

응용생물학전공(Applied Biology Major)

519.251 일반생태학 3-3-0

General Ecology

이 과목에서는 지구를 포함한 생태계의 구조와 기능, 생물과 환경이 어떻게 상호작용 하는가 등의 지구의 생명유지를 위한 필수적인 생태과정들(ecological processes)에 대하여 공부하고 이를 바탕으로 지구환경보전에 대한 우리의 전략을 마련 할 수 있는 기초를 확립한다.

This course provides information about essential ecological processes such as interactions between organisms and the environment, energy flow, nutrient cycling, prey-predator interaction, competition, and coevolution. The basic concept of the ecosystem, community, population, and the structure and function of ecosystems are taught.

519.253* 곤충학 및 실험 3-2-2

Entomology & Lab.

곤충은 생김새가 흥미로울 뿐만 아니라, 크기가 작음에도 불구하고 넓은 지역에 분포하며, 그 종류 또한 다양하다. 그렇다면, 곤충은 과연 어떤 존재일까? 이들이 어떻게 지구상에 출현하여 살아왔으며, 또 지금은 어떤 종류가 어디서 어떻게 살고 있는가? 이 과목에서는 이러한 의문들을 살펴보고, 이들이 우리와는 어떤 관계를 가지고 있는가를 알아보려고 한다.

Not only do insects have interesting shapes and world-wide distribution despite their small size, their bio-diversity is huge. What is the insect? How have insects evolved and survived on this planet? What kinds of insects are there and where are their habitats? This course studies the subjects mentioned above, and discusses the relationship between humans and insects.

519.354* 응용곤충학 및 실험 3-2-2

Applied Entomology & Lab.

곤충은 식량 생산 및 인간의 보건에 직접, 간접적으로 영향을 미치고 있으며 한편으로는 미래의 식량자원 및 기능성 신소재로서 중요하다. 본 과목에서는 농림해충 및 위생해충의 종류 및 그 중요성을 습득케 하여 합리적인 해충관리를 설계할 수 있도록 한다. 또한 생명공학 및 약리학 측면에서 곤충을 응용하여 새로운 기능성 신소재의 개발에 기여하게 한다.

This course reviews the types and importance of agricultural and medical insect pest species, and provides basic concepts required for the establishment of efficient pest management systems. Also discussed are various topics concerning natural product chemistry, molecular entomology, and insect pathology, and the application of such techniques to utilize insect resources as new biomaterials.

519.250* 일반미생물학 3-3-0

General Microbiology

본 과목은 학부생을 대상으로 미생물학 전반에 대한 기초적 지식을 제공함을 목표로 한다. 한 학기를 통하여 세균(bacteria)을 중심으로 세포학적 특성, 유전, 생장, 생태 등이 중점적으로 강의될 것이며, 곰팡이(fungi)와 바이러스(viruses)의 특성 그리고 면역 반응의 원리와 응용에 대하여 강의된다.

This course introduces undergraduate students to the microbial world with a special emphasis on bacteria. The basic concepts and principles of cell biology, genetics, cell growth, ecology, and immunology will be covered. Fungal systematics and various aspects of viruses will also be taught.

5192.252* 식물병리학총론 3-3-0

Introductory Plant Pathology

식물병을 이해하기 위한 기초과목으로 식물병의 발생원인, 발병 메커니즘 및 방제에 관한 기초이론을 다룬다. 이들을 식물병을 일으키는 병원체별로 각각 살펴보고 이들을 서로 비교·검토한다. 또한 역사적으로 대단위 피해를 일으켰던 식물병을 중심으로 발병원인 및 그 중요성에 대한 고찰을 하고 앞으로의 대책에 대한 내용을 다룬다.

Introductory plant pathology will introduce the causal agents, environmental factors, pathogenesis, and control for plant diseases. Plant diseases caused by different causal agents will be introduced and discussed on their characteristics. In addition, historic epidemics in plant diseases will be reviewed for their significance in economic and social impacts.

