

maceutical systems.

371.209* 물리약학 2 2-3-0

Physical Pharmacy 2

이 과목의 목적은 물리화학적 원리와 기법을 근대 약학에 활용하여, 약학기술을 이론적 계량적으로 체계화하는데 있다. 따라서 그 내용을 물질의 구조로부터 용액 및 용액계 평형, 콜로이드계 및 분산계와 제제의 안정성, 확산현상, 착물과 반응속도론, 그리고 반고형체와 그들의 유동성 분체성 및 약물의 설계법에 이르기까지 광범위하게 망라하였다. Martin 교수의 'Physical Pharmacy'는 세계 각국에서 가장 많이 쓰이는 저서로 이 책을 바탕으로 물리약학의 근간이론을 강의해 나가고자 한다.

The course will cover the physicochemical properties of drugs, electrolytes, and theories of solutions, kinetics, surface phenomena, rheology, and fundamental principles of new drug design and evaluation. It is a continuation of the course <Physical Pharmacy 1>.

371.210* 물리약학실험 1-0-4

Laboratory in Physical Pharmacy

여러 가지 물리화학적, 약학적 이론을 기반 한 간단한 실험실습을 통하여 학생들로 하여금 약학의 체계적 바탕을 이루는데 중요한 물리약학 이론을 심도 깊게 이해할 수 있도록 도움을 주도록 한다.

Selected techniques and methods currently used in studies on physical pharmacy such as heterogenous equilibria, solubility, buffer system, electrolytes, and theories of solutions, surface phenomena, thermodynamics, and kinetics, rheological properties of pharmaceuticals will be covered in this course. The courses Physical Pharmacy I and II are prerequisite.

371.214 약학사 2-2-0

History of Pharmacy

의약품의 연구 개발과 임상적용, 국민보건정책수립 등을 위하여 의약품의 발전사를 이해할 필요가 있다. 이를 위하여 본 과목을 강의한다.

This course will cover the development of pharmacy as a profession in Korea and abroad, history of drug discovery and development, and regulatory measures for pharmacy as a profession.

371.215 생명약학 2-2-0

Biotechnology in Pharmacy

최근에 급속도로 발전되고 있는 생명공학기법에 의해 개발 및 생산되고 있는 신약의 이해와 생산조작 등에 관해 새로운 정보들을 숙지할 필요가 급증하여 본 과목을 강의한다.

This course will provide students with applications of modern biotechnology to diverse areas including the development of pharmaceuticals, food production, control of environmental contamination, and forensic science. Topics will cover: introduction to the structures and functions of the DNA; basic principles and applications as well as historical perspectives of recombinant DNA technology; development and application of polymerase chain

reaction and DNA finger printing; scientific, regulatory, and ethical issues related to the human genome project.

375.201* 약화학 1 2-3-0

Pharmaceutical Chemistry 1

관능기별로 분류된 유기화합물의 명명법, 성상, 제법, 반응성, 응용 등을 포괄적으로 강의하며 아울러 최신 유기반응이론, 입체화학, spectroscopy, 복소환식 화합물, 천연물화학 등을 포함하여 강술한다.

This course will cover the physical and chemical properties, preparation methods, and uses of inorganic and organic substances. It will also cover the reactions of alkane, alkene, alkyne, benzene, arene, alkyl halide, alcohols, carboxylic acids, aldehyde, and ketone as well as stereoisomers, carbanion, carbonium, electrophile, aromatic substitutions, and spectroscopy.

375.202* 약화학 2 3-3-0

Pharmaceutical Chemistry 2

유기화합물의 물리화학적 성질 및 일반적 유기합성법에 대하여 강의한다.

This course will cover the physical and chemical properties, preparation methods, uses, and reactions of amine, phenol, alkyl halide, heterocyclic compounds, fats, carbohydrates, and polymerization.

375.203* 약화학실험 1-0-4

Laboratory in Pharmaceutical Chemistry

유기반응의 일반조작법과 유기화합물의 확인법을 실험하고 단위 반응별로 유기화합물의 생성, 분리 확인 및 반응에 관한 실험을 행하고 활용도가 높은 인명 반응도 아울러 실험케하여 유기화학 이론을 실험을 통하여 터득케 한다.

This course will cover the laboratory practice of preparation, separation, identification, and related reactions of organic compounds according to classified unit processes such as esterification, dehydration, nitration, reduction, diazotization, chlorosulfonation, solvolysis (ammonolysis, alcoholysis, and hydrolysis), halogenation, and frequently applied reactions.

