

**지역시스템공학전공(Rural System Engineering Major)**

5272.201\* 응용공학수학 1 3-3-0

Applied Engineering Mathematics 1

본 강좌는 공학 분야를 전공하거나 관심을 갖고 있는 학부생들을 대상으로 모든 공학의 기초가 수학의 제반원리 및 응용을 교육하는 과목이다. 이 강좌에서는 선형미분방정식, 연립미분방정식, 라플라스 변환, 행렬 및 벡터 등의 선형대수학, 벡터미분법, 벡터적분법, 편미분 방정식과 푸리에 급수, 복소함수의 해석, 선형대수의 수치해석, 상미분방정식의 수치해석, 편미분방정식의 수치해석 등 공학전반에 걸쳐 응용에 필요한 수학의 해석 기법을 다룬다.

Engineering Mathematics introduces basic and advanced mathematics used in engineering to the undergraduate students major in the engineering or to those interested in that subject. The aim of the course is to develop an awareness and an appreciation of the role of mathematics in engineering. This course deals with mathematical principles, methods, and modeling including ordinary differential equations, linear algebra and vector calculus, fourier analysis and partial differential equations, complex analysis, and numerical methods.

5272.202\* 응용공학수학 2 3-3-0

Applied Engineering Mathematics 2

모든 공학의 기초가 되는 수학의 응용분야로서, 공학에 널리 쓰이는 수학의 제반원리 및 응용을 교육하는 과목이다. 미분방정식, 행렬방정식, 라플라스 변환 및 복소함수의 해석, 편미분방정식과 푸리에 급수 등 공학전반에 걸쳐 응용에 필요한 수학의 해석기법을 익힌다.

Engineering Mathematics 1 introduces basic and advanced mathematics used in engineering. The aim of the course is to develop an awareness and an appreciation of the role of mathematics in engineering. This course deals with mathematical principles, methods, and modeling.

5272.211\* 정역학 3-3-0

Statics

공학문제를 이해하는데 필요로 하는 역학의 기본적인 사고방법과 해석능력을 높이고 현대적 공학문제를 취급할 수 있도록 작용력을 주었을 때 그에 대한 반응과 움직임의 효과를 예상할 수 있도록 학습하며, 구조물의 창조적인 설계와 적용을 수행할 수 있는 능력 배양에 목적을 둔다. 또한, 기본적인 문제들에 관한 해법을 통해 정역학에 관련된 여러 법칙의 개념과 원리를 익히며 그에 관한 계산방법을 익힌다.

Fundamental knowledge and theories of Statics are discussed in order for the students to achieve understanding of the basic procedures for solving problems in Statics. Necessary engineering skills will be acquired through the study of the responses of materials or structural elements against applied forces using Classical Statics Theory and computation techniques. The ultimate goal of this class is to develop a student's ability to creatively design structures.

5272.212\* 지역컴퓨터설계 3-1-4

Computer Drawing for Rural Design

본 강좌에서는 컴퓨터를 이용한 자동설계기술(CAD, Computer Aided Design)을 도입하여, 컴퓨터 설계기술을 이용한 지역시스템 구성 요소에 대한 설계 기법에 대하여 강의한다. 이는 여러 가지 이론을 바탕으로 설계한 지역 환경 시스템에 대해서 2차원 및 3차원 구조물의 모델링을 위한 방법과 이를 컴퓨터로 설계하는 기술을 습득하도록 한다. 또한 이를 바탕으로 3차원 모델링을 사실적인 구현을 위한 렌더링과 애니메이션에 대해서 살펴본다. 본 강좌에서는 실습 중심으로 수업을 진행하며, 지역시스템공학에서 다루고 있는 각종 구조물의 설계 과제물을 통하여 강좌내용에 대한 실제 응용력을 높이도록 한다.

This course will introduce the principles necessary for the design and drawing of rural systems components using Computer Aided Design technique. The topics in the course can cover principle of AutoCAD and 2D-3D drawing basics, It also covers frame modeling technique including 2D frame Modeling, 3D frame modeling and 3D surface modeling. Using 3D studio, rendering, 3D editor and animation for the rural systems facilities and those application exercises will be implemented It consists of lecture and discussion, and project-based practices to stimulate the application capability of theories and principles.

5272.221\* 환경유체역학 3-3-0

Fundamental Fluid Mechanics

환경을 다루는 지역시스템공학의 기초 과목으로서, 유체의 종류와 특성, 유체 내에서 압력분포, 유동하는 유체를 대상으로 질량보존법칙, 운동량보존법칙, 에너지보존법칙 등을 적용하였을 때 유도되는 적분관계식과 미분관계식, 차원해석 및 상사법칙, 관내에서의 점성유체의 유동, 압축성 유동 등을 다루고, 이들 지식들로부터 유체유동의 해석, 농촌상하수시스템, 관개/배수로 조직의 설계, 시설환경조절용 순환시스템, 저장/건조시설, 유체기계조절, 냉방/난방시스템의 배관설계 등의 응용에 관해 학습한다.

As the basic course of Rural Engineering which governs a pastoral environment, Environmental Fluid Mechanics(EFM) course addresses the physical processes which explain the movement of air and water in the natural environment and the transport & mixing of energy & other scalars. Included are fluid characteristics, integral & differential equations related to the law of conservation of mass, the law of conservation of momentum, and the law of energy conservation, dimension analysis, similarity rule, etc. Based on these knowledge sources, various environmental and applied problems are dealt with in this course, involving design of rural water supply & sewage system, design of irrigation & drainage network, ventilation systems for facility environmental control, dehydrating & storage facilities for farm products, fluid mechanics control, cooling & heating systems, and so on.

5272.222 응용소프트웨어공학 3-2-2

Applied Software Engineering

컴퓨터시스템을 구성하는 하드웨어와 소프트웨어의 전반적인 개

념 및 컴퓨터의 개념적 구성, 자료의 표현, 프로그램과 소프트웨어, 프로그래밍 언어, 자료처리, 수치해석, 자료구조, 알고리즘, 인터넷 등의 기본 개념과 그 응용에 대한 학습으로 프로그래밍 언어를 이용한 프로그램의 기초적인 작성 능력을 배양하는 데 그 목적이 있다.