5192.350* 임상식물병학 및 실험 3-2-2

Clinical Plant Pathology & Lab.

식물병의 최종 목적인 효과적인 방제를 위해서 정확한 병의 진단과 각각의 병에 대한 깊이 있는 특성의 이해가 필요하다. 본 과목에서는 식물병의 원인이 되는 병원체의 종류별 특성을 이해하고 각각의 병원체에 의한 병 발생, 병환, 병징, 발생조건, 방제에 관한 이해를 도모한다. 강의에 포함되는 내용은 병의 개요, 곰팡이, 세균, 바이러스, 선충, 파이토플라즈마병의 일반과 각론이다. 실험은 병의 진단과 병원체 관찰, 분리 및 접종, 병 발생 조사 등으로 구성되어 있다.

Correct disease diagnosis and profound understanding of specific diseases are required to obtain the final goal of plant pathology, the efficient disease control. This class promotes the understandings of pathogens in all classes such as etiology comprising disease development, disease cycle, and symptoms, factors related to disease occurrence, and control. It consists of overview of plant disease, general characters of fungi, bacteria, viruses, nematodes, and phytoplasmas, and their disease characters. Lab. involves disease diagnosis, observation of pathogens, isolation and inoculation of pathogens, and disease scoring, etc.

5192.353 농업환경미생물학 3-3-0

Environmental Microbiology in Agriculture

본 과목은 농업환경에서의 미생물의 주요 역할, 생태, 군집역학 등을 분석, 이해하고, 부적절한 농업활동으로 야기되는 농업환경 오염문제를 분석함으로써, 농약 및 비료, 농업환경, 그리고 미생물의 상호 유기적인 관계에 대하여 공부한다. 주로 경작 토양에서의 미생물의 기능, 서식처에 따른 미생물의 종다양성 및 군집변화, 농약과 비료의 생물학적 대사과정, 식물과 미생물의 상호작용 등에 대하여 학습한다.

This course will examine the current state of knowledge in environmental microbiology related to agriculture through lectures and readings from the literature.

Emphasis will be on common principles of microbial functions and species diversity in agricultural environment, pesticide biodegradation, pollution problems in agriculture, and interactions between microorganisms and plants.

5192.355* 농업식물생리학 3-3-0

Agricultural Plant Physiology

'농업식물생리학'의 목적은 학생들에게 식물의 생리, 즉 종아 발아에서부터 영양생장, 성숙, 그리고 개화까지 광범위한 정보를 제공하는 것이다. 이것은 전 세계적으로 과거에 그리고 현재 진행되고 있는 연구의 결과물이며 그 원리를 말한다. 1학기라는 시간의 제한성으로 인해, 이 과목은 종자식물과 그것들의 대표적인 생리현상에 초점을 맞추어서 진행될 것이다. 이 강의로 인해 학생들은 식물의 무엇을 하며, 어떤 물리적 화학적 요소들이 식물이 반응하는데 기여를 하는지 알게 될 것이며, 당면한 식물생리학의 문제들을 푸는데 기초적인 정보를 제공할 것이다.

The purpose of this course is to provide a broad explanation of the physiology of plants (their functions) from seed germination to vegetative growth, maturation, and flowering. This present principles and results of previous and ongoing research throughout the world. Partly because of time limitations, this course have concentrated on seed plants and their representative physiological aspects. This course is for students who are curious about what plants do and what physical and chemical factors cause them to respond as they do, and will motivate many others to perform research to solve present and future problems.

5192.357A 식물해부형태학 및 실험 3-3-0

Plant Anatomy and Lab.