375.205* 약품분석학 1 2-3-0

Pharmaceutical Analysis 1

약품 분석의 기초가 되는 약물의 분리 및 확인에 대한 기본 원리를 이해시키고, 그 응용에 관해 강의한다.

This course will cover the basic principles of analytical chemistry including acid-base equilibrium, solubility, electrochemistry, and spectroscopy.

375.206* 약품분석학 2 3-3-0

Pharmaceutical Analysis 2

약품의 화학적 성분함량을 측정하여 그 조성이나 순도를 결정하는데 필요한 제반 화학적 이론과 그 조작법 등에 대하여 강의한다. (의약품의 품질관리, 제조화학공정관리, 천연 및 합성유기 화합물, 무기화합물의 구조, 식품관리 및 농약성분 검출 등)

This course will cover the principles and applications

of volumetric analysis, gravimetric analysis, non-aqueous titrimetry, chelatometry, and chromatography.

375.207* **약품분석학실험 1-0-4**

Laboratory in Pharmaceutical Analysis

약품분석의 원리를 실제 응용을 통하여 명확히 이해시키고, 분석시의 문제점을 직접 다루면서 경험과 훈련을 통해 정확한 분석을 할 수 있게 한다.

This course will consist of experiments on the contents of the courses Pharmaceutical Analysis I and II.

375.213 **본초학 및 실습 2-1-2**

Herbology and Laboratory

한의학에서 주로 쓰이는 내용을 중심으로 개개 생약에 대하여 기원, 역사, 채취, 수처, 저장, 감별, 성미, 귀경, 효능 및 효과 임상응용, 용법용량 및 사용상의 주의에 관하여 강의한다.

This course will cover the history, pharmaceutical properties, therapeutic effects, application for clinical use, and preparation of herbal medicine that can be applied to pharmaceutical science.

375.215 **방제학 및 실습 2-1-2**

Prescription and Practice of Oriental Herbs

한약의 조제학이라 할 수 있는 방제학에 관한 기초지식과 실제 임상에서의 응용에 관한 내용을 강의와 실습을 통해 익히게 하기 위한 과목이다.

This course will provide lectures and practice on the clinical application of special treatments in classical Chinese medical books.

375.218 **기능성식품학 2-2-0**

Functional Food Science

현대인에게 가장 중요한 관심은 건강을 어떻게 유지하느냐의 명제이다. 그동안 의술과 약의 발달로 다수의 질병을 치료하게 되었으나 아직도 일부 만성 난치병이 계속 확산되고 있다. 따라서 이를 예방할 목적으로 기능성 식품 또는 건강 보조식품들이 다수 개발되어 사용되고 있다. 우리나라에서는 1996년 7월 1일부터 이들 식품의 약국 취급이 본격화 되었다. 즉, 식품위생법 시행규칙의 개정에 따라 약사는 신설된 「위생교육규정」에 의거하여 규정된 교육을 필한 후 그 취급업소 신고를 하도록 되어 있다. 이에 따라 기능성 식품학이 약사 양성을 위한 필수적인 과목이 되어 신설하여 강의한다.

Interest in health has grown. Although modern medical and pharmaceutical sciences can cure many diseases, incurable chronic diseases are increasing rapidly. To prevent these diseases, functional foods or nutraceuticals are increasingly consumed. Since the revision of the Food Hygiene Law on July 1, 1996, practicing pharmacists have been required to know the foods described in the Korea Foods Codex. This course will offer objective information on these foods.

전공탐색과목(Pre-major Course)

370.202 **약학개론 2-2-0**

Introduction to Pharmacy

약학의 역사, 사회적이며, 교육 및 연구분야 진로 및 전망 등에 관해 개론적으로 강의한다.

This course is designed to acquaint students with the various fields of modern pharmaceutical practice, thus enabling them to make more knowledgeable decisions regarding their future positions within the profession. It will begin with a broad definition of pharmacy and discussion of the many areas of specialization that fall within the definition.

375.425* 임상약학 및 실습 1 3-2-3

Clinical Pharmacy and Practice 1

임상약리, 생물약제학, 독성학을 환자의 질병병태생리학에 접근시켜 안전하고 효과적인 약물요법에 대하여 강의한다.

