

# 교과목 개요

- **전공의이해 (Introduction to Major) 1-1-0-0**  
지역자원시스템공학의 공학적인 지식과 기술을 농업, 농촌 및 생물생산업분야에 적용한다는 지역자원시스템공학의 학문적 특성을 이해시키고 이들 학문에서 다루는 주요한 범위, 현황 및 발전방향 등에 대해 강의함으로써, 지역자원시스템공학의 생물산업 및 지역발전에 있어서의 중요성을 인식시키고 폭넓은 이해를 도모하고자 한다.
- **지역개발계획및실습 (Regional Development Planning& Practice) 3-2-2-0**  
지역계획의 개념 및 기본이론 등을 기초로 하여 실제 지역개발계획 수립등에 필요한 관련 계획기법들을 익혀 지역개발계획 수립자로서의 자질을 함양한다.
- **측량학및실습 (Surveying & Practice) 3-2-2-0**  
측량학의 정의, 주요 내용, 주요 측량기기 및 측량 기법에 대해 강의와 실습을 통해 배우고 익힘으로써 향후 토목분야 진출에 필요한 기본적인 측량 이론과 실용적 지식을 습득한다.
- **공학역학 (Engineering Mechanics) 3-3-0-0**  
역학의 기본개념을 이해하고 건설재료의 역학적 특성을 파악함으로써 구조물의 해석과 설계를 위한 기초를 다진다. 힘의 전달과 부재의 역할에 대한 원리를 이해한다.
- **공학수학 (Engineering Mathematics)3-3-0-0**  
다양한 미분방정식의 해법과 기본적인 행렬 연산법을 익힘으로써 향후 전공 과목의 선수과목으로써 전반적인 수학의 이해도를 높인다.
- **유체역학및실험 (Introduction to Fluid mechanics) 3-2-2-0**  
본 교과목은 유체 중 물을 중심으로 기본 성질, 흐름특성, 정수학, 관수로, 개수로에 대한 기초 수리특성을 학습하고, 실습을 통해 물 유체에 대한 공학적 응용에 대해 이해하는데 목적이 있다.

● **지역구조물전산설계및실습 (Computer Aided Design of Rural Structures)**

**3-2-2-0**

컴퓨터를 이용한 자동설계기술(CAD, Computer Aided Design)을 도입해, 컴퓨터 설계기술을 이용한 지역자원시스템 구성 요소에 대한 설계 기법에 대해 강의한다. 이론을 바탕으로 설계한 2차원 및 3차원 구조물의 모델링을 위한 방법과 이를 컴퓨터로 설계하는 기술을 습득하도록 한다. 실습 중심으로 수업을 진행하며, 지역자원시스템공학에서 다루고 있는 각종 구조물의 설계 과제물을 통하여 강좌내용에 대한 실제 응용력을 높이도록 한다.

● **지역상하수도공학 (Regional Water Supply & Sewege System Engineering) 3-2-2-0**

물의 특성, 공중 위생 및 각종 상하수도 처리 방법 등에 대해서 이해하고, 실제 정수 처리 및 하수처리장에서 실제 운전 기작에 대해서 이해하고 지식을 현장에 적용할 수 있는 능력을 함양한다.

● **농촌계획학 (Rural Planning) 3-2-2-0**

농촌과 농업에 영향을 주고 있는 주변 여건의 분석을 기초로 하여 근대적이고 복지 지향적인 생활 및 생산활동 지역으로서의 농촌을 건설하기 위한 제반 계획이론 및 기술 등을 익힘으로서 계획가로서의 자질을 함양한다.

● **환경수문학 (Hydrology) 3-2-2-0**

물리적 환경의 중요한 기본요소인 물의 발생 및 분포 그리고 이동을 이해하고 물의 순환과정에 대한 이해를 돕고 각종 수분변수를 정량적으로 측정하는 방법에 대해 설명하는데 목적을 두고 있다.

● **응용역학 (Applied Mechanics) 3-3-0-0**

실세계의 구조물에 작용하는 힘을 이해하고 분석적으로 표현할 수 있는 능력의 배양하고 구조체의 내부, 외적 평형을 이해하고 외부반력, 내부응력을 계산할 수 있으며 구조체의 초보적인 해석과 설계를 이해한다

● **토질역학및실습 (Soil Engineering Practice) 3-2-2-0**

지반의 특성을 역학적으로 해석하는 방법과 다양한 진흙의 물성치를 실습한다

● **공간정보공학및실습 (Geographic Information System Analysis and Practice) 3-2-2-0**

지역자원시스템공학분야에서 지리정보시스템과 인공위성 영상은 농촌지역의 자연자원의 보존과 개발, 설계에 활용이 증가되고 있다. 지리정보시스템의 개요와 기능, 활용 방법 등에 대하여 강의하며, 지리정보시스템의 구축을 위한 자료조사, 구축, 공간분석 기법을 이해하고 실무적 문제에 지리정보시스템을 적용한다. 수자원관리 및 공간자료분석, 자원통계 분석기법을 적용한 공간통계분석법을 활용하여 지역자원 및 공간계획 및 설계기법을 확립하도록 한다.

