

바이오모듈레이션전공(Biomodulation Major)

5321.6601 유전과 기능 3-3-0

Gene and Function

DNA-RNA-Protein으로 구성된 Central Dogma에 관련된 다양한 유전학적-분자생물학적 이벤트를 소개하고, 이를 활용한 의학 및 생명공학 첨단기술 개발현황 및 향후 발전방향에 대한 식견을 제공한다.

The course is to teach the genetical and molecular biological events related to the central dogma (DNA-RNA-Protein) and provide insights for the newest medical and biotechnological findings as well as other possibilities of future growth in this area.

5321.6602 조류, 발생에서 형질전환까지 3-3-0

The Birds, from Development to Transgenesis

경제동물인 가금을 포함한 조류의 생리학적 특징을 포유류와의 비교생리학적 견지에서 학습하며, 생명공학 분야 특히, 의약품, 생리활성 물질 및 기능성식품 생산에 유용하게 사용되고 있는 조류의 활용성에 대하여 교수한다.

By comparing the physiological properties of birds to those of the mammals, this course is to inform their effectiveness and advantages in the development of functional food supplements or bioactive materials in the area of pharmaceutics and biotechnology.

5321.6603 곤충과 바이오모듈레이션 3-3-0

The Insects and Biomodulation

생체기능 조제기술 개발에 필수적으로 이용되는 곤충의 다양한 특성을 학습하고, 질환/생리모델로서 곤충의 활용분야에 대한 다양한 식견 및 새로운 활용기술에 대한 전문지식을 교수한다.

This course is to help the students find the various characteristics and vital functions of insects that can be used as the basis for a physiological model of disease, and provide new applications and techniques utilizing this model.

5321.6604 식품과 바이오모듈레이션 3-3-0

Food and Biomodulation

다양한 기능성물질 및 질병저항성 식품 생산에 필요한 생물학적 기능을 분자, 세포학적 수준에서 학습하며 이와 관련된 생체반응에 대하여 파악한다. 기능성 물질이 가지는 생리학적 특성 및 종류에 대한 지식을 제공하고 미래 사회에 활용될 수 있는 기능물질 개발가능성에 대해서도 교수한다.

This course is designed to give the students a chance to learn the production of bioactive materials or disease-resistant food supplements at molecular and cellular level and their related biological reactions. Further, this course provide the physiological properties and types of bioactive materials, with focus on the possibility for development and their subsequent effects on future society.

5321.6605 내분비 기능 및 시그널 3-3-0

Endocrine Function and Signal

생체기능조절에 필수적인 내분비물질 및 다양한 호르몬 기능에 대하여 교수하며, 호르몬 작용과 연동된 다양한 시그널에 대한 지식을 제공한다. 내분비관련 질병 및 이와 관련된 다양한 생리학적 현상에 대하여 교수하며, 인간-동물에서 발생하는 내분비질환의 사회-경제학적 영향 및 치료-예방기술에 대한 지식을 제공한다.

This course is to discuss the endocrine functions and various hormone secretions essential for bioregulation and cellular signalling mechanisms involved with hormone reactions. This course also provides insights into endocrine-related disease and physiological reactions and the social and economic consequences caused by endocrine-related disease for treatment and prevention in both animals and humans.

5321.6606 바이오모듈레이션과 단백질 3-3-0

Biomodulation and Protein

생합성의 최종산물 및 다양한 생체기능 조절기능을 가진 단백질의 생성명령, 정보전달 및 합성에 관련된 생물학적 현상을 분자-세포학적 관점에서 해석하며, 생리활성물질로서 단백질의 효과적인 분리, 정제, 기능유지 및 상품화에 관한 다양한 식견을 제공한다. 이러한 지식 전달을 통하여 생체기능 조절에 필요한 다양한 지식을 확보한다.