This is the first course of a 2-part series on pharmacotherapy in which students will study the interpretation of laboratory and other clinical data and the application of the principles of clinical pharmacology, biopharmaceutics, toxicology, and pathophysiology in order to provide safe, effective, and rational drug therapy in the management of disease states that are frequently encountered in pharmacy practice. Students will develop skills in pharmacy practice and patient education.

375.426* 임상약학 및 실습 2 3-2-3

Clinical Pharmacy and Practice 2

임상약리, 생물약제학, 독성학을 환자의 질병병태생리학에 접근시켜 안전하고 효과적인 약물요법에 대하여 강의한다.

This is the second course of a 2-part series on pharmacotherapy in which students will study the interpretation of laboratory and other clinical data and the application of the principles of clinical pharmacology, biopharmaceutics, toxicology, and pathophysiology in order to provide safe, effective, and rational drug therapy in the management of disease states that are frequently encountered in pharmacy practice. Students will develop skills in pharmacy practice and patient education.

371.212A 나노약물전달체개론 2-2-0

Introduction to Nano Drug Delivery System

<나노약물전달체개론>에서는 나노약물전달체의 개념을 이해시키고, 나노약물전달체의 종류와 그에 따른 물리적, 화학적 및 생물학적 특성을 교육한다. 또한, 최근에 연구되고 있는 대표적 기술들의 개념과 원리를 이해하고 문제점을 파악함으로써, 학생들로 하여금 미래 기술에 대한 독창적 원리를 제안할 수 있는 기반 지식을 습득하도록 한다.

In <Introduction of Nano Drug Delivery System>, students are introduced to the concept and kinds of nano drug carriers, as well as their physical, chemical and biological properties. Also, students learn the basic knowledge through being introduced to the concept and principles of current technologies, so that they can propose new principles of future technologies.

371.216 약학컴퓨터개론 2-2-0

Introduction to Computers in Pharmacy

컴퓨터의 작동원리 및 기본적인 하드웨어 및 소프트웨어 운영기법을 바탕으로 하여 의약품의 개발 및 분석, 인체에 대한 임상적 응용 및 의약품의 제조, 관리, 유통, 의약품에 관한 정보의 정리, 관리, 공급 등의 약학의 제반분야에서의 컴퓨터 응용 및 활용에 대한 기초 지식을 강술한다.

This course will cover the principles of computers; operating techniques for computer software and hardware; and basis of and application of computers to pharmacy including the development and analysis of drugs, clinical application to the human body, manufacture, management, and

flow of medicine, and integration, management and supply of drug information.

371.217 해양천연물약품학 및 실습 2-1-2

Marine Natural Medicinal Resources and Practice

해양 생물자원은 매우 다양한 생물학적 요소로 구성되어 있으며, 이들로부터 얻어지는 천연물질은 새롭게 등장하는 유용 천연물질의 원천으로 주목을 받고 있다. 본 과정에서는 해양생물계를 구성하는 생물자원의 분류 체계, 생물학적 특성, 산업적 이용에 관한 일반적인 지식을 강해하고, 각 생물군으로부터 얻어지는 성분의 생리 활성, 유용 해양천연물 성분의 분포, 생합성, 화학적 구조 및 특성과 일반적인 연구 동향을 강의/토론한다.

Natural resources in marine environments are composed of very diverse biological elements, and they have attracted recent attentions for new chemical resources. In this lecture, biological resources comprising marine biological system will be introduced according to taxonomic systems. Biological and ecological characteristics of marine organisms as well as their industrial uses will be learned in the lecture. In addition, lecture will be composed of distribution of biologically active marine natural products, biosynthesis, and chemical characteristics. Recent achievement of researches on marine biological resources will be discussed.

371.301* 미생물약품화학 1 3-3-0

Chemistry of Microbial Pharmacals 1

미생물학의 역사, 의약품의 생산에 이용되는 미생물 및 병원 미생물의 분류, 형태, 대사, 미생물유전, 면역의 일반에 대하여 강의한다.

This course will deal with drugs made by using microorganisms: toxoids, vaccines, antibiotics, antitoxins, antisera, enzymes, amino acids, vitamins, carbohydrates, proteins, organic acids, alcohols, nucleic acids, food additives, and anticancer agents.

371.302* 미생물약품화학 2 2-3-0

Chemistry of Microbial Pharmacals 2

유전공학의 기초, 응용, 미생물의 억제와 항생물질학, 면역제 및 백신, 병원미생물의 각론에 대하여 강의한다.

