3	3	이론 실습	▪경영학과
3	1	MT01053	전선	DIY종합설계프로그래밍 DIY Capstone Design Programming	3	4	실습	▪소프트웨어학과
	2	IC01005	전선	스마트팜산업론 Smart Farm Industry	3	3	이론	
	2	HT03098	전선	원예생명조경실무론 Practice for Horticulture, Biotechnology and Landscape Design	3	3	이론 실습	▪원예생명조경학과
	2	HT04045	전선	분자진단학및실습 Molecular Diagnostics and Lab	3	3	이론 실습	▪원예생명조경학과
	2	BA03015	전선	유통관리론 Distribution Management	3	3	이론	▪경영학과
	2	BA03019	전선	글로벌마케팅 Global Marketing	3	3	이론 실습	▪경영학과
3,4	1	IC01002	전선	식물기능성소재학 Functional Plant Materials	3	3	이론	
	1	IC01006	전선	스마트원예식물자원학 Horticulture Plant Resources	3	3	이론	
	1	HT03079	전선	전공창업설계 Major Entrepreneurship Planning	3	3	이론 실습	▪격년개설(홀수년) ▪원예생명조경학과
	1	HT03095	전선	식물육종학 Plant Breeding	3	3	이론 실습	▪원예생명조경학과
	1	FT04023	전선	식품포장학 Food Packaging	3	3	이론	▪식품생명공학과
	2	IC01007	전선	스마트원예식물산업론 Horticulture Plant Industry	3	3	이론	
	2	FT02045	전선	품질관리및법규 Quality Control and Law	3	3	이론	▪식품생명공학과
	2	FT04008	전선	식품가공학 Food Processing	3	3	이론	▪식품생명공학과
	2	FT04045	전선	기능성식품 Functional Foods	3	3	이론	▪식품생명공학과
총 81학점 (전필 12학점, 전선 69학점) / (복필 12학점)								

1학년 교과내용

HT03092 전필 원예학및실습(원예생명조경학과 연계과목)

원예학 및 생명공학에 관한 일반적인 기초지식과 이론을 학습하고, 각 분야별 진출분야 및 전공적성 등에 대해 소개하여 학생들에게 향후 진로를 결정하는데 도움을 준다.

MT01043 전필 C++프로그래밍기초(소프트웨어학과 연계과목)

컴퓨터 프로그램을 처음 시작하는 학생들을 위한 과목으로서 컴퓨터 프로그래밍의 개념 및 구체적인 기법을 소개한다. 프로그래밍 언어의 구문보다는 문제 해결에 중점을 두는 문제 구동 방식을 사용한 프로그래밍에 대해 중점적으로 가르친다. 학생들이 C++ 언어의 객체/클래스를 설계하기 전에 선택문, 반복문, 함수, 배열에 대한 기본 개념을 우선 이해하고, 이를 기반으로 기본 프로그래밍 기법을 학습하도록 도와준다.

IC01004 전선 ICT융합시설원예

과학기술과 자본의 집약적인 생산방식인 시설원예는 적정 환경 조건을 제공함으로서 원예작물과 농식품분야 기능성 작물의 고부가가치 생산이 가능하게 하는 분야이며, 정보통신기술(ICT) 융합 기반으로 시설의 구조 및 자재, 시설환경, 식물공장 등의 첨단 원예를 학습하고, 농업의 실용화 및 산업화에 기여하는 스마트농업 시대에 부응하는 전문적인 융복합 분야에 대한 전문 지식을 제공한다.

MT01036 전선 소프트웨어개론(소프트웨어학과 연계과목)

인공지능 시대에 소프트웨어 관련 기술의 발달로 컴퓨터 분야에 많은 영향을 미치고 있다. 컴퓨터 기초부터 인공지능까지 소프트웨어 융합 기술을 체계적으로 정리하고, 특히 4차 산업혁명 시대의 빅데이터, 사물인터넷, 가상현실(VR), 증강현실(AR), 인공지능(AI) 등의 기술을 두루 다룬다. 본 과목은 컴퓨터의 기본적인 기술을 기반으로 소프트웨어 융합 기술의 특징들을 분류하고 그 기술들에 대한 전반적인 개념을 학습함으로 상위 교과목 수강을 위한 기본 지식을 제공한다.

BA02023 전필 마케팅원론(경영학과 연계과목)

현재 기업경영에 있어서 마케팅 활동의 위치와 의의를 중심으로 이론전개를 위한 조직과 기법, 그리고 마케팅조사 등에 관한 이론과 기법을 강의, 연구한다.

