

**원예과학전공(Horticultural Science Major)**

5172.201\* 화훼학 및 실험 3-2-2

Floriculture and Lab.

원예학을 전공으로 하는 학부 학생들을 대상으로 화훼원예의 특징, 국내외 현황, 화훼작물의 분류와 종류, 번식, 토양과 비료, 재배관리 기술, 개화조절, 수확과 저장, 화훼작물의 이용, 품종개량, 화훼경영, 그리고 주요 화훼작물의 종류 및 특징에 대하여 학습하도록 한다. 교과서와 각종 영상자료를 통하여 강의가 진행되며, 단원과 관련된 실험과 현장 견학을 통하여 생동감 있는 지식과 경험을 얻을 수 있을 뿐만 아니라 장차 연구원으로도 부족함이 없도록 과학적인 지식을 얻도록 한다.

This course provides the undergraduate students with the knowledge regarding characteristics of floriculture, domestic and international horticultural industry, classification and cultivar of floricultural crops, propagation, soil and fertilizer, cultivation technology, flowering control, postharvest handling, use of floricultural crops, breeding, business and marketing, and major floricultural crops. Lecture will be provided with audio/visual aids and lab experiments and field excursion will help students to get prepared for future professional career.

5172.202\* 원예작물생리학 3-3-0

Horticultural Crop Physiology

발아, 성장과 발육, 개화와 수량 형성 등 원예작물의 발달과정을 이해한다. 식물이 태양 에너지를 탄소동화작용으로 고정하고 저장 양분을 여러 물질대사에 이용하는 원리를 이해한다. 유전자 발현 조절에 영향을 끼치는 내적 및 환경 요인들을 구체적으로 파악한다. 수분 및 영양 생리, 휴면생리, 호르몬 및 개화생리 등을 이해한다. 문헌 탐색과 논문 발표를 통하여 자발적 학습을 강화한다.

Developmental processes of horticultural crops such as germination, growth and development, flowering and nutrient assimilation are studied. Principles about how plants use energy of the sun to assimilate carbon, and how they convert that stored nutrients to various metabolism are studied. Internal and environmental factors affecting control of gene expression are examined in detail. Water and nutrition physiology, dormancy, hormones and flowering physiology are understood. Voluntary study is encouraged by literature search and seminar presentation.

5172.203\* 과수학 및 실험 3-2-2

Pomology and Lab.

본 과목에서는 과수의 성장과 발육에 관한 일반적인 이론을 습득하게 한다. 구체적으로는 과수 각 기관의 구조, 생리, 기능에 관한 사항을 숙지하게 하며 과수의 성장과 발달, 휴면, 개화, 결실 등의 재배적 또는 환경적 조절에 관한 사항뿐만 아니라 번식, 정지 및 전정, 과원 토양관리, 병해충방제, 생리장해, 과실의 수확 및 이용에 관한 사항들을 습득하게 한다. 과수 재배에 대한 이론과 실제를 탐구하고 각 과수의 주요 품종의 특성을 숙지하게 하며 과수 육종에 대한 사항도 이해하도록 한다. 또한 과수의 수체 성장과 과실 발달을 구체적으로 이해하기 위한 실험과정을 병행한다.

This course is designed to offer the student a general background in the principle of fruit tree growth and development With the concepts of structure, physiology,

and functions of various fruit tree organs, this includes cultural and environmental control of growth and development, dormancy, flowering, and fruit setting, and techniques of propagation and planting, training and pruning, orchard soil management, pest control, physiological disorders, and fruit harvest and utilization. Characteristics of important fruit tree species and cultivars and of fruit tree breeding will also be covered In addition, this course provides experimental techniques for understanding the fruit tree growth and fruit development.

5172.204\* 식물성장발달학 3-3-0

Plant Growth and Development

원예작물을 비롯한 식물의 기본적인 생장과 발달과정을 이해한다. 호르몬, 환경 및 유전적 요인이 식물의 생장과정에 미치는 영향을 공부한다. 개화, 수정, 발아, 휴면 등의 발달현상을 생리학 및 유전학적으로 설명하고 소개한다. 주요 원예작물에서 이러한 생장과 발달이 수량과 품질에 갖는 중요성을 이해하도록 한다.