This course is a continuation of the course <Chemistry of Microbial Pharmaceuticals 1>.

371.303* 미생물약품화학실험 1-0-4

Laboratory in Chemistry of Microbial Pharmacals

미생물학 기본실험법을 포함, 면역학, 분자생물학, 항생물질학, 발효학, 진균, 바이러스 등 광범위하면서도 필수적인 실험을 통해 강의만으로는 완전히 이해하기 힘든 학문인 미생물학의 완전한 이해를 돕는다.

This course will offer laboratory exercises on the sterilization, staining, culture, isolation and fermentation methods of microorganisms utilized for the production of drugs.

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.)

371.304* 약품제조화학 1 3-3-0

Pharmaceutical Manufacturing Chemistry 1

의약품의 합성에 이용되는 제법들을 반응유형별로 분류하여 연구토의하고 의약품의 합성 및 기본구조 변화에 관한 반응경로, 입체선택성 및 합성 접근방법들을 토의한다.

The application of inorganic reactions, halogenation, nitration, sulfonation, amination, amidation, reaction of aromatic diazonium salt, and oxidation to the synthesis of basic medicine will be covered in this course.

371.305* 약품제조화학 2 2-3-0

Pharmaceutical Manufacturing Chemistry

의약품의 합성에 이용되는 제법들을 반응유형별로 분류하여 연구토의하고 의약품의 합성 및 기본구조 변화에 관한 반응경로, 입체선택성 및 합성 접근방법들을 토의한다.

The application of the reduction, esterification, and cleavage of ether to the synthesis of basic medicine will be covered in this course.

371.310* 기기분석 3-3-0

Instrumental Analysis

물리화학적인 화학분석을 기초로 교수하여 기본개념을 숙지케 하고 분광학적인 것을 중심으로 의약품의 정성, 정량 분석에 응용할 수 있도록 강의한다.

This course will teach the basic physical methods of chemical analysis and qualitative and quantitative analysis of drugs by spectroscopy and chromatography.

371.313 환경위생학 2-2-0

Environmental Hygiene

본 강의의 목적은 각종 생물학적 요인들, 즉 유전적, 발육단계적, 영양학적, 생리학적, 행동학적, 심리학적 및 질병상태의 요인들 때문에 특이한 환경 및 산업 오염물질들의 독성 및 발암효과에 노출되기 쉬운 민감군들을 확인하고 정량화할 수 있는 지식을 공급하는 데 있다.

This course will provide knowledge needed to identify and quantify individuals who, because of various biological factors, may be predisposed to the toxic or carcinogenic effects of specific environmental-occupational pollutants.

371.315* 자원생약학 1 2-3-0

Pharmacognosy in Manufacturing Pharmacy 1

제약산업의 가장 큰 자원인 천연물, 특히 선조들의 지식의 총화인 생약에 대한 이해를 넓히고 식물체내 다양한 성분 등의 동태, 생합성에 대한 이해를 목표로 하는 과목이다.

This course will cover all aspects of natural products used as pharmaceuticals including plant- and microbe-derived ones. The chemistry, biosynthesis, and pharmacological activities of secondary metabolites derived from plants and microbes will be covered.

371.316* 자원생약학 2 3-3-0

Pharmacognosy in Manufacturing Pharmacy 2

다양한 생약의 분포, 성상, 구성성분, 약리 등에 관하여 강의함으로써 천연물의 자원으로서의 가치를 심화학습한다.

A continuation of the course <Pharmacognosy 1>, this course will focus on crude drugs derived from leaves, flowers, fruits, seeds, herbs, and extracts.

371.317* 자원생약학실험 1-0-4

Laboratory of Pharmacognosy in Manufacturing Pharmacy

생약의 분류, 감정, 평가 및 생리활성 물질의 추출, 분리, 확인, 동정에 필요한 다양한 이론적 배경과 실제적인 기술을 습득시키는 데 목적을 두며 외부 및 내부 형태학적 방법과 이화학적 방법을 통한 생약의 분류, 감별 및 품질평가와 생리활성물질의 분리, 정량, 확인 및 동정할 수 있는 기술을 습득시키기 위한 실험을 실시하고 이를 바탕으로 미량성분의 대량생산법으로 대두되고 있는 식물조직배양법을 익히며 다양한 생리활성을 검색할 수 있는 능력을 실험을 통하여 갖추도록 한다.