● **친환경지역개발융합설계 I (Capstone design of Rural Development I) 3-0-0-3**

농촌지역 부존자원을 기반으로 농촌 수자원시스템의 조사, 계획, 설계 단계와 행정적 절차를 이행하기 위하여 요소설계기술을 적용, 종합설계보고서를 작성하고 공학경제학 기법을 바탕으로 최적설계기법을 적용하여 계획, 설계단계에서 단계별 타당성 검토와 자금운용계획을 최적화할 수 있는 기술을 연마한다.

● **AI지능형농촌자원공간분석 (AI Intelligent Rural Resource Analysis) 3-2-2-0**

지역자원시스템공학분야에서 빅데이터, 인공지능, 딥러닝, ICT/IoT, 지리정보시스템, 위성영상은 농촌지역의 자연자원의 보존과 개발, 설계에 활용이 증가되고 있다. 본 교과목에서는 농촌자원의 공간분석을 위하여 AI, 인공지능, 딥러닝 개요와 기능, 활용 방법 등에 대하여 강의하며 공간정보 획득을 위한 인공위성 영상의 획득과 처리, 활용 방법에 대하여 강의한다.

● **재생에너지공학및실습 (Renewable energy and practices) 3-2-2-0**

지금까지의 화석원료에 기반한 사회에서 탄소중립 사회로의 전환되어가고 있는 현실을 반영하여 태양광, 소수력, 풍력, 바이오에너지 등 재생에너지 자원에 대한 부존량 평가 방법에 대해 학습하고, 관련 설비의 도입을 위해 개별 설비의 작동원리, 종류와 특징 등을 바탕으로 설치하는 방법을

익히고, 운영에 대한 방법을 학습한다.

● **수질환경관리 (Water Environment Management) 3-2-2-0**

수질 관리에 있어서 필요한 수질 기준, 물리 화학적 처리 기술, 생물학적 처리 기술, 오염물질의 이동 및 확산 등에 대한 기본적인 지식을 습득 및 이해하고, 마을 하수도 처리, 하천 및 호소 수질 오염 등 실제 농촌 수질 오염과 관련된 문제를 해결한다.

● **창의적공학설계 (Creative Eng. Design) 3-0-0-3**

공학의 목표와 원리, 공학적 이해방식을 고찰하고, 창의공학에 일반과정을 배운다, 창의적공학에 필요한 시고의 기초를 형성하기 위해 다양한 실험을 실시하며, 이에 따라 창의적 실험을 통해 공학적 세계관을 형성한다. 또한 공학적 도구를 활용할 수 있는 능력을 배양한다.

● **토양복원공학 (Soil Remediation Engineering) 3-2-2-0**

토양의 기본적인 특성 및 토양 내에서 오염 물질의 거동 특성에 대한 기초적 이해를 바탕으로, 정화 및 복원을 위한 기술 및 사례에 대해서 학습한다.

● **수리학및실험 (hydraulics & Experiment) 3-2-2-0**

수리학은 유체의 하나인 물의 역학적인 성질을 규명하는 학문으로, 유체의 기본 역학특성을 이해하고, 자연현상 해석이나 수리구조물 설계에 응용한다.

● **건설재료학및실험 (Construction Materials) 3-2-2-0**

토목재료의 성질과 제조방법을 이해하고 각 토목재료 들을 활용하기 위해서 설계과정에서 필요한 인자들과 재료가 갖는 물성치, 역학의 기초적 특징을 반영하여 토목재료를 이용하는 방법을 이해한다.

● **지역자원조사및분석 (Survey & Analysis of Regional Resources) 3-2-2-0**

지역에 부존하고 있는 토지, 자연환경, 인문사회자원 등 각종 자원의 특성과 체계를 이해하고, 자원의 조사방법 평가 및 효율적 활용방법을 학습한다. 또한, 농업 및 농촌관련 정보의 종류와 정보시스템을 이해하고, 정보의 수집·처리·활용방법을 익힌다.