This class considers the fundamental concepts of hardware and software of computer systems, representation and processing of data, programming languages and basic programming techniques. We will put these concepts into practice through mathematical analysis, implementing data structures for engineering problems, and using the Internet. After this class, each student should be able to create a simple or slightly complex software system with the program languages and related knowledge acquired through this semester.

5272.311 지역환경공학 및 실험 3-2-2

Rural Environmental Engineering & Lab.

본 강좌에서는 학부과정에 있는 환경공학에 관심을 갖고 있는 학생을 대상으로 농업과 농(산)촌에 관련된 환경오염 중 농촌용수의 수질오염, 토양오염에 대하여 전반적으로 강의할 예정이다. 하천, 호소, 저수지 등 농업용수 취수원과 농업, 농촌오염의 관계를 다루고 축산폐수, 농업비점원오염, 농촌상수도, 농촌마을배수의 내용과 처리공법, 그리고 농촌에 맑고 깨끗한 물을 공급하기 위한 각종 원리들을 다루며, 농촌하천의 자정작용 및 기본적인 오염처리공법에 대해서도 강의한다.

This course will provide the principles necessary for the description of water pollution and soil pollution problems associated with rural area to the undergraduate students who are interested in environmental engineering. The topics covered in the course will include principles related to river, lake, and reservoir, rural nonpoint source pollution, rural water purification system, animal wastewater treatment, small on-site water treatment system.

5272.312\* 응용시설구조공학 3-3-0

Applied Structural Analysis

농촌에 존재하는 수많은 구조물은 부정정 구조물이다. 본 강좌는 농촌에 존재하는 부정정 구조물의 분석과 설계능력을 배양한 후 실습을 통하여 실제 구조물의 설계를 목적으로 한다. 부정정 구조물을 해석하기 위하여 강의에서는 Matrix Analysis 방법을 기반으로 처짐각법, 강성도법, 구조동역학, 간단한 유한요소법을 강의한다. 또한 Matrix Analysis 방법을 기반으로 프로그램을 작성하여 보다 복잡한 구조물의 해석을 시도한다. 본 과목을 이수하기 위해서는 물리, 공업수학, 정역학과 재료역학을 미리 공부하여야 한다.

In rural area, there are many agricultural structures are indeterminate structures. In this lecture, one would learn analysis and design method of indeterminate structures. This lecture introduces matrix analysis method, slope deflection method, matrix stiffness method, dynamic analysis of structure and simple Finite Element Method will be applicative fundamental analysis method. It also has topics on computer programming for structure analysis based on Matrix Method. A term project would be accomplished for design of real size structure. Physics, Advanced Engineering Mathematics, Statics and Material Analysis are requested.

5272.313 토지자원공학 3-3-0

Soil Resources Engineering

지역시스템공학을 이해하기 위해 필요한 지질학의 기초이론을 공부하고 이를 응용하는 능력을 함양하는 데 목적이 있다. 중요 학습 분야로는 1) 지구 및 지각의 구조, 2) 암석의 성인, 분류, 특성 등 암석에 대한 기초지식, 3) 화산, 지진 등 지각의 운동 및 활동, 4) 지하수, 5) 암반 시험, 6) 암반의 거동 등이 있다. 그리고 이를 지역 토지자원에 적용하여 지역의 개발에 응용할 수 있는 분야에 대해서도 살펴본다. 본 강좌는 이론 강의와 토론을 중심으로 한 수업이며, 프로젝트를 통하여 이론 응용력도 기르고자 한다.

Study the fundamental theory of geology and develop abilities to apply them. As major contents of this class, there are 1) Earth and It's structures, 2) Fundamental theory of Rock: the origins, classification, characteristics. 3) Movements and activities of the earth crust: earthquake, volcanic. 4) Ground water, 5) Tests of rock mass. and 6) Behavior of rock mass. And those apply to rural soil resources, which are applied to rural soil resources. This course consists of lecture, discussion and project to help apply theories and principles.

5272.321\* 토질역학 3-3-0

Soil Mechanics

토질역학의 기본개념을 소개하는 과목이다. 흙의 공학적인 분류, 전단강도와 흙의 응력-변형거동에 대하여 다룬다. 또한 흙의 압밀과 토압이론 사면안정 및 지반공학과 관련된 농업구조물에 대하여 다룬다.

This is an introductory course to the basic principles of Soil Mechanics. Soil classification, shear strength and stress-strain behavior of soils, consolidation theory, theory related to lateral earth pressures, slope stability and analysis of agricultural structures related to Geotechnical Engineering will be studied in this course.

5272.322 토지자원조사 및 실험 2-0-4

Soil Resources Investigation & Experiment

토질역학에서 흙의 물리적, 역학적, 공학적 특성을 이론적으로 공부하고 실험을 통하여 이해할 수 있도록 실험방법을 공부한다. 본 강좌에 다루고 있는 실험으로는 흙의 기초물성시험, 투수계수를 산정하기 위한 투수시험, 흙의 역학적 거동을 알아 보기 위한 다짐시험, 압밀시험, 압축시험 등이 있다. 또한, 지반조사 및 그 결과의 해석기법, 탄성파 탐사 등의 지구물리 탐사의 원리를 공부한다. 그리고 이를 지역 토지자원에 적용하여 본다. 이 과목은 토질역학 과목과 병행하여 수강하는 것이 필요하다.

Apprehend the physical, mechanical, engineering characteristics of soil through laboratory testing and practice. As tests, there are physical soil-property, soil permeability, compact, consolidation, compression tests for mechanics of soil. It consists of the principles of the ground investigation and analysis of it's results, which are applied to rural soil resources. Fundamental understandings on the soil mechanics are essential for this class.

5272.323 지역개발관리공학 3-3-0

Rural Development Management Engineering

본 강좌는 건설시공학의 기본적인 이론을 바탕으로 농업 기반(농업구조물, 인프라 구축) 건설현장에서 생산 공정을 수행하기 위한 각종 도로 및 건설 등의 장비와 시스템을 설계하고, 선택하기 위하여 공학적 기초 원리를 적용하는 과목이다. 농업 건설 자재와 재료에 대하여 간략하게 소개하고 현장에서 사용되는 건설장비의 운용과 최근에 실시되고 있는 여러 가지 시공법 및 최적 공정관리 기법(PERT)을 소개한다. 그리고 현장에서의 자재의 배치와 최적화를 다룬다.

