

## 스마트팜운영(Smarfarm Operations Micro Degree)

### [1] 전공소개

구 분	내 용
인 재 상	융복합 지식과 실무 기술을 갖추고 산업체와 기업의 요구에 기여할 수 있는 정직하고 열성적이며 창조적 사고를 갖춘 전문 인재
전공능력	스마트팜 운영 실무 능력 · 분석 및 해석 능력
교육목표	미래 혁신성장 선도산업인 스마트팜의 기술을 개발하고 스마트팜을 관리, 운영할 수 있는 산학연 계된 창의융합형 교육체계를 구축
교육과정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스마트팜 운영 전문 인력 양성을 위해 작물의 이해, 농업생태 및 농업환경, 농생명 ICT에 대한 교육과정으로 구성</li> <li>■ 실습, 실험 수업 강화와 산업체 현장실습을 통한 실무형 인재 양성 프로그램 운영</li> </ul>
진로분야 및 자격증	<b>진로분야</b>
	<b>관련 자격증</b>
	스마트팜 전문 경영인    종자기사, 식물보호기사, 유기농업기사, 농산물품질관리사 스마트팜 기업 및 연구소    종자기사, 식물보호기사, 정보처리기사

### [2] 전공능력

전공능력	전공능력 정의 / 학습 성과 준거	
스마트팜 운영 실무 능력	정의	스마트팜 분야의 다양한 문제를 해결하기 위한 실험을 계획하고 실시하는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스마트팜 분야의 다양한 문제를 파악하고 제시할 수 있다.</li> <li>■ 자료를 수집하고 측정할 수 있는 연구 능력을 갖추고 있다.</li> </ul>
분석 및 해석 능력	정의	스마트팜과 관련하여 야기된 원인과 그 결과 사이의 관계를 정확히 밝혀내어 현상에 대한 근본적 이해와 올바른 의사결정을 할 수 있는 능력
	준거	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 스마트팜 분야의 문제를 해결하기 위하여 수집된 자료의 결과를 보고 분석할 수 있는 역량을 갖추고 있다.</li> <li>■ 통합된 결과의 균형 잡힌 해석을 통하여 올바른 결론을 도출할 수 있다.</li> </ul>

### [3] STAR 전공능력 범주모델 연계

전공능력 STAR 전공능력 범주모델	스마트팜 운영 실무 능력	분석 및 해석 능력
지식이해 및 학습능력	○	○
문제파악 및 해결능력	●	●
현장적용 및 실무능력	○	●
창의융합 및 혁신능력	○	○

### [4] 진로분야 연계

진로분야	전공능력	스마트팜 운영 실무 능력	분석 및 해석 능력
스마트팜 전문 경영인		●	●
스마트팜 기업 및 연구소		○	●

### [5] 교육과정 구성요소

직무수준	구성요소	지식(Knowledge)	기술(Skill)	태도(Attitude)
전문		스마트팜 기술의 설계 및 운용	스마트팜 관련 기기 및 장비 운전 숙달	창의적이고 혁신적인 태도
실무		스마트팜 기술의 적용 능력	스마트팜 관련 기기 및 장비 운전 능력	협력적인 태도와 긍정성
심화		스마트팜 기술의 적용 능력	스마트팜 운용 능력 및 개선 방법 개발 능력	과학적 분석 태도와 학문에 대한 적극인 태도
기초		스마트팜의 이해	분석 및 평가 능력	학문에 대한 열의와 성실성

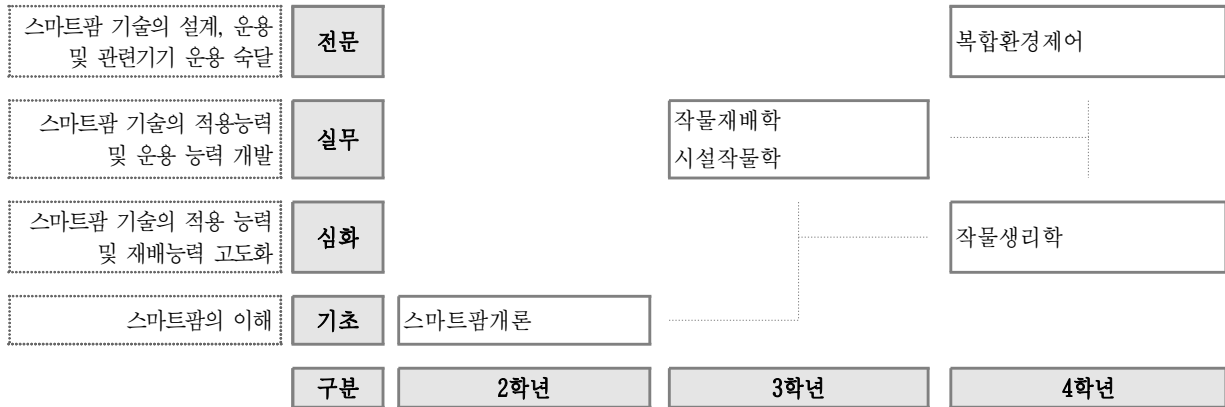
### [6] 직무수준 별 교육과정

직무수준	과목명	전공능력		구성요소		
		스마트팜 운영 실무 능력	분석 및 해석 능력	지식 (K)	기술 (S)	태도 (A)
전문	복합환경제어	○	●	3	5	2
실무	시설작물학	●	○	3	5	2
	작물재배학	●	○	4	4	2
심화	작물생리학	○	○	5	3	2
기초	스마트팜개론	●	○	5	2	3