식물해부형태학은 식물의 내부구조에 관하여 연구하는 식물학 분야에서 가장 기본적인 학문 분야이다. 이 과정에서는 식물체를 구성하는 세포의 미세구조, 조직을 이루는 세포의 종류와 각각의 형태적 특징, 식물의 생장에 따른 1기 및 2기 조직계의 형성 과정 및 잎, 줄기, 뿌리, 열매, 과실, 종자 등에 나타나는 특징적인 세포형태 및 조직 구조와 각 기관의 기능과의 연관성 등 식물의 해부형태를 이론과 현미경을 사용한 실험을 통해 숙지하여 식물에 대한 이해도를 증진케 하고자 한다.

Plant anatomy is a basic field of plant science for the study of the internal structure of plants. In this class, internal structures of plant cells, types and morphological characters of cells in different tissues, primary and secondary development of tissue systems in plant development and growth, and structures of cells and tissues in leaves, stems, roots, fruit, and seeds are taught theoretically and through experiments using microscopy to promote the understandings on plants.

5192.358* 진단곤충학 및 실험 3-2-2

Insect Diagnostics and Lab.

해충 및 익충에 대한 이해 및 연구의 시작은 그들의 정확한 진단에서부터 시작된다. 본 과정에서는 지구상에 존재하는 곤충의 다양성을 이해하고, 이들 곤충이 우리주변의 환경, 특히 농업, 임업, 저장물 등 인간과의 이해관계와 관련되어 어떤 종류들이 있고 이들의 기능 및 피해양상 등에 대해 알아본다. 본 과정을 통해 학생들은 각 분야에서 접하게 되는 각종 곤충들의

정확한 증명을 진단할 수 있는 능력을 이론과 실습을 통해 습득한다.

All the researches on insects can be initiated from the accurate identification of target organism. Lecture will be focused on the understanding of insect diversity in the world. Student will learn the insect function in the environment related to human society, especially the insect pests on agriculture and forestry, and their damage. They will be trained on the insect identification and the theory of insect taxonomy.

5192.359 곤충생리·생화학 및 실험 3-2-2

Insect Physiology and Biochemistry & Lab.

이 지구상에 서식하는 곤충의 종은 1백만종 이상으로 다른 어떤 종류의 생물군보다도 성공한 종 구성을 보여주고 있다. 따라서 무척추동물계에서의 곤충의 위치는 척추동물에서의 인간의 위치와 잘 대비될 수 있을 것이다. 그래서 본 과목에서는 지구상에서 이렇게 다양한 곤충들의 기본적인 생리현상과 환경적응 능력을 점검하며, 그 기본이 되는 생화학적인 바탕을 살펴보고 나아가서 여러가지 조직과 기관들의 구조와 기능과의 연관성을 이해하며 실험을 통하여 확인한다.

Insects are the most successful animal group in this earth in terms of the number of species. Therefore, we need an explanation for such a successful evolution of this invertebrate group. This is one of such courses and will discuss basic functions of insect tissues and organ systems (integument and protection, feeding, digestion and nutrition, metabolism, circulation, excretion, reproduction, embryonic and postembryonic development, endocrinology, neurophysiology and locomotion physiology, reception of environmental information and communication, exocrinology, etc.), and their biochemistry in conjunction with their structures.

5192.452 자원생물소재학 3-3-0

Bioresources Science

인간의 생존과 복지에 절대적으로 필요한 생물자원 소재 중에서 식물자원, 미생물자원 및 곤충자원에 대한 기본적인 이해와 다양한 이용 현황에 대한 지식을 습득케 하기 위해 자원생물소재의 종류와 변천과정, 중요한 자원생물소재의 생물학적 및 생화학적 특성, 재배, 배양 및 사육 환경과 관련 기술, 기능성, 가공 및 이용 등에 대하여 강의한다. 이 강의를 통해 생물소재에 대한 이해도와 효용성을 보는 안목을 넓히고 생물소재의 중요성을 인식케 한다.

