

2 0 2 1 C O U R S E C A T A L O G

약학대학

약학과

dongguk UNIVERSITY

약학과

Pharmacy

☼ 교과목 해설

PMY2003

물리약학1

Physical Pharmacy1

물리화학적인 원리와 기법을 약학에 활용하여 약학기술을 이론적, 계량적으로 체계화한다. 기체, 액체, 고체 상 등 다양한 물질의 상태에 대한 이해를 바탕으로 분자의 성질, 용액의 성질 및 평형, 용해도, 열역학, 화학반응 속도론 등을 학습한다.

This course deals with the application of the principles of physical chemistry to pharmaceutical problems and phenomena. The lecture includes the principles of equilibrium and kinetics in mechanism of drug degradation, and dissolution.

PMY2004

유기약화학

Pharmaceutical Organic Chemistry

의약품의 합성에 필요한 기초적인 유기화학반응 및 반응기전에 대해 학습한다. 또한 의약품의 화학적 구조와 생리활성간의 상관성 및 작용기전을 분자 수준에서 파악하기 위한 능력을 함양하여 약물의 설계 및 합성법을 이해한다.

Overview of general organic reactions for understanding of structure, structure-activity relationships, and molecular level mechanism of drugs.

PMY2006

생약학1

Pharmacognosy I

생약의 평가, 화학 성분의 생합성경로 및 약리 등 생약자원을 활용한 의약품의 개발 및 임상적 응용 등을 학습한다.

This class provides basic knowledge for natural products and its applications including chemical constituents, pharmacological properties, and drug development.

PMY2007

해부학

Human Anatomy

본 강좌는 사람 정상 구조물의 생김새를 이해하고, 주변 구조물들과의 위치관계를 학습한다. 또한, 해부학 지식을 통해서 관련 과목 학습에 활용할 수 있는 기초지식을 습득한다.

Intended for understanding human gross anatomy, this course will provide light microscopic and electron microscopic structures of human body, focusing on the concepts of structure-function relationship.

PMY2008

약품미생물학

Pharmaceutical Microbiology

병원성 세균, 바이러스, 진균의 역사, 구조, 유전, 성장, 영양에 관한 지식을 습득하고 이를 바탕으로 세균, 바이러스 및 진균 질환에 대한 진단, 백신 및 치료제의 개발 및 적용 방법을 이해한다.

Lectures on basic medical microbiology as aids to understand microbial pathogenesis and microbial anatomy, metabolic functions, genetic control of cellular functions, growth and nutrition of

microorganisms, sterilization and disinfection, chemotherapeutic agents, and innate host defense mechanism.

PMY2009 약학실습1

Pharmacy Lab 1

약품분석, 생화학 및 물리약학 분야에서 요구되는 다양한 이론과 실험 기법을 습득하고 제약산업 및 약학연구 현장에서 활용할 수 있도록 한다.

The present course will provide students with pharmaceutical analysis, physical pharmacy as well as various biochemical principles and experimental techniques, together with the fundamental knowledge regarding how they are used in the generation of biopharmaceutical products.

PMY2011 물리약학2

Physical Pharmacy2

생체 내 약물의 흡수, 약물 제제로부터 약물분자의 용해 및 방출의 기본이 되는 확산 현상에 대한 이론적, 계량적 이해를 체계화한다. 콜로이드, 조분산 등의 약물 분산계를 이해하고 유동학적 고찰을 통해 약물 사전 제제설계에 활용할 수 있는 능력을 배양한다.

This course deals with the application of the principles of physical chemistry to pharmaceutical problems and phenomena. The lecture includes diffusion, complexation, dispersion, adsorption, and interfacial phenomena. Also included micrometris, rheology, colloids and drug produc design.

PMY2013 생약학2

Pharmacognosy 2

개별 생약의 평가, 성분, 약리 효과, 임상적 응용 등에 관한 전반적인 기초정보 이해 및 실무적인 활용을 학습한다.

This course deals with individual medicinal plants, animals, and inorganic materials relevant to pharmacological use in the past or/and the present.

PMY2014 생리학

Human Physiology

인체를 구성하고 있는 조직과 기관 및 이들의 기능을 조절하는 신경, 근육, 혈액 및 내분비계 등에 대한 전문 지식을 학습함으로써 약학 전공자가 알아야 할 인체의 기본 구조 및 생리적 기능을 이해한다.

The aim of this course is to understand the integrated functioning of the human body. To achieve this goal, this course will introduce structures and functions of major organ systems in the human body, focusing on the mechanisms of molecular, cellular, and physiological processes of each organ system.