This course is to understand the basic processes of plant growth and development. How factors such as hormone, environment and genetics affect the plant growth will be studied. Developmental processes such as flowering, fertilization, germination, and dormancy will be physiologically and genetically explained at a basic level. This will help students understand the importance of growth and development in yield and quality of major horticultural crops.

5172.301\* 채소학 및 실험 3-2-2

Vegetable Science and Lab.

채소작물의 생장 및 발육에 관계되는 생리학적 기본 원리를 학습시킨다. 주요 채소작물의 재배, 수확, 저장 및 유통의 기술, 문제점과 최신 경향 등을 숙지시켜 집약적 혹은 조방적 재배시스템에서의 생산 및 경영 방법을 이해시킨다. 또한 실험시간을 통하여 채소 작물의 재배를 체험시킨다. 본 과목은 채소의 생산, 가공 및 유통에 관심을 갖는 학생을 대상으로 한다.

This course deals with the physiological principles that govern growth and development of vegetable crops. Topics included are techniques, problems, and trends in the culture, harvesting, storage and marketing of the major vegetable crops. Production and management of vegetable crops under intensive and extensive cultural systems are also explained. Hands-on experiences in growing in the laboratory are included. Intended for those interested in the production, processing, and marketing of vegetables.

5172.302\* 원예작물육종학 및 실험 3-2-2

Horticultural Crop Breeding and Lab.

본 과목은 원예(채소, 과수, 화훼)작물에 대한 품종 육성의 원리와 과정을 이해하기 위하여 학습한다. 주 내용은 (1) 새로운 품종 개발이 우리나라 원예 산업 발전에 미친 실제 사례 소개; (2) 세계 종자 산업의 동향(종자 시장 규모, 종자회사 동향 및 생명공학 육종의 활용 현황); (3) 육종에 있어서 유전적 변이의 중요성과 확대 방법들; (4) 선발의 의의와 효율성 제고(분자표지 활용 포함); (5) 각종 육종 방법의 설명; (6) 일대

교잡 종자의 생산 방법(웅성불임성 및 자가불화합성 이용), 채종, 정선 및 가공; (7) 지적재산권과 신품종 보호 제도; 및 (8) 원예작물 육종의 미래에 관하여 학습한다.

This course covers (1) importance of horticultural breeding for prosperity of the industry; (2) global status of seed business (size of market and breeding companies) including practical application of biotechnology; (3) importance of genetic diversity and ways to increase them; (4) ways to improve selection in breeding including use of molecular markers; (5) explanation of various breeding methods; (6) production of F1 hybrid seeds using male sterility or self-incompatibility; (7) legal protection for plant varieties; and (8) the future of horticultural crops breeding.

5172.303 식물조직배양학 및 실험 3-2-2

Plant Tissue Culture and Lab.

본 강좌는 생물 정보학 기술을 이용해 특정 유전자를 선발하고, 일련의 분자생물학 실험과 식물조직배양법을 통해 선발된 유전자가 생체 내에서 예측대로 발현되는지 여부를 실험으로 증명하고자 하는 강좌이다. 최신 분자생물학 실험을 수행하고 배지 제조, 기내 배양, 치상 등의 식물조직배양법을 통해 식물체의 형질전환을 실습한다. 또한 이와 관련해 현재 진행되고 있는 식물유전체 연구 및 그 정보를 활용한 유전자 기능연구과정에 대해 알아본다.

This lecture teaches basic theories and practices about successive molecular biologic experiments and tissue culture methods. Students will select a specific gene utilizing bioinformatics tools, and confirm whether the selected gene expresses as expected in vivo by above methods. The latest molecular biological experiments and tissue culture methods such as molecular cloning, PCR, preparation of growth media, in vitro culture, and gene transfer to plant tissues will be practiced. Furthermore, this course provides informations about current status of plant genome researches and functional genomics research.