This course will offer laboratory exercises in the chromatography, bioassay, plant tissue culture, field observation, and microscopic analysis of medicinal plants.

371.318* 위생화학 1 3-3-0

Hygienic Chemistry 1

최근 의약품을 포함한 식품 환경 등에 포함된 화학물질의 생체내 동태, 독성작용 및 인체 안전성 평가 등이 활발히 이루어지고 있어 이러한 지식을 전달하고자 한다.

This course will provide general knowledge of toxicokinetics, mechanisms of actions, and toxicological evaluation of environmental chemicals in various media including foods, air, and drugs.

371.319* 위생화학 2 2-3-0

Hygienic Chemistry 2

수질 대기 식품 중에 포함된 유해물질의 검사방법 및 노출 현황을 검토하고 유해물질을 군별(중금속, 대기오염 물질, 용매 등)로 나누어 인체 영향을 토의한다.

This course will provide analytical methods for environmental contaminants that exist in environmental media such as air, water, and foods. In addition, exposure assessment and risk assessment in human beings will be introduced for these chemicals.

371.320* 위생화학실험 1-0-4

Laboratory in Hygienic Chemistry

수질 대기 식품에 잔존하는 화학물질을 포함한 기타 오염물질의 인체 위생과 관련된 실험을 다룬다.

This course will provide laboratory work on the environmental health of human beings exposed to various contaminants, which may exist in environmental media including water, air, and foods.

371.321* **약품제조화학실험 1-0-4**

Laboratory in Pharmaceutical
Manufacturing Chemistry

유기합성이론을 바탕으로한 실습을 통해서 기초 의약품의 합성방법을 습득하게 하고자 한다.

This course will cover the synthesis of organic pharmaceuticals in laboratories on the basis of synthetic chemical theories.

371.322 **유기약품합성화학 1 2-2-0**

Pharmaceutical Organic Synthesis 1

탄소-탄소 결합 생성반응, 탄소-산소 결합 생성반응, 탄소-질소 결합 생성반응 등, 약품합성에 필요한 개개의 기초적인 단위 반응들을 여러가지 반응유형에 따라 합성단위반응의 이론을 습득한다.

This course will cover synthetic unit reactions for the synthesis of pharmaceuticals such as carbon-carbon, carbon-oxygen, and carbon-nitrogen bond formations.

371.323 **유기약품합성화학 2 2-2-0**

Pharmaceutical Organic Synthesis 2

탄소-탄소 결합 생성반응, 탄소-산소 결합 생성반응, 탄소-질소 결합 생성반응 등, 약품합성에 필요한 개개의 기초적인 단위 반응들을 여러가지 반응유형에 따라 합성단위반응의 이론을 습득한다.

This course will cover synthetic unit reactions for the synthesis of pharmaceuticals such as carbon-carbon, carbon-oxygen, and carbon-nitrogen bond formations.

371.401* **제제학 1 2-3-0**

Manufacturing Pharmacy 1

제제학은 약학의 기초교육을 받은 사람이 그 기초지식을 응용하여, 약물이 갖는 약효를 최대한으로, 안전하게 발휘할 수 있도록 하기 위한 투여방법이나 투여형태를 주요 연구대상으로 하는 과학으로서, 약학의 여러 분야 중에서도 가장 약학 독자적인 색채가 강한 분야, 즉 '의약품적용방법론'이라고 말할 수 있다. 제제의 제조방법, 투여 후 약물의 생체내 거동의 연구를 통한 제제의 평가방법 등을 강의한다.

This course will deal with the stability and stabilization of drugs, vehicles, physicochemical properties, and preparation techniques for dosage forms.

371.402* **제제학 2 3-3-0**

Manufacturing Pharmacy 2

제제학은 약학의 기초교육을 받은 사람이 그 기초지식을 응용하여, 약물이 갖는 약효를 최대한으로, 안전하게 발휘할 수 있도록 하기 위한 투여방법이나 투여형태를 주요 연구대상으로 하는 과학으로서, 약학의 여러 분야 중에서도 가장 약학 독자적인 색채가 강한 분야, 즉 '의약품적용방법론'이라고 말할 수 있다. 제제의 제조방법, 투여 후 약물의 생체내 거동의 연구를 통한 제제의 평가방법 등을 강의한다.

This course will deal with food manufacturing practices, quality control, and design of dosage forms.