저수지, 보, 수로 구조물 등 농업수리구조물의 설계와 시공에 관한 이론적 지식을 습득함으로써 실무 기술자의 자질을 함양한다.

● **지역자원빅데이터분석 (Analysis of Big Data for Bioresources & Rural Systems Engineering) 3-2-2-0**

지역이 가지고 있는 경제적이거나 사회적인 가치에 개하여 연구하고 지역자원을 최적화하기 위한 각종 계획, 운영방안 등에 관한 기본이론을 습득하고 이를 활용하는 능력을 배양한다.

● **토질기초및시공학 (Construction & Foundation Engineering management) 3-3-0-0**

구조물의 기초가 되는 토질역학 지식을 이용하여 설계된 각종 토목구조물을 현장에서 효과적이고 경제적으로 시공하는 다양한 과학적 방법을 습득하는데 목적이 있다.

● **토지이용계획 및 실습 (Land Use Planning) 3-2-2-0**

농촌계획/지역계획 등의 작성에 기초가 되는 토지이용계획의 의의 및 필요성, 토지이용계획기법, 법정토지이용계획 등 기초지식 및 이론을 습득하고 각종 실례를 통하여 계획능력을 배양한다.

● **스마트팜환경제어(Smart Farm Environmental Control Programming) 3-2-2-0**

기본 프로그래밍 언어인 C언어의 기본 문법을 익히고, 스마트팜 구성 요소의 설계와 진단, 스마트 환경 제어에 필요한 환경 인자들의 제어 방법을 학습하고 이해한 후 오픈 소스인 아두이노(Arduino)를 활용하여 단일 보드 마이크로컨트롤러로 완성된 보드와 관련 개발 도구 및 환경을 제어하는 프로그래밍을 학습한다.

● **산업의료원 I,II (Industrial Clini I,II) 3-1-4-0**

산업현장에서 발생하는 실질적인 업무를 지도교수 하에 수강한다. 참여의뢰업체에서 요구하는 실험 실습과 실험결과분석을 수행하며 이를 통하여 수강학생은 현장기술의 체험을 갖게 되며 졸업후 취업과 현장적응에 도움이 되도록 한다.

● **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.

● **현장실습(Field Practice)1,6,11,16 2-0-4-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 산업현장에서 일정기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(4주 이상~8주 미만 (60시간~160시간 미만))

● **현장실습(Field Practice)2,7,12,17 3-0-6-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 산업현장에서 일정기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(4주 이상~8주 미만 (160시간 이상))

● **현장실습(Field Practice)3,8,13,18 6-0-12-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 산업현장에서 일정기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(8주 이상~12주 미만)

● **현장실습(Field Practice)4,9,14,19 9-0-18-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 산업현장에서 일정기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(12주 이상~16주 미만)

● **현장실습(Field Practice)5,10,15,20 12-0-24-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 산업현장에서 일정기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(16주 이상)

● **국외현장실습(Practice in Foreign Country)1,6 2-0-4-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 국외산업현장에서 일정

기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(4주 이상~8주 미만  
(60시간~160시간 미만))

● **국외현장실습(Practice in Foreign Country)2,7 3-0-6-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 국외산업현장에서 일정기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(4주 이상~8주 미만 (160시간 이상))

● **국외현장실습(Practice in Foreign Country)3,8 6-0-12-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 국외산업현장에서 일정기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(8주 이상~12주 미만)

● **국외현장실습(Practice in Foreign Country)4,9 9-0-18-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 국외산업현장에서 일정기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(12주 이상~16주 미만)

● **국외현장실습(Practice in Foreign Country)5,10 12-0-24-0**

학교에서 배운 이론과 실습을 바탕으로 전공과 관련된 국외산업현장에서 일정기간동안 현장실습을 통하여 현장실무 적응능력을 기른다.(16주 이상)

● **자유교과목1 1-0-2-0**

창의성 함양, 학습역량과 문제해결력 강화, 비전 탐색 및 진로개발, 창업 준비 등을 위하여 자기 주도적 활동을 하며 이수하는 교과목이다.

● **자유교과목2 2-0-4-0**

창의성 함양, 학습역량과 문제해결력 강화, 비전 탐색 및 진로개발, 창업 준비 등을 위하여 자기 주도적 활동을 하며 이수하는 교과목이다.

● **자유교과목3 3-0-6-0**

창의성 함양, 학습역량과 문제해결력 강화, 비전 탐색 및 진로개발, 창업 준비 등을 위하여 자기 주도적 활동을 하며 이수하는 교과목이다.