5172.304 종묘생산학 3-3-0

Plant Propagation

본 과목에서는 실제 작물의 번식에 응용할 수 있도록 종자로부터의 유성번식과 영양기관으로부터의 무성번식에 관한 기초적인 이론을 습득하게 한다. 종자의 형성, 발아, 휴면 등에 대한 개념과 함께 실제 종자의 생산과 유성번식의 응용기술은 물론 삽목, 접목, 취목 등을 포함하는 무성번식의 이론과 응용기술을 습득하게 한다. 또한 주요 작물의 최근 번식 방법에 대해서도 소개한다.

This course is designed to offer the student a general background in the basic principles of seed and vegetative propagation as they apply to various crops. With the concepts of seed development, germination, and dormancy, techniques of seed production and propagation will be covered. Biological background and techniques of vegetative propagation, such as cutting, grafting, and layering, will also be covered. Furthermore, this course provides up-to-date propagation methods for important crops.

5172.305\* 시설원예학 및 실험 3-2-2

Protected Horticulture and Lab.

본 과목은 시설원예에 관련된 제반 이론강의와 실습으로 구성된다. 구체적으로는 시설원예의 중요성, 시설의 자재 및 구조 특성, 다양한 재배기술 및 재배시스템에 관하여 강의한다. 또한 시설원예 관련 지상부 및 지하부 환경요인의 측정, 피복재특성 분석, 환경 데이터 수집방법에 관하여 실습한다.

The intents of this course are to teach the importance of protected horticulture, characteristics of structure and materials, environmental factors and their physical characteristics, relationships among environments factors and crop growth, environmental control methods, cultivation techniques, and production systems. Students will also practice the measurement of aerial and root-zone environments, analyses of characteristics of covering materials, and acquisition of environmental data.

5172.306\* 수확물생리학 3-3-0

Postharvest Physiology

본 과목에서는 원예작물에서 수확 후 발생하는 양적, 질적 손실과 관련된 생리적, 생화학적 요소와 성숙, 노화되는 동안 발생하는 성분의 변화 물리적 변화에 영향을 미치는 여러 가지 요소에 대하여 강의한다. 또한 수확 후 생리와 연관된 주요 원리에 대하여 설명한다. 본 과목에서 다루는 주요 주제는 다음과 같다; 호흡생리(중요성, 측정, 영향요소, 급등성, 비정상경로), 에틸렌(역사, 생리효과, 제거방법, 측정, 생합성, 조절, 처리), 숙성(성분변화, 색깔, 풍미, 조직, 영양변화), 온도(냉장, 열처리, 생리장해, 원리, 예방).

This course is designed to study factors related to wastage and quality loss of horticultural products after harvest, including physiological and biochemical considerations as well as compositional and physical changes occurring during maturation and deterioration. Major principles involved in postharvest physiology are explained. Subjects to be covered in Postharvest Physiology are: respiration (significance, measurement, factors, climacteric, alternative pathway), ethylene (history, physiological effects, removing methods, measurement, biosynthesis, regulation, treatment), ripening (compositional changes, color, flavor, textures, nutritional changes) and temperature (refrigeration, heat source, injury, mechanism, precooling).

5172.307 식물생명공학육종 3-3-0

Biotechnology for Plant Breeding

본 과목에서는 생명공학적인 이론과 기법들이 작물의 품종 개량에 어떻게 활용하고 있는가에 관하여 학습한다. 본 과목의 주요 내용은 생명공학적인 육종기술의 역사, 생명공학적인 육종의 종류, 생명공학적인 육종의 목적 및 성과, GM 품종의 농가 재배 현황, 생명공학적인 육종의 구체적인 단계(목적유전자의 준비와 개량, 운반체 개발과 이용, 형질전환 방법들, 목적유전자의 목적식물의 염색체내로의 삽입 및 이의 발현 확인방법들, 형질전환 후대에서의 제반 문제점), 세포융합 및 액배양의 활용, MAS (marker assisted selection), microarray의 육종에서의 활용, GM 품종이나 식품에 대한 찬반 견해 소개, GM 품종이나 식품의 안전성, GM 품종이나 식품의 검정 방법, 생명공학적인 육종의 세계적 동향, 그리고 생명공학적인 육종의 미래에 관하여 강의한다.