HT03093 전선 식물생명공학개론(원예생명조경학과 연계과목)

생명공학의 기본지식과 기초 원리를 습득하기 위하여 최신 생명공학의 연구동향에 관한 개요를 소개하고, 식물 및 미생물생명공학의 연구 분야의 소개와 식물유전자클로닝의 기초를 학습하여 생명산업의 미래를 전망한다.

MT01001 전선 웹디자인및기획(소프트웨어학과 연계과목)

웹프로그래밍을 처음 배우는 초보자들을 위한 과목으로 웹을 기획하고 제작하는 전 단계의 지식을 배우고 웹 페이지를 작성하는 프로그래밍 실습을 통해 실전 감각을 익힌다. 주로 웹 페이지를 작성하는 기본 요소인 HTML5의 기본적인 사용법을 익히고 CSS와 JavaScript라는 응용 기술을 익혀서 기본적인 웹 페이지를 보다 정교하고 실용적인 형태로 만드는 실습을 한다.

2학년 교과내용

IC01001 전필 ICT경영스마트농업공학개론

21세기 핵심 바이오산업으로 주목받는 고부가가치 원예학과 기술 선도형 식물생명공학의 접목은 미래 성장 가능성이 높은 분야이다. ICT 경영을 활용한 원예환경산업의 시설 및 인프라 구축 방법을 학습하며, 농업과 ICT 기술을 융합하여 농업의 영역을 확장하고 농산물의 생산, 유통, 판매, 소비의 효율성을 높일 수 있는 스마트농업 시대에 필요한 전문적인 융복합 인재를 양성하고자 한다.

FT02012 전선 식품재료학(식품생명공학과 연계과목)

식품 원료로 사용되는 모든 종류의 화학적 특성, 품질적 특성 등에 대하여 배우며 각론별로 곡류, 서류, 채소류, 해산물, 축산가공품, 수산가공품 외에 식품첨가물 등에 관하여 배운다.

BA02030 전선 관리회계(경영학과 연계과목)

경영계획 및 통제를 위한 회계정보의 생산에 기초가 되는 제 개념과 기법들을 학습하고, 이 회계정보를 활용하는 방법과 활용 시 고려되어야 할 제반 요인들을 연구한다.

MT01044 전선 JAVA프로그래밍기초(소프트웨어학과 연계과목)

객체지향프로그래밍 기법에 기반을 둔 자바(Java)프로그래밍 기법에 대해 배운다. 자바의 기본개념 및 언어 기초와 자바의 상속, 추상화, 인터페이스, 다양성 등의 특징을 이용한 활용 방법을 배운다. 또한 자바의 객체지향적 설계방법을 배우고 실제로 작은 프로젝트들을 통해 수강생 본인이 직접 객체를 설계하고 개발하는 과정을 경험한다. 본 과목은 PBL 과목으로 여러 개의 예제가 소개되고 2개 이상의 프로젝트가 수행된다. 선수과목으로는 객체지향프로그래밍 과목이 요구된다.

HT04020 전선 스마트재배학(원예생명조경학과 연계과목)

원예식물의 재배환경, 재배 기술 등의 기초 지식을 배우며 다양한 실험을 통해 스마트한 식물 재배 생산 대한 이해를 높일 수 있음.

BA03030 전선 e-비즈니스전략(경영학과 연계과목)

최근 디지털 기술의 급속한 발전으로 기업 환경이 빠르게 변화하고 있다. 따라서 e-business 전략을 통해 새로운 기술에 어떻게 대응하고 활용할지는 기업들의 지속적 성장을 위한 핵심적인 요소로 간주되고 있다. 본 과목은 디지털 기술이 제공하는 다양한 기회와 위협을 분석하고, 새로운 비즈니스 모델 발굴을 통해 급변하는 시장 환경에 대응하는 e-business 전략을 학습하고자 한다.

3학년 교과내용

MT01053 전선 DIY종합설계프로그래밍(소프트웨어학과 연계과목)

아두이노 및 라즈베리파이등 개방형 ICT 플랫폼을 기반으로 소프트웨어를 통해 마이크로콘트럴러를 제어하는 방법을 배우며, 이를 바탕으로 각종 센서 및 기기들을 제어하는 기술을 배운다. 또한 이를 통해 ICT DIY 창작 문화에 필요한 창조적인 아이디어를 상상하고 이를 실현하는 과정을 익힌다. 선수과목으로 C++프로그래밍 I 과목이 요구된다.