This course is to teach the synthesis, transmission and composition of the proteins involved with bioregulation in the molecular-cytological perspective. In this course, the students gain insights in separation, purification, maintenance and commercialization of the physiologically active protein molecules and gain basic knowledge in control of their biological functions.

5321.6607 세포와 종양 3-3-0

Cell and Cancer

세포사멸, 기능회복, 전능성 및 분화, 그리고 종양에 이르는 다양한 세포학적 특징에 대하여 학습하며 특히 최근 임상적 가치가 중요시되는 줄기세포(다능성-전능성세포)와 종양과의 관련성, 발생기전 및 치료기술 개발에 필요한 세포학적 가치에 대해서도 교수한다.

This course is to explain and discuss the cytological characteristics of apoptosis, regeneration, pluripotency and differentiation with emphasis on clinically important stem cell research and its association with tumor formation, trigger mechanism and cytological value required for advancement in treatment techniques.

5321.6608 질환중심연구 3-3-0

Disease-based Research

융복합연구 중 질환극본에 관련된 최근 연구동향 및 식견을 소개한다. 특히 질환별 특징적인 연구 분야 및 필요한 지식분야, 첨단연구 수행을 위한 다양한 융복합연구의 내용을 교수함으로써 다학제적 연구의 필요성을 인식하게 한다.

This course is to introduce recent advances and knowledge involved with disease recovery in multi-disciplinary research, with focus on research areas spe-

cific to target diseases and provide multidisciplinary to conduct advanced research.

5321.6609 바이오모듈레이션을 위한 세포제어학 3-3-0

Control of Cell Function for Biomodulation

세포내 대표적인 고분자 화합물인 핵산과 단백질의 기본 구조 및 다양한 화학적, 구조적 특성을 배우고, 그 분석을 위하여 다양한 분광학의 원리 및 그 해석법을 응용한다. 또한 이들 분자들의 구조적 연구를 통해서 세포가 어떻게 제어되는지를 배우고, 이를 응용하여 질병 연구 및 의약 개발에 어떻게 이용되는지 익힌다.

This course is designed to give the students a chance to learn the structural characteristics and physiological properties of the fundamental macromolecules, proteins and nucleic acids, and investigate the applications of various spectroscopic methods that can analyze these macromolecules. In this course, the students understand how the structural characteristics of these molecules in the function and regulation of cells can be utilized in the development of new pharmaceuticals and disease-based research.

5321.6610 핵자기공명 분광학 및 실습 3-2-2

Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy

3차원 구조 정보를 제공하는 핵자기공명 분광학의 기본 원리와 다양한 응용 분야를 학습한다. 또한 생물구조 정보, binding and interaction, dynamics, in vivo NMR 등의 최신 동향을 익힌다.

In this course, the students investigate the fundamental principles and applications of nuclear magnetic resonance spectroscopy that determine the dynamic and three dimensional structure of molecules, and gain knowledge of recent trends in biological structure, binding and interaction, dynamics and in vivo NMR.

5321.6611 생리활성물질탐색론 3-3-0

Development of Natural Product Based Bioactive Substances

주요 성인병의 종류 및 그 원인을 파악하고, 이들 질병의 예방 및 치료를 위한 천연물 유래 의약품, 동물(어류 포함)약품, 기능성 식품 및 화장품 개발에 필요한 지식을 습득케 함으로써 관련 산업 발전에 기여하도록 한다.

In this course, the students examine the causes and types of common geriatric disease and learn about the development of natural health products, animal derivatives, functional food supplements or cosmetics for treatment and prevention, and promotion of industrial development.

5321.6612 생명공학을 위한 조류생리학특론 3-3-0

Topics on Avian Physiology for Biotechnology

생명공학 분야의 중요한 모델동물인 조류의 발생학전, 생리학전, 내분비학전 원리 및 특징을 규명하고, 이를 활용한 모델 개발 및 의약품 생산을 위한 다양한 생명공학 기법과 응용에 대한 제반 지식을 제고한다.