This subject is application of engineering fundamentals to the selection and design of equipment and system to carry out production operations in rural system construction. It consists of introduction and overview of materials, agricultural construction resources, and field operations required for constructed facilities, critical path method and PERT scheduling techniques for construction management and scheduling networks, resource allocation leveling and optimization.

5272.324 건설재료학 및 실험 3-2-2

Construction Materials and Lab.

좋은 구조물을 만들기 위해서는 그 구조물에 알맞은 재료의 선택이 중요하는데, 그 종류가 극히 많고 질적인 수준이 매우 다양하기 때문에 가장 이상적인 재료를 선택하는 것이 쉽지 않다. 이 강좌에서는 콘크리트 표준시방서와 구조설계기준을 반영하여 건설공사에서 사용하는 많은 재료 중에 가장 대표적인 목재, 석재, 시멘트 및 혼화재료, 콘크리트, 금속재료, 역청재료, 플라스틱 및 화약류에 대해 설명하고 건설재료의 제성질과 시험법도 같이 강의하고자 한다.

It is very important to choose the optimum materials to make good structure, however, it is not easy to find the ideal materials because there are so many materials available and their qualities. In this lecture, among the construction materials, the most typical materials such as wood, stone, cement, metal, mixed materials, concrete, plastic, gunpowder etc, are explained in detail including the use of audio-visual materials. The material characteristics and their tests are also taught.

5272.411A\* 지역수자원관리공학 및 실습 3-2-2

Rural Water Resources Management Engineering and Practices

본 강좌에서는 지역의 수자원 관리를 위한 기본 이론을 강의하고 실습하도록 한다. 지역 수자원은 어떤 유역에서 수수된 유출량과 지하수를 포함하는 용수이며, 이는 농업용수, 공업 및 생활용수 등을 공급하도록 되어 있다. 이와 같은 지역 수자원을 관리하기 위하여 각종 수원으로부터 농촌지역으로 적절한 시기에 적정한 수량을 공급하는 관개 시스템과 과잉수를 신속하게 배제하는 배수 시스템을 이해하고 설계하는 데 필요한 기초적 이론을 다룬다. 따라서 이 강좌에서 다룰 주요 주제는 수자원 관리의 역사, 지역 물순환의 영향 요인, 수자원 관리방법, 수리시설의 운용 및 관리 및 지역 환경 유역의 수자원 관리 등에 대해서 공학적인 이론을 바탕으로 학습하고, 실습을 통하여 이에 응용력을 높이도록 한다.

This course will provide the principles necessary for

the rural water resources management including description and design of irrigation systems to supply water in suitable time and quantity, and drainage system to remove overabundant water rapidly in rural water system. Rural water resources includes surface water and ground water that provides crop water requirements, industrial and municipal water needs. The topics covered in the course will include background of irrigation, soil-water-plant relationship, crop water requirements, irrigation efficiency, water resource and its facilities, drainage principles, collection facilities of drainage water, water managements in rural watershed.

5272.413\* 지역자원보전공학 및 실습 3-2-2

Rural Resources Conservation Engineering & Practice

농촌과 농경지에서의 수문순환과 물질순환의 기초이론을 이해하고, 유출과 함께 발생하는 토립자와 비점오염물질의 운송과정을 학습한다. 농지에서의 토양유실량의 추정기술을 배우고, 토양과 수분의 보전을 위한 영농법과 테라스계획과 시공 및 관리방법, 농지배수조절방법 등에 대한 공학적 원리와 이론을 학습한다. 농지로부터 비료 및 농약 등 농업화학물질 부하량과 배출량의 추정법을 학습한다. 비점오염의 관리를 위한 영농법, 공학적 방법, 그리고 최적관리기법의 특징과 효과, 계획방법 등을 학습한다. 또한, 농업기반조성사업에서 다루어지고 있는 논, 밭의 공학적 기술에 대하여 살펴본다. 본 강좌에서는 강의-토론과 과제 중심의 실습이 이루어지며, 실습과제의 해결을 통해 공학적인 비점오염 관리방법에 대하여 학습한다.

This course concerns the conservation of natural resources based on the biological and engineering principles. The hydrological cycle, and sediment and nutrient transport processes in rural and agricultural lands are to be covered exclusively. Engineering methods to estimate soil losses, sediment yields, and other nonpoint source (NPS) pollutants from fields and watersheds, and to reduce NPS loads are also discussed. Terracing, land drainage, agricultural management practices, and other viable alternatives to control NPS loading are explored. It also offers present state-of-the-arts in natural resources conservation projects such as land consolidation, reclamation, and agricultural and rural development projects. It consists of lecture and discussion, and project-based practices to help apply theories and principles to the design problems related to NPS pollution management.

5272.414\* 생물환경조절공학 및 실습 3-2-2

Bio-Environment Control Engineering and Lab.

생물생산시스템에 관련된 여러 가지 환경요인을 분석하고 그 예측방법의 개요, 조절 제어방법, 복합적 환경관리법 등을 다룬다. 생물생산 환경조절의 기본은 생물 시스템과 주변 환경인 물리적 시스템이 균형을 유지하는 것이고, 이러한 조건을 제공하기 위해 환경생물학, 물리학, 설비공학, 제어공학 등의 광범위한 학문영역을 이해하며 그에 따른 실질적인 적용 예에 관해 공부하며, 강의와 실습을 병행하여 이해도를 높인다. 본 강좌를 위해서는 정역학에 대한 기본적인 지식이 요구된다.

In this class, we deal with all the environmental factors and an outline for controlling management for com-

plex designed systems related to environmental producing systems. We must keep in mind how well we can balance out the physical surroundings with bio-systems because it is important to be aware lots of matters connected with the subjects such as physics, biology, engineering methods and so on. Also various examples of applications are included in this class.