PMY2018 의약품통계학

Pharmaceutical Statistics

통계학의 기본 원리를 이해하고 의약품 개발 및 임상 시험 단계에서 요구되는 통계 지식을 습득한다. 또한, 사례 연구를 통해 실제 통계 지식의 활용 능력을 함양하고자 한다.

The aim of this course is to understand the basic concepts of statistics for the development of drugs or design (pre)clinical trials. For this, this lecture incudes the theoretical and technical approach to excel and SPSS statistical programs.

PMY2020 예방약학1

Preventive Pharmacy 1

물리, 화학적 환경이 생명현상에 미치는 영향과 인간과 생태계의 유해요인을 학습함으로써 질병예방과 건강 증진을 위한 방안과 대책을 이해한다.

For the elucidation of cause and effect relationship between exposure to environmental toxic chemicals and their health effects, the comprehensive knowledge on the properties, biological interaction and their toxicity of xenobiotics are needed. In this lecture, students learn about the principles of the prevention of environmental disease.

PMY2022 약품분석학1

Pharmaceutical Analysis1

의약품의 분리 및 확인시험에 응용되는 각종 화학반응의 본질, 화합물의 특성, 화학 및 이온평형, 용해도와 용액 특성 등에 관여하는 물리적, 화학적 현상 등을 이해하고 의약품의분석에 적용한다.

Through this course students will learn chemical and ionic equilibrium, solubility, property of solutions, chemical reactions including acid-base reaction, non-aqueous titration, chelate titration, and redox-reaction. The aim of this course is application of chemical phenomena to analysis of drug molecules.

PMY2023 약품생화학 1

Pharmaceutical Biochemistry 1

다양한 유전자와 단백질들의 합성, 분해, 기능과 상호작용 그리고 지질이나 탄수화물의 생체 내 역할을 공부하고 이들이 어떻게 유전자나 단백질과 작용하여 우리 몸에서의 다양한 변화를 일으키는지를 습득하여 신개념의 의약품 개발기술에 적용한다.

Study the synthesis, degradation, function and interaction of various genes and proteins, and the role of lipids and carbohydrates in vivo. Learn how they interact with genes and proteins to cause various changes in our body, and apply them to new concept drug development technologies.

PMY2024 약품분석학2

Pharmaceutical Analysis 2

UV/Vis, fluorescence, IR, NMR 등 분광학적 분석법과 질량분석법을 학습하고 이를 이용한 의약품 확인, 정성, 정량분석 능력을 배양한다. 또한 크로마토그래프법을 이용하여 화합물을 분리 분석하여 의약품 분석에 활용한다.

Students will learn fundamental methods for data handling, stoichiometric calculation, volumetric analysis by acid-base titration, precipitation titration, redox titration, and complex formation, and gravimetric analysis.

PMY2025 약품생화학2

Pharmaceutical Biochemistry 2

다양한 유전자와 단백질들의 합성, 분해, 기능과 상호작용 그리고 지질이나 탄수화물의 생체 내 역할을 공부하고 이들이 어떻게 유전자나 단백질과 작용하여 우리 몸에서의 다양한 변화를 일으키는지를 습득하여 신개념의 의약품 개발기술을 도출할 수 있는 소양을 마련하고자 한다.

In this course, we study the synthesis, degradation, function and interaction of various genes and proteins, and the in vivo role of lipids and carbohydrates.

PMY2026 약품면역학

Pharmaceutical Immunology

병원성 세균, 바이러스, 진균에 대한 감염에서 우리 몸을 방어하기 위해 만들어진 면역 시스템을 분자수준에서 이해하고 이를 바탕으로 병원성 세균, 바이러스 및 진균 질환에 대한 진단, 백신 및 치료제의 개발 및 적용 방법을 이해한다.

Understand the immune system at the molecular level to protect our body from pathogenic bacteria, viruses and fungi. Understand how to develop and apply vaccines and therapeutic agents for pathogenic bacteria, viruses and fungal diseases.

PMY2027 의약품합성학1

Synthetic Pharmaceutical Chemistry 1

신약의 연구 및 개발에 필요한 고급 유기 화학의 단위반응에 대한 전반적 지식의 배양을 목표로 하며 의약품의 합성방법에 대한 내용 및 이들 의약품의 구조활성 상관관계에 대한 지식을 습득한다.

This course aims to cultivate general knowledge on the unit reactions of advanced organic chemistry required for the research and development of new drugs. Students will acquire knowledge on synthetic methods of pharmaceuticals and structure-activity relations of drugs.