This course is designed to give the students a chance to learn and justify the characteristics of avian development, transgenesis, and endocrinology, utilize these analyses and apply them to develop a model system for pharmaceuticals and biotechnology.

5321.5601 생물모델발굴 4-4-0

Biomodel Development

기초의학연구, 생명공학 기술개발 및 첨단 치료기법개발에 필수적인 생물모델에 관한 다양한 식견을 소개한다. 특히 동물, 조류, 곤충, 유전자 및 세포를 포함한 생물 전문양의 모델활용 가능성에 관하여 학습하며, 최근 중요시되고 있는 모델연구 현황에 대한 최신 연구업적을 소개한다.

This course is to provide the various concepts of the biomodel that are critical to basic medical science, development of biotechnology and advanced treatment techniques. This course also helps the students learn the application of biomodels in the field including avian, mammalian, entomology, genetics and cellular biology and introduce the current advances and discoveries in biomodel research.

5321.5602 신생물소재 및 생활성조절 4-4-0

Neobiomaterials and Bioregulation

새롭게 필요성이 부각되고 있는 생체유래물질의 생합성, 분리 및 추출에 관한 다양한 식견을 소개한다. 특히 생체내 생리학적 조절을 통한 생리활성물질 생산기술에 대한 다양한 지식을 소개하며 효과적인 생활성조절을 위하여 개발된 기술에 대하여 학습한다.

This course is to explain the formulation and extraction of biological derivatives that are newly surfacing its necessities and examine the production and effective technology developed to control the bioregulation of these derivatives.

5321.5603 중개입문연구 4-4-0

Introduction to Translational Study

중개연구의 개념, 필요성 및 현재 진행되는 연구동향에 대하여 다양한 지식을 습득한다. 또한 중개연구에서 신약개발-치료 기술 개발까지의 전 과정 및 이와 관련된 다양한 연구내용에 관한 최근정보를 제공하여 대표적인 중개연구 분야에 대한 지식을 제공한다.

By teaching the concepts, fundamentals and recent advances involved with translational study, this course is to provide the latest developmental processes involved from initiation of translational study to development of technology in the treatment field and provide vital information inherent in the translational study.

5321.5604 실험디자인과 논문작성 2-2-0

Experimental Design and Scientific Writing

논문작성에 필수적인 실험디자인, 연구방법 데이터정리 및 논문기술방법에 필수적으로 요구되는 식견을 소개한다. 또한 생명공학 분야에서 필수적으로 요구되는 과학윤리에 대하여 학습함으로써 연구윤리 및 학문수준의 향상을 도모한다.

This course is designed to give the students a chance to learn the experimental design, method of research, justification of data and techniques essential to thesis writing and learn the ethics involved in the research of biotechnology to improve the integrity of academic research papers.

5321.5605 학위논문세미나 1-0-2

Thesis Seminar

바이오모듈레이션 전공 대학원생이 현재 수행하고 있는 연구 및 이를 기초로 한 학위논문 디자인 및 내용에 대하여 세미나를 진행한다. 학위논문 내용에 대한 토론을 통하여 학위논문의 질 향상은 물론, 융복합 학문의 구성원으로서 상호간 이해를 증진한다.

This course is to conduct seminars on thesis design based on the research of graduate students and discuss ways and methods to quantitatively improve the contents of thesis.

5321.7601 바이오과학과 산업 2-2-0

Science and Industry

의료기술개발, 제약, 및 생명공학 분야의 기업인을 초청하여 최근의 연구개발 현황 및 산업 동향 등에 대한 정보를 소개하며, 궁극적으로 산학협력을 위한 기반인프라를 조성한다. 본 강의는 100 % 기업인 및 외부인사에 대한 세미나로 구성된다.

This course is to examine the current practices and recent advances in the biological, medical, pharmaceutical and engineering fields, and provide various aspects of these industries through guest lecturers currently working or employed in the related area. The purpose of this course is to promote basic infrastructure for academic and industrial cooperation for the long term.