### [7] 진로분야 교과목

진로분야	직무수준	스마트팜 운영 실무 능력	분석 및 해석 능력
스마트팜 전문 경영인, 스마트팜 기업 및 연구소	전문		복합환경제어
	실무	시설작물학 작물재배학	
	심화		작물생리학
	기초	스마트팜개론	

## [8] 교육과정 이수체계



## [9] 교육과정 이수기준

구분	이수기준		이수구분	
	총 이수학점	주전공 중복인정 학점	필수	선택
마이크로전공	12학점 이상	3학점 이내	12학점	

## [10] 교육과정 편성표

학년	학기	이수구분	학수번호	과목명	영문명	학점	시간	직무수준	K	S	A	소속
2	2	선택	15628	스마트팜개론	introduction to smart farm	3	3	기초	5	2	3	스마트팜
3	1	선택	15725	작물재배학	Crop Cultivation	3	3	실무	4	4	2	스마트팜
	2	선택	17345	시설작물학	Facility Crop Science	3	3	실무	3	5	2	스마트팜운영
4	1	선택	17346	복합환경제어	Complex Environmental Control	3	3	전문	3	5	2	스마트팜운영
	2	선택	16086	작물생리학	Crop Physiology	3	3	심화	5	3	2	스마트팜

## [11] 교과목 해설

### ■ 전공선택

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
스마트팜 운영	실무 (352)	시설작물학	Facility Crop Science
		유리온실이나 비닐하우스에서 작물을 재배·생산하는 지식을 학습한다. 시설의 구조, 작물재배 환경, 수경재배에 대해 지식을 습득한다. 또한 스마트팜의 작물재배와 온도, 관수, 양액 등에 대한 제어 설정 기준과 병해충 관리 등 작물재배 기술에 대하여 학습한다.	Learn the knowledge of growing and producing crops in glass greenhouses or greenhouses. Learn about the structure of the facility, the environment of crop cultivation, and hydroponics. In addition, it learns about crop cultivation technologies such as control setting standards for temperature, humidity, irrigation, and nutrient solution of smart farms, and pest management.

소속	직무수준 (KSA)	과목명 / 내용	Subject / Descriptions
스마트팜	전문 (352)	<b>복합환경제어</b>	<b>Complex Environmental Control</b>
		복합환경제어는 시설원에 스마트팜의 핵심 기술이다. 본 교과목은 스마트팜 내에서 시설 내부의 모든 환경 정보는 제어하는 기술을 학습한다. 온도, 습도, 이산화탄소, 일사, 풍향, 풍속 등 다양한 센서와 구동기 및 냉난방기 등 다양한 기계장치를 제어하는 지식을 학습한다.	Complex environmental control is a key technology of facility horticulture smart farms. This course learns the technology to control all environmental information inside the facility within the smart farm. Learn various sensors such as temperature, humidity, carbon dioxide, solar radiation, wind direction, and wind speed, and knowledge of controlling various mechanical devices such as drivers and air conditioners.
	기초 (523)	<b>스마트팜개론</b>	<b>Introduction to smart farm</b>
		스마트팜 환경관리와 스마트팜 운영관리, 스마트팜 연양관리 등 전반적인 스마트팜에 대해 이해한다. ICT센서, 제어기술, 시설농업 기계 시스템에 대한 지식과 유지, 관리를 실시할 수 있는 능력을 배양한다.	Understand smart farms such as smart farm environment management, smart farm operation management, and smart farm nutrition management. It also develops the ability to carry out knowledge, maintenance and management of ICT sensors, control technology, and facility agricultural machinery systems.
		<b>작물재배학</b>	<b>Crop Cultivation</b>
	실무 (442)	작물의 육종과 재배 생산에 관한 이론과 원리를 학습한다. 작물의 유전, 재배환경 및 재배기술에 대한 기본 지식과 이론을 제공한다. 작물의 기원과 발달, 분류, 품종 및 육종의 기초, 토양, 수분, 광, 온도 등의 재배환경, 종묘, 번식, 시비, 관리, 재해 등의 재배기술을 학습한다.	The objectives of this subject is to study the basic theory and principles for breeding and cultivation of crop plants; basic knowledge of plant species and breeding, environment of soil, moisture, light, temperature and techniques as seeding, planting, propagation, fertilization, pest disease control, prevention of meteorological disaster for effective crop cultivation.
<b>작물생리학</b>		<b>Crop Physiology</b>	
심화 (532)	식물의 생명 현상에 관한 과정, 기능 및 환경 반응을 이해한다. 생명 현상의 이해를 위한 화학 물리적 법칙을 다루고, 식물의 발아로부터 생장과 발육, 개화와 결실에 이르기 까지 이루어지는 수분 및 양분흡수, 광합성, 호흡, 물질의 전류 및 이동, 단백질, 지방 및 성장조절물질의 대사, 식물과 환경과의 상호작용 등 여러 생리작용을 공부한다.	Plant physiology is about how plants use the energy of sun to assimilate carbon, and how they convert that carbon to the stuff of which they are made. The objective of this subject is to understand how plants function in terms of known chemical and physical laws. The course covers uptake of nutrients and water. plant growth, photosynthesis, respiration, respond to environment, react to stress, plant growth regulators, reproduction and plant function etc.	