**5272.415** 지역기반조성공학 및 설계 3-2-2

Rural Infra-Structure Engineering and Design

흙의 공학적 특성에 대한 진전된 내용을 기초로 하여 지반조사, 얇은 기초, 전면기초, 옹벽, 널말뚝, 버팀굴착, 말뚝기초, 피어 및 케이슨 등 제반 기초구조물의 해석 및 설계방법에 대하여 공부한다. 또한, 연약지반 처리, 지반개량, 특수토에서의 기초처리, 보강토공법 등과 같은 진보된 공법의 원리 및 실제를 소개하고 지역 기반 조성에 적용하여 본다. 이 과목을 위해서는 공학수학, 토질역학 및 토지자원공학의 기본적인 지식이 필요하며, 이론과 토론위주로 강의된다.

Introduction to analysis and design of sub-structures including field investigation, shallow foundation, mat foundation, retaining wall, pile, pier, and caisson, etc. Also, this course covers advanced techniques of ground, soft-ground improvement and soil-reinforcement method, etc., which are applied to rural infra-structure. Fundamental understandings on the engineering mathematics, soil mechanics and soil resources engineering are essential for this class.

**5272.421** 지역시스템모델링 3-2-2

Rural System Modeling

본 강좌에서는 지역 시스템에서 필요한 기초적인 모델링 기술과 그에 대한 실습이 이루어지며, 모형제조에 필요한 여러 가지 기술과 방법이 소개된다. 지역 사회의 계획에 필요한 다리, 낙차공, 주택, 마을 등과 같은 여러 가지 구조물을 모델링하고, 이를 바탕으로 실제적인 지역 시스템을 구성하여 본다. 본 강좌는 실습 중심으로 수업을 진행하며, 과제물 학습을 통하여 강좌 내용에 대한 실제 응용력을 높이도록 한다. 본 강좌를 위해서는 지역설계 과목에 대한 기본적인 지식도 필요하다.

This course will provide the principle necessary for the design and modeling of rural system using practices, introduce a basic model manufacturing engineering and technologies. The topics covered design and manufacture for several kinds of structures like a bridge, house, and village in rural system. Fundamental understandings on the drawings for Rural Design are essential for this class It consists of lecture and discussion, and project-based practices to help apply theories and principles to the design problems related to rural system.

**5272.422\*** 수리환경공학 및 실습 3-2-2

Hydraulic Environment Engineering & Practice

수리학, 수문학, 토질역학 및 지역개발관리공학 등의 기초적인 지식을 이용하여 수리구조물을 설계할 수 있는 능력을 배양시킨다. 본 과목에서는 농촌에서 필요한 여러 용수의 적절한 개발 및 관리와 관련되는 수리구조물인 소형 흙댐 및 물넘이 구

조물 설계에 중점을 두어 강의하며 중력식 댐, 석력댐, 저수지 부대구조물에 대하여 전반적으로 취급한다. 이 과목을 수강하기 위하여 <수리학 및 실험(447.002)>과 <수문학 및 실험(447.004)>를 필수적으로 수강하여야 한다.

Using the basic knowledges of Hydrology, Hydraulics, Soil mechanics and Foundation analysis and design, this subject improves students' ability to design the hydraulic structures. In detail, introduction to gravity dam, stone block dam and supplementary items, specially, focusing on design of the small soil dam and spillway. Fundamental understandings on the <Hydraulics and Lab.> and <Hydrology and Lab.> are essential for this class.

**5272.423\*** 그린지역계획론 3-3-0

Green Rural Planning

본 강좌에서는 지역 사회의 계획에 필요한 기초 이론을 다루는 과목으로, 이 강좌에서 다룰 주요 주제는 전원농촌건설을 위한 지역 사회 계획의 의의와 발전과정, 지역계획론의 기초 이론, 지역 사회 공간의 토지 이용 계획, 수자원 계획, 하수처리 계획, 교통계획, 도로 계획, 전원 마을 계획, 부존자원의 이용과 보존 계획, 농업과 기타 산업 기본계획, 그리고 농촌사회의 활성화 계획에 관한 강의를 한다. 본 강좌에서는 이론을 중심으로 강의하며 실습 프로젝트를 통하여 이론을 응용할 수 있도록 한다.

This course will provides a basic theorem for rural planning. The topics covered in the course will include introduction of rural planning, evolution of rural planning, water supply and wastewater disposal planning, traffic and rural road planning, planning of rural key settlements, planning of natural resources for the utilization and protection in rural region, basic planning of rural and industrial developments in rural regions, activation planning.

**공통과목(Extrdepartmental Courses)**

500.203 유전학 및 실험 3-2-2

Genetics & Lab.

모든 생명체의 유지 및 번식이 기본이 되는 유전정보의 발현 및 세대간 유전정보를 전달하는 유전기작을 강의하며 급속도로 발전하는 유전학의 모든 분야, 멘델유전학, 양적유전학, 집단유전학, 세포유전학, 발달유전학, 분자유전학 부문의 기초적 이해를 돕는데 중점을 둔다.

This Genetics and Lab course is for undergraduate students of the agricultural department. Students will be able to understand the basic genetic mechanisms of maintenance and propagation concerning all living organisms. This lecture focuses on teaching the basic information of Mendelian genetics, quantitative genetics, population genetics, cytogenetics, developmental genetics, and molecular genetics.

500.207 농업경제학개론 3-3-0

Introduction of Agricultural Economics

농경제사회학부 이외의 타 학과 및 학부생을 위한 과목으로써 농업경제와 관련된 기초이론 습득을 목표로 한다. 구체적으로 농업생산이론, 농업경영이론, 농산물유통이론, 농업정책이론 등과 관련된 기초이론을 배우며, 개인별 또는 집단별 과제물 및 발표를 통해 우리나라의 현실 농업문제에 대한 기본적인 인식 제고를 도모한다.

This course for non-agricultural economics majors includes agricultural production and management, agricultural price analysis, agricultural marketing and cooperatives, agricultural resources, agricultural trade, and regional development theories. There will be field trips to farms and agribusiness firms, paid for by a small fee.