This course covers the history, kinds, main objectives and major achievement of biotechnology for plant breeding; global acreage under GM (genetically modified) varieties by countries, crops and traits; details of technology including preparation of target genes, vector development, various transformation methods, confirmation method for insertion and expression of target gene(s) in host genome, and handling of progenies from transgenic plants; cell fusion and anther culture, MAS (marker assisted selection); application of micro-array to plant breeding; introduction to pro- and con- opinions on GM varieties and foods; safety of GM foods, techniques to detect GM varieties or/and foods; and future of biotechnology.

5172.308 국제원예 3-3-0

#### International Horticulture

본 강좌에서는 해외의 다양한 원예 작물에 관해 수업하고, 각 국가별 지리, 문화, 역사 및 경제적 조건이 원예 작물의 생산, 소비 및 수출입에 미치는 영향을 이해시킨다. 수강생들은 본 강좌를 통하여 해외 주요 국가에서의 최신 원예 연구 및 산업 동향에 관한 최신 정보를 얻을 수 있다.

The objective of the course is to teach the students examine the source of various horticultural commodities and learn how geography, culture, history and economy play a role in influencing what they cultivate, consume, import and export in major countries on each continent. The course will also provide the students most recent and updated information regarding research and industry in foreign countries.

5172.401\* 원예과학연습 1-0-2

#### Seminar in Horticultural Science

본 과목에서는 원예과학 전반에 걸쳐 논문 작성방법과 발표 방법, 토의 진행요령 등에 대하여 학습과 실습을 통하여 익숙하게 한다. 각자에게 할당된 원예학 관련 이론과 실제를 탐구하고 보고서를 작성함은 물론 그 결과를 발표하여 토론을 경험하게 함으로써 원예학 연구의 타당한 계획수립, 구체적인 방법론 확립, 합리적인 결과의 해석 및 발표능력 함양 등에 도움이 되도록 한다.

This course aims to develop students' ability in writing thesis in horticultural sciences, presenting papers, and presiding the official meetings. Research planning, method establishment, result interpretation, and presentation using various multi-media tools will be experienced and discussed.

5172.402 수확물관리학 및 실험 3-2-2

#### Postharvest Technology and Lab.

본 과목에서는 과실, 채소의 수확 후 관리에 관하여 알려진 최근 지식에 대하여 강의한다. 현재 원예작물에서 이용되고 있는 수확 후 관리 형태와 그 외의 방법이 소개된다. 여러 가지 수확 후 관리와 연관된 주요원리에 대하여 설명한다. 과일, 채소에 있어 수확 후 취급, 저장과 연관된 여러 가지 문제점들이 소개된다. 이러한 문제점들을 해결하는데 필요한 연구과제들에 대하여 토의한다. 본 과목에서 다루는 주요 주제는 다음과 같다. 수분관계(증발, 습도, 치유처리, 왁스처리), 저장(저장의 형태, 환경조절저장, 감압저장), 품질(외양, 조직, 풍미, 영양, 표준

화, 성숙도), 수확 후 병리(수확 후 병의 형태, 병발생 감소방법), 포장(수확, 포장, 선별장 운영, 포장재).

This course is designed to review the current status of knowledge about postharvest technology in fruits and vegetables. The postharvest handling systems currently used for horticultural products are presented as well as possible alternatives. Major principles involved in postharvest technology are explained. Problems associated with postharvest handling and storage of fruits and vegetables are introduced. Future research needs for solving these problems are discussed. Subjects to be covered in Postharvest Technology are: water relation (transpiration, humidity, curing, waxing), storage (types of storage, controlled atmosphere storage, hypobaric storage), quality (appearance, texture, flavor, nutrition, standardization, maturity), postharvest pathology (postharvest diseases, disease suppression), packing (harvesting, packing, packinghouse operation, packages).