IC01005 전선 스마트팜산업론

스마트팜은 농업 기술에 정보통신기술(ICT)을 접목한 시스템으로, 농업의 생산, 유통, 소비 전 과정에서 생산성과 효율성을 높이고 품질 향상 및 고부가가치를 창출할 수 있는 중요한 분야이다. 스마트팜의 필요성, 기대효과, 산업 동향, 정책 방향 등을 학습하고 최신 농업 기술 동향을 예측 및 분석하여 스마트농업 시대에 필요한 융복합 전문 인력을 양성하고자 한다.

HT03098 전선 원예생명조경실무론(원예생명조경학과 연계과목)

농업의 6차산업화와 더불어 전통적인 생산방식의 농업과 ICT, BT, CT 등 다양한 과학기술과의 융합인 스마트원예분야에 대해 학습하며, 스마트농업의 이해, 농업관련 신산업 및 전문 인력 수급 등 문제 등을 다루어 기술융합형 스마트원예농업 분야에 대한 전문적 교육을 진행한다.

HT04045 전선 분자진단학및실습(원예생명조경학과 연계과목)

분자진단학 및 실험은 분자생물학적 기법을 질병의 진단에 이용하는 학문으로 분자진단을 중심으로 진단(diagnosis)의 정의와 개념을 진단의 역사를 통해 고찰하고, 의학에서 진단의 개념을 환자의 질병 징후의 결과에서 알려는 것, 즉 병원체의 동정과 병명을 판정하는 일과 식물병 진단을 비교 설명한다. 또한 병원체의 종류 및 특성별로 적합한 진단 기술의 소개와 분자진단학 관련 기초 지식을 강의하고, 개체진단. 포장진단과 분자진단 등 분자진단학 실험실습을 통해 진단의 응용기술을 학습한다.

BA03015 전선 유통관리론(경영학과 연계과목)

본 과목을 수강한 학생들은 유통경로에 대한 기본적인 개념은 물론이거니와 소매업 및 도매업 등의 유통 업태들을 이해하게 될 것이다. 또한 유통경로에 대한 설계기법과 함께 마케팅의 전체적인 틀 속에서 유통과 다른 마케팅활동들 간의 관계를 숙지함으로써 유통전문가의 기본적 자질을 갖추게 될 것이다.

BA03019 전선 글로벌마케팅(경영학과 연계과목)

기업의 수출입을 중심으로 국제통상 활동 전반에 걸친 이론 개요, 기구, 절차, 무역실무 등에 관한 이론과 실무를 강의, 연구한다.

3,4학년 교과내용

IC01002 전선 식물기능성소재학

식물 생리활성물질의 화학적 성질과 생물학적 생산 방식을 배우고, 이 물질들이 체내에서 어떻게 대사되고 조절되는지에 대해 학습한다.

IC01006 전선 스마트원예식물자원학

스마트농업의 재료가 되는 원예식물의 번식에 대한 기초이론과 최신기술들을 이해하고 스마트농업의 주요 목표인 대량생산을 위한 공정육묘 생산 및 관리체계에 대해 학습한다.

HT03079 전선 전공창업설계(원예생명조경학과 연계과목)

산학 연계 실무 위주의 창업 프로젝트를 수행하여 전공기초지식을 토대로 기업가정신 등 창업에 필요한 핵심역량을 학습하며 예비창업교육 등 실무능력을 배양한다.

HT03095 전선 식물육종학(원예생명조경학과 연계과목)

육종의 기초 이론에 관한 실습 및 육종학의 실제 사례를 통합 학습한다.

FT04023 전선 식품포장학(식품생명공학과 연계과목)

식품 포장의 과학적 요소와 기술적인 요소들을 이해한다. 식품의 기능, 포장 과학 용어, 포장재료, 포장재의 물리적 특성, 그리고 포장재 제작 공정 등을 학습한다.

IC01007 전선 스마트원예식물산업론

스마트농업의 재료가 되는 원예식물의 재배환경에 따른 생리적 반응을 이해하고 스마트농업의 주요 목표인 고부가가치의 기능성 식물을 생산하기 위한 생산체계에 대해 학습한다.

FT02045 전선 품질관리및법규(식품생명공학과 연계과목)

원료, 생산, 유통 과정에서의 품질관리 이론 및 관련 법규를 학습한다.

FT04008 전선 식품가공학(식품생명공학과 연계과목)

식품 산업에서 사용하는 대표적인 식품 가공 방법들과 단위 공정들 (Unit Operation)에 대하여 학습한다.

FT04045 전선 기능성식품(식품생명공학과 연계과목)

기능성 식품의 소재와 이러한 소재들의 생체조절기능에 대해 학습하고, 기능성 식품의 개발을 위한 생리활성물질을 탐색한다.