500.209 바이오에너지개론 3-3-0

Introduction to Bioenergy

바이오에너지는 지속생산이 가능한 친환경 에너지원으로 부각되고 있다. 이 과목은 바이오에너지의 환경 측면에서 중요성과 경제적 타당성, 바이오에너지 작물의 육종과 재배, 작물이나 유기성 폐자원, 임산자원의 전처리 방법, 생물전환공정과 열분해 등 에너지 변환기술, 바이오-리파이너리 기술, 바이오 에너지원의 이용 등 전반적 기술을 소개하는 기초과목이다.

Bioenergy has been emerged as an environment-friendly and renewable energy source. This is an introductory course that covers whole issues and technologies related to bioenergy such as environmental importance of bioenergy, economical feasibility as an alternative energy source, breeding and cultivation of energy crops, pre-treatment technologies of organic wastes, forest products as well as energy crops, various energy production technologies including bioconversion and thermochemical processes, bio-refinery technologies, applications of bioenergy.

500.210 국제개발협력과 농업 3-3-0

International Development Cooperation and Agriculture

국제개발의 개념과 제반이론을 이해하고, 국내외 주요협력동

향에 대해 파악하며, 국제개발협력의 접근방법 및 국제개발협력에서 농업의 역할과 중요성에 대한 지식과 소양의 함양은 물론, 농업분야 국제개발협력의 당면과제와 개선방안을 모색하고, 추진방향을 제안할 수 있는 전문 인력으로써 갖추어야 할 종합적인 안목과 사고력을 배양한다.

Students will study diverse approaches to international development cooperation and the role of agriculture in international development cooperation. Moreover, students will research solutions for major issues in the agricultural sector of international development cooperation and which will enable them to equip themselves with collective views and logic that a professional must have in order to suggest future steps.

500.301A 통계학개론 및 실습 3-2-2

Introduction to Statistics and Lab.

통계분석을 통해 나온 결과를 정확히 이해하고 해석하는데 기초가 되는 통계적 확률, 중심값이 이용, 가설검정, F-분포와 분산분석을 하는 이유, 처리간 유의차 비교, 회귀와 상관, 빈도 분석 등을 강의하여 이해시킨다.

This course provides basic knowledge for students to comprehend the output results from the computer analysis program. Topics covered include the set up and testing of the hypothesis, F-distribution and analysis of variance, comparison of the treatment means, regression and correlation, and frequency analysis theory

500.305 식물분류학 및 실험 3-2-2

Plant Taxonomy & Lab.

본 강좌는 관속식물분류학의 기초와 이론을 소개하는 과목으로서 식물식별을 위한 용어의 이해와 분류를 위한 기초와 기법을 배운다. 특히 분류학의 기초에 중점을 두며 보다 식별학을 강조한다.

This is an introductory course to the principles and practice of flowering plant taxonomy. Emphasis is placed on student familiarity with terminology for identifying plants, as well as understanding the historical context and investigative procedures of taxonomists in designating a classification. Of particular importance is understanding the philosophical bases in taxonomy and the relevance of this field to other areas of biology.

500.307 농업법개론 3-3-0

Introduction to Agricultural Law

본 강좌는 주로 선언적 성질을 갖는 농업농촌기본법의 원칙에 따라 농지법, 농협법, 농안법, 농어촌발전관련법, 축산법, 산림법에 관한 주요한 문제들을 검토한다. 나아가 WTO의 농업협정과 GATT의 농업관련 규칙과 규율과 대해서도 검토한다.

This introduction to agricultural law course deals with agricultural acts. We will discuss the farmland law, the agricultural cooperation law, the law for stabilizing the price and the ventilation of agricultural products, the law relating to the development of farming and fishing villages, the livestock industry law, and the mountains law. This course also deals with WTO and GATT rules and disciplines relating to agricultural products.

학점구조는 "학점수-주당 강의시간-주당 실습시간"을 표시함. 한 학기는 15주로 구성됨. (The first number means "credits"; the second number means "lecture hours" per week; and the final number means "laboratory hours" per week. 15 week make one semester.)

**500.308**      **환경과 농업 3-3-0**  
**Environment and Agriculture**

지구의 수용한계에 육박하는 거대인구의 부양, 공업화, 도시화에 따른 지구환경의 파괴와 이를 규제하기 시작한 현대적 여건하에서 환경보전과 농업과의 관계, 환경보전적 농업을 위한 농학의 원리와 기술을 강의한다. 그 주요내용은 환경위기 농업, 자연 및 농업생태계의 구조와 기능, 농업에 의한 환경보전과 파괴, 공해와 농업, 지구규모의 환경파괴와 농업, 환경보전형 농업기술과 과제 등이다.

This course, a study on the correlation between the environment and agriculture, includes these points of interest: (1) the physical and biological environmental relationship to the natural ecosystem and agro-ecosystem, (2) the structure and function of ecosystems, (3) early development and current agricultural production systems, and (4) population growth and food perspectives. The processes of chemical pollution, the geochemical cycle, climatic change and its impact will also be studied in this course. The contribution of industry, urban life, intensive and extensive modern agriculture with air, water and land pollution, and the basic aspect of ecotoxicology will be examined to promote environment-friendly agricultural methods.

**500.309**      **농업정보체계론 3-3-0**  
**Agricultural Information System**

농업정보체계의 입문강의로서 농업정보시스템의 기본개념과 필요성, 유형 및 과제 등을 파악하고 농업조직측면에서의 농업정보시스템에 대한 이해, 농업정보시스템의 발달과정과 현황, 농업정보시스템의 기술적 접근으로 H/W, S/W, N/W적인 측면, 농업정보시스템과 의사결정지원, 농촌지리정보시스템, 농산물의 e-Business, 농업정보시스템의 개발 절차 및 평가, 농업정보화 정책 및 법규 등 농업정보체계에 대해 전반적인 이해를 구축하기 위한 강의내용으로 구성된다.

This introductory course to the agricultural information system (AIS) covers general theory and practice. We will study the concept and needs of AIS, types and frontiers of AIS, organizational perspectives of AIS, and the development and current status of AIS. This course also covers the technical approach to AIS including H/W, S/W, and N/W. We will discuss recent issues in AIS, including decision support perspectives of AIS, rural GIS, agricultural e-Business, AIS development and evaluation, and AIS policy and regulations.