371.403* **제제학실험 1-0-4**

Laboratory in Manufacturing Pharmacy

약제학은 약물을 인체의 필요한 부위(작용점)에 재현성있게 정량적으로 송달함으로써 약물의 유효성, 안전성, 편리성 등을 확보하는 것을 본질적인 목표로 하며 조제학, 제제학, 제제공학, 제제시험법, 생물약제학, 약물속도론, 약물송달법, 임상약물 동태 등을 다룬다. 이러한 제제학의 이론과 기술을 실습을 통해 익히도록 한다.

The application of the principles and practices of manufacturing, manufacturing plans, and drug delivery systems will be studied in this laboratory course.

371.404* **제제공학 1 2-2-0**

Industrial Pharmacy 1

의약품을 인체에 투여하는 방법은 매우 다양하며 그 방법에 따라 여러가지 제형으로 나눌 수 있다. 그 중에 반고형제는 신체에 직접 도포하여 외상 등의 치료에 이용되며 최근에는 약물의 경피흡수제의 기질로서도 점차 중요함을 더해간다. 여기서는 최근의 반고형제의 제제기술을 알아보고 그 응용에 대해 알아본다.

This course will deal with the principles and practices of pharmaceutical operations: extraction, sterilization, drying, evaporation, distillation, filtration, comminution, sizing and handling of powders, emulsions, tableting, and encapsulation.

371.405* **제제공학 2 2-2-0**

Industrial Pharmacy 2

약물을 제제로 개발하기 위해서는 먼저 약제의 pH에 대한 안정성, 유동성, 용해도 등의 여러 자료를 잘 알고 있어야 한다. 본 과목에서 이런 점에서 알고 있어야 되는 성상과 그 적용성 등을 검토한다. 또한, 반고형제의 제제기술 등과 제제 예를 알아봄으로써 실제 적용되는 약물들을 알아본다.

This course will deal with the principles and practices of the operation and planning of equipments used in pharmaceutical unit processes.

371.407* **공장현장실습 1-0-8**

Field Practice in Pharmaceutical Plants

제약공장에서 근무하는 약사들을 교육하기 위한 제약공장의 현장에서 실무교육을 습득한다.

As future industrial pharmacists, students will be acquainted with the professional environment and practical operation of pharmaceutical manufacturing plants through various disciplines under the direction of a professionally competent and legally qualified industrial pharmacist. This course will cover GMP, quality control, manufacturing processes for various products, and related government regulations.

371.408 **제약공장관리 2-2-0**

Good Manufacturing Practice

우수 의약품 제조관리 기준에 관한 제반 법규 사항에 관한 해설 및 의약품 제조 공정별로 공정관리, 품질관리, 제조위생관리 및 기록서 작성 등에 대하여 강의하며 제품 표준서, 제조 공

정 기준서의 작성 및 제제기술에 대하여 공정별로 이론 및 기기에 대하여 강의한다.

The technical implication of good manufacturing practices in Korea will be emphasized in this course. Topics will cover buildings and facilities, personnel, components, production and control of records, standard operation procedures, packaging and labelling operation, laboratory control, distribution records, stability, and expiration date.

371.410 **의약품정보과학 2-2-0**

Drug Information Science

약물의 구조와 약리 활성을 기초로 하여 신약정보 및 개발과정 방법을 강의한다.

This course will cover new drug information and methods of development according to chemical structures and physiological actions, and drug synthesis design.

371.414 **농약학 2-2-0**

Agricultural Pharmacy

농약의 합성법, 효능 및 기전에 관하여 강의한다.

This course will cover the synthetic methods, properties, and uses of fungicides, insecticides, herbicides, plant-growth regulatory hormones, and adjuvants as well as information on the presence of pesticides in numerous foods.

371.416* **약물작용학 1 2-3-0**

Pharmacodynamics 1

약물이 생체에 나타내는 작용을 연구하는 학문으로서 총론에서는 약물의 약물역학, 독성학 및 약물과 수용체간의 상호작용을 강술하며 각론에서는 중추신경계, 자율신경계, 신장 및 위장관에 작용하는 약물 그리고 항균제에 대해 강술한다. 특히 약물의 구조와 약작용에 대해서 중점적으로 강술한다.