This class promotes students' understandings on biological resource materials and their importance for humans, which are necessary for human survival and welfare, especially plants, microbes, and insects. Their fundamental characters as resources and various utilizations are lectured, focusing on resource types, historical overview, biological and biochemical characteristics of important resources, cultivation, culturing, and rearing methods and related techniques, their functions, and manufacturing and utilization.

5192.453 식물 및 곤충바이러스학 3-3-0

Plant and Insect Virology

작물에 병을 일으키는 병원체 중 바이러스에 의한 병들과 주요

곤충에 기생하는 바이러스들의 일반적인 생물학적, 분자생물학적인 특성을 강의한다. 바이러스와 기주인 식물 및 곤충과의 상호작용에 의해 발생하는 주요 병들을 소개하고 그 기전에 대해 밝혀진 내용을 중심으로 소개한다. 이와 함께 생명공학에 도구로서 이용되는 바이러스벡터에 대하여 그 개념 및 실용성 등을 심화 학습한다.

This course will introduce the biological and molecular biological characteristics on plant and insect viruses that cause significant damages on their hosts. Major diseases and/or damages caused by the result of interactions between the virus and its host and their molecular mechanisms will be emphasized. This class will further introduce the rationals on construction and use of viral vectors for biotechnological implementation.

5192.454 곤충독성학개론 3-3-0

Introduction to Insect Toxicology

살충제의 화학적, 생화학적 특성 및 살충제와 곤충간의 상호작용과 연관된 독성학의 근본원리 및 실제적 문제점들을 공부하게 됨으로써 안전하고 효과적인 살충제의 사용 및 신규 해충 방제제의 개발에 필요한 지식을 습득하게 된다. 본 과목에서 다루게 될 주요 내용으로는 독성학의 근본이론, 살충제의 종류 및 특성, 곤충의 살충제 작용점 및 작용기작, 대사, 살충제 저항성기작, 생이론적 분자설계, 환경 독성 등이다.

The course is designed to study the chemical and biochemical properties of insecticides and the basic toxicological principles and practical problems related with the interaction between insects and insecticides, thereby to acquire the knowledge necessary to ensure the safe and effective use of insecticides and to develop novel pest controlling agents. The course will focus on various topics including basic principle of toxicology, insecticide classification and property, insecticide target site and mode of action, metabolism, insecticide resistance mechanism, bio-rational insecticide design, environmental toxicology, etc

5192.456 응용미생물생태학 3-3-0

Applied Microbial Ecology

본 과목은 학부과정의 학생을 대상으로 농업환경미생물학, 농업미생물생태학, 분자미생물생태학의 근본적이고 응용적인 영역을 강의와 참고문헌을 통해 종합적으로 공부한다. 주로 경작 토양환경과 수생생태계에 서식하는 미생물의 활성, 식물 및 동물과의 상호작용, 물질대사 및 순환 등을 중점적으로 공부하고, 토착미생물군집과 이들의 활성을 분석하는 여러 가지 미생물생태학적 연구방법에 관해 학습한다.

This course is designed to provide senior-level students with an complementary background and current knowledges in the emerging field of environmental, agricultural, and molecular microbial ecology through lectures and readings from the literature. Emphasis will be on microbial activities in soil and aquatic ecosystems, their interaction with plants and animals, and the methodologies used to monitor the microbes and their activities.

5192.457 분자식물병리학 3-3-0

Molecular Plant Pathology

식물병의 발생원인 및 발병 메커니즘을 분자생물학적 측면에

서 이해하기 위한 과목이다. 최근에 급속히 발전하는 분자생물학 연구 기법을 이용한 병원체의 병원성 관련 유전자 및 식물체의 방어 관련 유전자에 대한 내용을 다룬다. 이와 함께 병원성의 변이기작 및 병저항성 품종육성을 위한 분자육종의 개념을 강의한다.

Molecular plant pathology provides understanding of molecular mechanisms on pathogenesis in plants. The class will emphasize on genes determining pathogenicity of pathogens and involved in defense of plants against pathogen attacks. Further, the class will introduce mechanisms on pathogenicity variation and molecular breeding for disease resistant plants.