**500.310A**      **생물공정공학 3-3-0**  
**Bioprocess Engineering**

생물 촉매를 이용하는 공정을 공학적 원리에 입각하여 설계, 개발, 해석하는 것을 다루는 과목임. 이러한 생물공정을 통하여 화학소재, 에너지, 의약품 등을 생산하거나, 환경오염 물질을 분해, 제거 할 수 있음.

This course deals with the applications of engineering principles to design, develop and analyze processes using bio- catalysts. These processes may result in the formation of desirable compounds including chemicals, pharmaceuticals and energy or in the destruction of hazardous substances.

**500.313**      **자연환경교육 및 실습 3-2-2**  
**Environmental Education for Natural Resources & Practice**

환경교육의 중요성에 대한 철학적 성찰과 방법론, 그리고 실습으로 구성되어 수강생으로 하여금 환경교육에 대한 중요성을 인식케하고 자연자원을 이용한 환경교육의 방법론을 실습을 통해 습득케 한다.

This course provides insight into environmental education and preservation. It enables students to recognize the importance of environmental education and to carry out their responsibilities in the workplace, community, and family.

**500.405**      **컴퓨터프로그래밍개론 3-2-2**  
**Introduction to Computer Programming**

컴퓨터를 소프트웨어 차원에서 조명하여 문서 정리, 자료 정리, 과학 계산 및 그래픽 작업을 수행할 수 있는 기초적인 프로그램의 작성 방법을 소개한다. 프로그램 작성에 사용되는 프로그래밍 언어 중 대표적인 BASIC, FORTRAN, C 등의 특징과 구조를 소개한다. 특히, 범용 프로그래밍 언어로 사용되는 C/C++의 기본구조, 사용법 및 프로그램 작성 방법을 이론과 실습을 통하여 습득한다.

This course introduces major programming languages (BASIC, FORTRAN, PASCAL, C/C++ etc) as tools to make new programs for documentation, data processing, scientific calculation, and graphics. Students learn basic structures, syntax of C and C++, and make applications in C and C++, a multifunction programming language. They also practice writing, compiling, and debugging programs in C and C++.

**500.407**      **지역사회문화론 3-3-0**  
**Community Culture**

이 과목은 학생들에게 지역사회와 지역사회문화의 개념과 이와 관련된 이론들을 이해하도록 도움을 주며, 상이한 지역사회 내에서 문화적 행위를 비교 분석하게 하여, 이상적인 지역사회를 위한 비전제시를 목적으로 한다. 이 과목은 학생들이 그룹을 지어 연구를 수행하도록 하며, 대도시권에서 벗어난 지역에 좀 더 초점을 두고 수업을 진행한다.

This course enables students to understand clearly the concepts of community, community culture, and related theories. Students will be encouraged to compare and analyze cultural actions in different communities and to present a vision for community improvement. Small groups will focus on a non- metropolitan area as part of case research.

**500.410**      **농생명과학과 윤리 3-3-0**  
**Ethics in Agriculture and Life Sciences**

식물, 동물, 미생물, 식품 생명공학에 관련된 연구 및 교육, 산업활동을 하는 데 필요한 제반 윤리 강령과 법안을 검토하고, 농생명과학 산업에 관련된 비윤리적인 사례를 국내외적으로 소개하고 토론하여 학생 스스로 올바른 윤리관을 갖도록 교육한다. 특히 환경 파괴, 생명유전공학 분야에서 야기된 생명의 문제, 불량식품 등의 검토를 통하여 그 근원을 조망하고 문제와 관련한 윤리적 판단 능력을 배양하며, 문제 해결의 실마리와 대안

을 찾는 기회를 제공한다.

This course introduces general principles and bills related to research and education of bio-technologies with plants, animals, microorganisms and food. Students will be provided with examples against ethics, especially environment destruction, a dilemma of cloning, and bad food processing and exchange their individual opinions on the issues each other, which helps students have desirable ethic views gradually.

**500.411** 농생명과학논문작성 및 발표기술 1-1-0

Writing and Presentation Practice in Agriculture and Life Sciences

농생대 학사과정 졸업자들에게 여러 가지 보고서 및 논문 작성 요령을 소개·지도하고, 발표 자료 작성 및 발표 능력 등을 배양할 수 있도록 지도한다. 논문에서의 표현법, 질의 및 토의 방법, 효과적인 슬라이드 및 발표문 작성법 등을 소개하고, 이와 관련한 소프트웨어의 사용법 등을 개개인의 실습을 통하여 익힌다. 작성한 자료를 발표하고 토론함으로써 효과적인 발표 요령 및 기술 등을 스스로 습득하고, 교정·보완해 갈 수 있도록 한다.

This course provides undergraduate students with writing various technical reports, making presentation materials and presentation skills. Students obtain techniques how to make slides and comments using commercial softwares, and how to communicate effectively with audience for presenting, questioning and answering skills. They should exercise through their own presentations to learn effective skills and methods of presentation for themselves.

**전공탐색과목 (Pre-major Tracks)**

**500.165** 농경제사회학입문 2-2-0

Introduction to Agricultural and Regional Development

농경제사회학부 1학년생들을 위한 기초필수과목으로 농경제 사회학부의 학문분야에 대한 소개 및 분야별 주요 이슈에 대한 강의를 통해 전공분야에 대한 올바른 인식 및 기초정보를 제공키 위해 개설된 과목이다. 과목개설의 목적을 보다 효율적으로 달성키 위해 학부 내 모든 교수들이 최소한 1회 이상 강의를 담당함으로써 각자의 전문분야와 관련하여 보다 구체적인 정보 제공 및 학습방향을 지도하게 된다.

This required course for freshmen aims to give basic information on agricultural and regional development and gives a general introduction to agricultural economics and rural development. Every faculty member will give at least one lecture on a specialized topic.

**500.168** 바이오시스템·소재학개론 2-2-0

Introduction to Biosystems & Biomaterials Science and Engineering

본 과목은 바이오시스템소재학부 전공탐색 과목으로서 바이오시스템공학과 바이오소재공학에 대한 전반적인 내용을 강의한다. 두 전공의 기본적인 이론적 배경, 응용분야, 사회 진출을 비롯한 진로, 그리고 미래 학문 발전 방향에 대하여 소개한다. 생명공학과 공학기술을 응용하여 미개척 학문 분야에서의 새로

운 지식을 창출하고자 하는 학문적 기본 취지를 이해시키고 바이오시스템공학과 바이오소재공학 전공간의 융합을 통한 새로운 공학분야에 대하여 소개한다.