<Pharmacodynamics 1> is the integration of chemistry, anatomy, physiology, molecular biology, and pathology. The course of <pharmacodynamics 1> is offered to provide information to pharmacy students (pharmaceutics major) on clinically and experimentally used medicine for the prevention, alleviation and treatment of diseases. This course will cover the following topics: basic principles including drug absorption, distribution, biotransformation, excretion and drug-receptor interactions; autonomic drugs; and central nervous system drugs.

371.417* **약물작용학 2 3-3-0**

Pharmacodynamics 2

약물이 생체에 나타내는 작용을 연구하는 학문으로서 총론에서는 약물의 약물역학, 독성학 및 약물과 수용체간의 상호작용을 강술하며 각론에서는 중추신경계, 자율신경계, 신장 및 위장관에 작용하는 약물 그리고 항균제에 대해 강술한다. 특히 약물의 구조와 약작용에 대해서 중점적으로 강술한다.

<Pharmacodynamics 2> is the integration of chemistry, anatomy, physiology, molecular biology, and

pathology. The course of <Pharmacodynamics 2> is offered to pharmacy students (pharmaceutics major) in order to provide information on clinically and experimentally used medicine for the prevention, alleviation, and treatment of diseases. The topics for this course include the following: cardiovascular-renal drugs; drugs with important actions on smooth muscles; drugs used to treat inflammation and diseases of the blood; endocrine drugs; and chemotherapeutic drugs.

371.418* **약물작용학실험 1-0-4**

Laboratory in Pharmacodynamics

약물이 생체에 나타내는 작용의 이해를 위해 약물의 구조와 약작용을 연관시켜 약물의 약물역학, 독성학 및 약물과 수용체간의 상호작용등에 관한 실습을 한다.

The course of pharmacodynamics laboratory offers students laboratory practice. This course will help students practically understand the therapeutic and toxicologic actions of drugs with an emphasis on pharmacodynamics, toxicology, and drug-receptor interactions.

371.420* **의약화학 1 2-2-0**

Medicinal Chemistry 1

효능별 약물의 기전을 분자수준에서 설명하고 약물의 약리활성을 약물 구조수준에서 이해할 수 있도록 강의한다.

This course will describe the molecular mechanisms of drugs according to their indication and the pharmacological profiles of drugs based on their structures.

371.421* **의약화학 2 2-2-0**

Medicinal Chemistry 2

효능별 약물의 기전을 분자수준에서 설명하고 약물의 약리활성을 약물 구조수준에서 이해할 수 있도록 강의한다.

This course will describe the molecular mechanisms of drugs according to their indication and the pharmacological profiles of drugs based on their structures.

371.423 **유용천연물소재학 2-2-0**

Bioactive Natural Products

최근에 천연물 유래 활성물질이 시장에서 점유율이 높아가고 있으며 이것을 통하여 의약품으로 개발이 활발하고 있다. 이 점을 고려하여 잠재력이 높은 특정 기능성 천연물의 약리활성에 대한 내용을 다루고자 한다.

Recently, bioactive natural products originated from plants are very popular and their market share is getting higher. A lot of approaches have been tried to develop new drugs or nutraceuticals from these bioactive compounds. This lecture will be planned on the pharmacological activities of bioactive natural products carrying high potentials as drug-likeness.

371.425* **임상약학 및 실습 1 3-2-3**

Clinical Pharmacy and Practice 1

임상약리, 생물약제학, 독성학을 환자의 질병병태생리학에 접근시켜 안전하고 효과적인 약물요법에 대하여 강의한다.

This is the first course of a 2-part series on pharmacotherapy in which students will study the interpretation of laboratory and other clinical data and the application of the principles of clinical pharmacology, biopharmaceutics, toxicology, and pathophysiology in order to provide safe, effective, and rational drug therapy in the management of disease states that are frequently encountered in pharmacy practice. Students will develop skills in pharmacy practice and patient education.

371.426* 임상약학 및 실습 2 3-2-3

Clinical Pharmacy and Practice 2

임상약리, 생물약제학, 독성학을 환자의 질병병태생리학에 접근시켜 안전하고 효과적인 약물요법에 대하여 강의한다.

This is the second course of a 2-part series on pharmacotherapy in which students will study the interpretation of laboratory and other clinical data and the application of the principles of clinical pharmacology, biopharmaceutics, toxicology, and pathophysiology in order to provide safe, effective, and rational drug therapy in the management of disease states that are frequently encountered in pharmacy practice. Students will develop skills in pharmacy practice and patient education.