5192.458 친환경해충관리론 3-3-0

Eco-Friendly Insect Pest Management

해충방제를 위해 사용되는 기본 원리를 물리적, 화학적 및 생물학적 측면에서 살펴본다. 또한 해충의 친환경적 관리를 위해 해충발생 예측 및 효율적 관리프로그램 개발에 관한 기초이론을 습득한다. 살충제의 역사 및 개발/사용 현황을 파악하고, 환경친화적 방제를 위한 생물학적 방제법에 관한 이론 및 실용성을 검토한다.

This course will introduce the principles on insect pest management in the aspects of physical, chemical, and biological measures. Efficient prediction of insect pest occurrence and development of novel strategies for eco-friendly pest management will be discussed. The class will review the history and current status of chemical and biological controls of insect pests.

5192.460 식물병제어론 3-3-0

Plant Disease Management

식물병 방제를 위해 사용되는 기본원리를 물리적, 화학적 및 생물학적 측면에서 살펴본다. 또한 식물병을 효율적으로 방제하기 위해 병발생 예측 및 효율적 방제프로그램 개발에 관한 기초이론을 습득한다. 살균제의 역사 및 개발/사용 현황을 파악하고, 환경친화적 방제를 위한 생물학적 방제법에 관한 이론 및 실용성을 검토한다.

This course will introduce the principles on plant disease control in the aspects of physical, chemical, and biological measures. Efficient prediction of disease development and development of novel strategies for disease control will be discussed. The class will review the history and current status of chemical and biological controls of plant diseases.

5192.461 곤충생명공학 3-3-0

Insect Biotechnology

생명산업의 새로운 소재인 곤충을 대상으로 한 곤충생명공학의 원리와 응용을 이해하기 위한 과목이다. 따라서 본 과목은 insect-bioinformatics, RNAi technology, 곤충 형질전환 기술, 곤충의 생체공장화, 곤충 미생물을 이용한 생물농약 개발 등 최근의 곤충 생명산업의 연구동향과 전망에 대해서 강의한다.

This course provides understanding of the principles and the application of insect biotechnology. This class will introduce current research trends and prospects of insect-bioindustry such as insect-bioinformatics, RNAi technology, trans-genic insect technology, insect bio-

factory and microbial insecticides using entomopathogens.

5192.462 균학 3-3-0

Mycology

진핵생물인 곰팡이들의 특성에 관한 전반적인 내용을 다룬다. 구체적으로는 곰팡이의 분류, 동정, 생리, 생태, 유전 등에 관한 지식을 습득한다. 곰팡이의 분류 및 동정을 위해 형태학적인 방법과 분자생물학적인 방법을 습득한다. 곰팡이의 생리적인 면은 1차 및 2차 대사산물을 중심으로 생화학적, 분자생물학적으로 살펴보고, 생태학적인 면은 집단 유전학적으로 접근한다. 곰팡이의 유전은 고전적인 방법과 분자생물학적인 측면에서 살펴보며 세포분화에 대한 내용 또한 다룬다.

This course is an introduction to the biology of all the groups of fungi and some related organisms, with consideration of the taxonomy. It provides an overview of the classical and molecular aspects of fungal genetics, and an introduction to fungal development and physiology.

5192.463* 응용생물학실험 1 1-0-2

Applied Biology Lab. 1

응용생물학 연구에 필요한 기초 실험법을 현장에서 실습을 통하여 습득하도록 함.

Teach basic experimental techniques to study applied biology by lab rotation.

5192.464* 응용생물학실험 2 1-0-2

Applied Biology Lab. 2

응용생물학 연구에 필요한 기초 실험법을 현장에서 실습을 통하여 습득하도록 함.

Teach basic experimental techniques to study applied biology by lab rotation.

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 산림환경학전공 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.