The course is designed to provide students with a general idea of Department of Biosystems and Biomaterials Engineering before choosing a program. Basic principles and the background, applications, the entry into the society as an engineer or researcher, and the future of the programs will be introduced. Students are informed the academic intent of creating a new sphere in bioengineering and engineering technology, and the fusion technology in the biosystems and biomaterials.

**500.169** 식품·동물생명공학개론 2-2-0

Introduction to Food and Animal Biotechnology

식품과 동물 생명공학의 기본 원리에 대한 수강생의 이해를 증진하기 위하여 생명공학의 기본원리 및 향후 발전방향에 대한 지식을 제공한다. 생명공학의 근간이 되는 다양한 분자생물학 기법 및 기본원리를 소개하고 생명공학 분야에서의 활용방안에 대하여 강의한다. 궁극적으로 식품과 동물 생명공학이 어떻게 발전되어 왔는지, 인류 사회 발전에 따라 어떻게 진화될 것인지, 그리고 생명공학의 안전성 및 다양한 평가에 대한 지식을 수강생에게 제공한다.

This course will provide basic experimental techniques for animal production, management and environment. Also, this course introduces novel technologies for animal product and food processing. This course mainly consists of laboratory works and provides students for having an opportunity of realtime lecture and practice in the field of animal science and technology.

**500.170** 산림과학개론 2-2-0

Introduction to Forest Sciences

농생대 신입생들을 대상으로 하는 과목으로서 산림과학부 산림환경학과 또는 환경재료과학전공을 선택하고자하는 학생들에게 산림환경학과 환경재료과학에 대한 폭넓은 이해를 도모하기 위하여 만든 과목이며, 동시에 신입생을 대상으로 하여 대학 생활에 대한 학문적인 길잡이 노릇을 할 수 있도록 배려한다. 또한 앞으로 4년간 배우게 될 학과목의 개요를 접하며, 아울러 각 과목의 담당교수들로부터 직접 설명을 들을 기회를 가지므로써, 앞으로 전공과목을 선택할 때 도움을 주기 위한 과목이다.

This course is offered for the freshmen of CALS, particularly for those who have interests in majoring Forest Environmental Science or Environmental Materials Science. This course aims to provide introductory knowledges on forest environmental science and environmental materials science. Students will learn about the functions and roles of forests in keeping local and global environment healthy and the fundamental principles and technologies associated with the effective use of forest resources.

**500.171** 식물생산과학개론 2-2-0

Introduction to Crop, Horticulture, Workforce Development

본 강좌는 식물생산과학부의 학문분야에 속하는 작물생명과학, 원예과학, 산업인력개발 학 분야의 전공을 희망하는 신입생

에게 식물생산과학부의 각 분야를 개략적으로 소개하는 과목이다. 수강생들로 하여금 각 전공의 성격, 목표, 내용 및 진로에 대한 기본적인 이해를 토대로 과거와 현재를 진단해 보고 미래를 토의하며 장차 각 전공에 대한 기본 소양을 함양하고자 한다. 또한 각 전공분야의 선배들을 초빙하여 학생으로 하여금 식물생산과학부 졸업 후의 진로에 대한 설계를 돕고자 한다.

This course is designed as an introductory course to Crop Science & Biotechnology, Horticultural Science, and Vocational Education & Workforce Development, which belong to academic majors of Department of Plant Science. Based on understanding of the nature, goals, contents, and careers of each major, students will be able to build up fundamental knowledge on each major through discussing the achievements and future outlook of each major. In addition, special lectures from alumni will be offered to help students plan careers after graduation of the Department.

**500.172 응용생물화학개론 2-2-0**

**Introduction to Applied Biology and Chemistry**

본 과목은 1학년 신입생을 포함한 학부를 선택하지 않은 학부생을 대상으로 하는 응용생물화학부 학부탐색 과목으로서 응용생물화학부의 두 전공 즉, 응용생물학과 응용생명화학 전공 전반에 걸친 개략적인 소개를 통해 응용생물화학부에 대한 학부생의 이해를 높이는 것을 그 목적으로 한다. 식물미생물학, 곤충학, 응용생명화학의 기본 지식과 대표적인 연구 내용을 강의하고 관련 응용분야와 현재 및 앞으로의 연구방향에 대해 개괄적으로 소개한다.

This course will provide broad and basic information on Applied Biology & Chemistry for the freshmen. Through surveying the basic studies of two academic divisions, Applied Biology and Applied Life Chemistry, the freshmen will be provided with academic knowledge as well as basic information on Plant Microbiology, Entomology, Applied Life Chemistry. In addition, related sciences, current researches and future perspectives will be also covered.

**500.173 조경·지역시스템공학개론 2-2-0**

**Introduction to Landscape Architecture-Rural Systems Engineering**

본 과목에서는 조경학 및 지역시스템공학의 개론에 대하여 강의한다. 조경 부분에서는 조경학을 전공하는 학생과, 조경학에 관심을 가진 학생들에게 조경학 전반의 기초를 소개하는 조경학 개론이 강의된다. 지역시스템공학 부분에서는 미래복지사회에 필요한 전원공간을 조성하고 유지하는 공학적 요소를 담당하며, 이에 관심 있는 학생들에게 지역시스템 공학에 대한 소개와 이해를 돕기 위한 개론을 강의한다.

자연과 인간의 관계, 기후, 땅, 지형, 물, 식생, 경관 등 조경에서 다루는 주요 요소와, 단지 계획과 개발, 동선계획, 조경식재, 입체공간과 시각경관의 설계, 주거지 계획, 도시설계, 광역조경계획 등을 학습하고, 국내외 각종 유명 조경사례를 시청각자료와 문헌 등을 통해 공부하고, 현장답사도 실시할 계획이다. 지역시스템을 구성하는 물, 공기, 토지 등의 자연자원의 관리, 생산자원 관리, 농촌공간 구성을 위한 공학 기술의 전반적인 소개와 수자원 시스템, 지역 환경공학, 농촌시스템 공학, 자연자원 관리를 위한 컴퓨터 응용 등 다양한 주제에 대하여서도 다루어지며, 현장 견학을 통하여 실제로 구현된 사례를 살펴볼 수 있도록 한다.