5172.405A 조경식물학 및 실습 3-2-2

#### Landscape Plants and Practice

본 과목에서는 침엽수, 녹음수, 화목류, 산울타리, 지피식물, 잔디 등 조경용 소재식물에 대하여 소개한다. 구체적으로 조경식물의 기능, 조경수목의 분류, 형태 및 식별, 생육과 환경, 선택과 이용, 도시내 조경식물의 선택, 식재와 이식, 재배관리, 전정, 잔디의 이용, 경사면 및 묘역 잔디관리 등에 대하여 강의와 시청각 자료를 통하여 학습한다. 또한 견학을 통하여 현장에 대한 이해를 제고시킨다.

This course provides diverse information for landscape plants, which include conifers, shade trees, flowering trees and shrubs, hedges and ground covers, and turfgrasses. Function, classification, identification and characteristics of each plant, selection and use, planting, plant care, urban forestry, turfgrass species, establishment and management will be provided by lecture with visual aids. Field tour will be of further help for students to understand how the landscape plants are used.

5172.406 식물생산시스템연구 3-3-0

#### Studies in Plant Product System

본 과목에서는 다양한 식물생산시스템의 내용 및 실용화 사례 연구 등에 관한 내용을 중점적으로 다룬다. 구체적으로는 원예 작물을 생산하는 식물생산시스템을 단계적으로 분류하고, 실용적 관점에서의 작물생리, 생산기술, 식물생산시스템 구성, 관리 및 운영 방법 등을 분석한다. 대상 식물생산시스템 종류는 대량 조직배양시스템, 육묘생산시스템, 온실재배시스템, 수경재배시스템, 식물공장시스템, 우주농업 및 기타 밀폐계생태계 식물생산 시스템 등이 포함되며, 시설원에 분야에서 친환경 및 기능성 향상을 위한 접근 방법 등이 포함된다.

The intents of this course are to teach the contents of various plant production systems and their industrialization as case studies. They include classification of plant production systems and analyses of crop physiology, cultivation technique, structure, and management from a practical point of view. Mass production system for tissue culture, seedling production system, protected cultivation in greenhouse, soilless culture, plant factory, space farming and other crop production in closed ecosystem are studied. Several approaches for environ-

mental-sound cultivation as well as improvement of functional materials under protected cultivation will be reviewed.

**5172.407 식물대사산물학 3-3-0**

**Plant Metabolite Productio**

원예작물을 비롯한 식물의 이차대사산물에 대하여 공부한다. 식물에서 생산되는 주요 이차대사산물인 색소, 방향성 화합물, 및 기타 유용한 대사산물들의 생성 과정과 필요성에 대하여 이해한다. 이차대사산물을 생산하는 자원으로 원예작물의 중요성을 소개하고, 이의 산업적 응용에 대하여 공부한다.

This course is to study secondary metabolites in plants including horticultural crops. Biosynthesis and importance of major secondary metabolites such as pigments, aromatic compounds, and other useful metabolites will be studied. This will help students appreciate the importance of horticultural crops as a tool to produce important secondary metabolites while studying its industrial application.

**타학과 학생을 위한 과목(Courses for Non-major Students)**

**5172.001 원예학개론 3-3-0**

**Introduction to Horticultural Science**

원예학이란 포장 또는 시설 내에서 채소, 과수, 화훼 등의 원예작물들을 집약적으로 생산하는 농업의 한 분야이다. 우리 주위에서 흔히 보는 각종 채소나 과일, 꽃, 나무 등은 모두 원예작물에 속한다. 이렇듯 다양하고 많은 원예작물에 관하여 비전공 학부생들을 대상으로 하여, 원예작물의 분류와 가치, 구조, 생육, 특성, 번식방법, 재배관리, 생육조절, 병해충관리, 저장 및 가공, 이용 등에 관하여 학습한다. 따라서 원예작물을 대상으로 하는 관련 학문을 공부하는데 있어서 원예작물에 대한 기초지식을 쌓도록 지도한다.

This course deals with horticultural science, a category in modern agriculture, which includes the intensive production of vegetables, fruits, and flowers in fields or greenhouses. Taxonomy, morphology, growth characteristics and regulation, propagation, cultivation and pest managements, storage, food processing, and their practical values and uses of various horticultural crops will be discussed. Through this course, students can understand the fundamental knowledge on horticultural crops closely related to our lives.

**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.