In this class, two introductory topics will be lectured that cover landscape architecture and rural systems engineering. Firstly, students will benefit from this introductory course on landscape architecture. Topics include the relationship among man and nature, climate, land, topography, water, vegetation, landscape characters, site planning and development, circulation, landscape planting, visible landscape, habitations, urban design, and regional landscape planning. Typical landscape works of domestic and foreign countries are to be introduced through audio/visual materials. Field trips are also planned as part of the curriculum.

Secondly, rural systems engineering is an essential area for enhancing future welfare and constructing better rural spaces providing engineering technologies. This introductory class will be lectured to assist students for nourishing rural systems engineering concepts including water, air and land management, production system development and rural space planning. This class includes variety of topics highlighting water resources system, environmental systems, rural facilities and information engineering for natural resources management. During the classes, students can take an opportunity to understand how engineering technology can facilitate rural area through a field trip.

**교직 과목 (Teacher Training Courses)**

**500.E301 산업교육교재론 3-3-0**

**Materials in Vocational Subject Education**

산업교육교재에 관련된 기본적인 이론과 특성을 이해하고 교재 연구를 통한 교재 개발의 절차와 방법을 배우고 이를 기초로 산업교육현장에서 활용할 수 있는 교재를 개발해 본다. 또한, 시청각 교육, 시청각 교육통신, 교육공학에 관한 개념과 이에 관련된 이론을 살펴보고 교재연구의 절차와 방법 그리고 교재연구에 필요한 각종 시청각 매체-교과서, 사진교재, 영상교재, 컴퓨터교재-등의 분석, 제작 이용에 관한 방법을 학습한다.

In this course, students will have an opportunity to study theories and characteristics of the teaching materials in vocational subject education. Also students will develop the teaching materials in vocational education as they investigate and develop the process and methods of teaching materials. And topics will cover theories of audio-visual education, audio-visual and educational communication, and educational technology. In addition, students will study how to use OHP, projectors, textbooks, etc.

**500.E302 농업생명과학 논리 및 논술 3-3-0**

**Logic and Essay Writing in Agriculture and Life Sciences**

이 강좌는 장차 중등학교에서 식물자원/조경, 동물자원, 농공, 식품가공, 농산물유통 등의 과목을 지도할 교사 후보생이 갖추어야 할 담당 과목 관련 논리 및 논술 지도 역량을 배양하기 위한 과목으로서 농업생명과학에서의 창의성 발달을 목표로 한다.

본 강좌를 통해 수강생들은 신문이나 인터넷을 통해 농업생명과학관련 소재나 자료를 읽고 정리하면서 자신의 주장에 대한 이론적 근거나 객관적인 지식을 논제와 관련지어 적절히 활



용하는 능력을 배양할 수 있다.

This course provides experiences in terms of logic and essay writing for future teachers in the field of Plant Resources & Landscaping, Animal Resources, Agricultural Engineering, Agricultural Products Distribution, or Food Processing.

Furthermore, it aims to develop creative talents in relation to agriculture and life science.

The students will be able to make full use of data obtained from scanning newspapers and internet websites to support rationale of their opinion.

#### 500.E304 농업교육학개론 3-3-0

##### Introduction to Agricultural Education

이 과목은 교육에 관한 일반적인 기초 이론을 이해하고 나아가 농업교육에 관한 이론과 실재를 소개하는 과정으로서 앞으로 이수하게 될 교육 및 농업교육에 관한 전문 교육을 이수하는데 필요한 기본적인 자질을 갖추게 될 것이다.

In this course, students will be provided with an overview of and an introduction to Agricultural Education in relation to effective teaching, principles of teaching and learning, learning styles, lesson planning, instructional materials and teaching methods. The course will help students to acquire the basic skills and knowledge necessary to take related courses on Agricultural Education.

#### 500.E315 직업 및 진로지도 3-3-0

##### Vocation and Career Guidance

이 과목에서는 직업 및 진로지도에 관련된 이론, 진로를 결정하는 과정에 대한 이해와 실제적인 검사, 구체적인 진로의 계획과 준비 방법, 행복한 직업생활을 영위하기 위해 필요한 계속 교육, 인간관계, 직업가치관에 대하여 학습하고, 우리나라의 초·중·고등학교에서 대학에 이르는 학교에서의 직업 및 진로지도와 정부·사회기관 등에서 이루어지는 직업 및 진로지도에 대한 실제적인 사안들을 학습하게 된다. 이러한 학습을 통하여 산업교육현장에서 진로지도 및 상담을 올바르게 행할 수 있는 능력을 개발할 수 있게 될 것이다.

In this course, students will study vocation and career guidance provided in Korean schools and governmental institutes. Basic theories and practices of career guidance and counseling are introduced so that students will be able to develop their abilities and effectively apply these skills to educational fields.

#### 500.E401 산업교육방법 및 실습 3-2-2

##### Teaching Methods and Practices in Vocational Education

이 과목은 학교에서 가르쳐지고 있는 산업 과목에 관한 종합적인 이해와 효과적인 지도를 위한 교수-학습 방법을 탐구하고 현장 적용 능력을 기르는데 목적을 둔다. 교육실습에 나가기 전에, 학생들은 교수학습의 원리, 다양한 교수학습 방법, 교수능력, 교수설계, 지도안 개발, 수업 전개, 수업 평가 등을 다룬다. 특히 이 과목은 학생들에게 연구수업 기회를 제공하여 실제적인 수업 전개 능력을 기를 것이다.

This course is designed to develop basic and practical knowledge and competence of vocational subjects to teach students effectively. Before student teaching, students will learn principles of teaching and learning, vari-

ous methods of teaching and learning, teaching skills, instructional design, developing lesson plans, instruction implementation and evaluation. This course will develop instruction implementation abilities of students by providing them with micro-teachings in the class.