PMY2028 미생물 및 Bioinformatics실습

Microbiologyandbioinformaticslab

미생물에 작용하는 의약품 개발을 위해 수행되는 다양한 항미생물제 활성 및 독성 측정 실험방법을 습득하고 이와 함께 신약개발을 가속화하기 위하여 AI등을 포함한 컴퓨터 프로그램과 빅데이터기반 데이터베이스를 활용하는 방법을 통해 문제해결능력을 습득한다.

Learn experimental techniques required to test antimicrobial and cytotoxic effects of drug candidates for development of new antimicrobial agents and also learn how to utilize the computer bioinformatics tools for application of in silico drug development.

PMY2029

약학개론

Introduction to Pharmacy

약사직능과 관련된 전공 전반에 대한 소개 및 국내외 약학 관련 사회적 이슈에 대해 학습하고 약학의 미래에 대한 다양한 정보를 습득하여 다양한 진로를 탐색하여 이에 맞는 전공학습전략을 세울 수 있는 능력을 갖춘다.

Introduction to various major subjects in pharmacy
Learning domestic and global issues in pharmacy
Research of career development
Achievement of the ability of strategy of learning for career development

PMY4004

약물학1

Pharmacology1

질병의 예방, 치료 및 진단에 사용되는 약물의 수용체에 대한 작용, 약동학, 약력학, 약물대사 및 독성 등에 대한 기본원리를 학습한다. 또한 자율신경계 약물 및 심장순환기계 약물의 특성과 약리작용 및 기전, 부작용, 임상응용 등에 관하여 학습한다.

Human pharmacology is the study of drugs used to prevent, diagnose, and treat diseases. This course will provide basic principles of drug receptors, pharmacokinetics, pharmacodynamics, drug biotransformation, and toxicology. In addition, it will cover actions, action mechanisms, drug interactions, side effects, and clinical applications of autonomic and cardiovascular-renal drugs.

PMY4005

약제학1

Pharmaceutics 1

약물의 치료효과를 극대화하고 부작용은 최소화할 수 있도록 약물의 투여형태 및 투여방법을 최적화하는데 필요한 제제설계의 기초이론을 이해하고, 제형의 종류 및 투여경로에 따른 약동학적 특성의 변화, 제제설계를 위한 프리포플레이션 등에 대해 학습한다.

This lecture covers the basic principles on the formulation and preformulation to optimize the therapeutic effects of drugs. Also, this course deals with the preparation and evaluation methods of various dosage forms, pharmacokinetic characteristics according to the route of administration and formulations, and properties of pharmaceutical excipients.

PMY4006

예방약학2

Preventive Pharmacy 2

물리, 화학적 환경이 생명현상에 미치는 영향과 인간과 생태계의 유해요인을 학습함으로써 질병예방과 건강 증진을 위한 방안과 대책을 이해한다.

For the elucidation of cause and effect relationship between exposure to environmental toxic chemicals and their health effects, the comprehensive knowledge on the properties, biological interaction and their toxicity of xenobiotics are needed. In this lecture, students learn about the principles of the prevention of environmental disease.

PMY4008

약학실습3

Pharmacy Lab 3

의약품의 합성에 이용되는 제법들을 연구하고 의약품의 합성 분리 확인 및 생성물의 입체선택성, 반응경로에 관해 토의한다. 또한 예방약학 및 환경 독성화학 분야의 기본실습을 시행하고 토의한다.

Studies on the techniques for the synthesis, separation and identification of drugs, discussion about the stereochemistry and mechanism of the reactions.

PMY4009

향장품학

Cosmetology

향장품의 종류, 향장품 원료, 조성물 개발, 제조 및 생산방법, 사용법, 안전성 등에 향장품 제품개발에 대한 내용을 습득하고 새로운 향장품개발을 위한 마케팅, 연구, 생산 등 다양한 관점에서 전략적 방법에 대하여 토의를 통해 학습한다.

This course will cover the history of cosmetics, chemical composition and preparation methods, application and safety evaluation of various cosmetics.

PMY4012

의약학영어

EnglishforPharmaceuticalScience

최신 의약학 관련된 주제들에 관해 영어로 발표를 하고 토론할 수 있는 능력을 배양한다.

Lecture deals with the medical terminology in English that are used in pharmaceutical fields.

PMY4013 기능성식품학

Functional Food Science

건강기능 식품의 정의, 종류 등의 기본적인 지식과 의약품과 비교한 임상적인 적용범위 등에 관한 내용을 학습한다. This course will cover classification and functions of the food and dietary supplements that are commonly used to improve personal health.

PMY4014 약과사회(PBL)

Drug and Society

의약품과 약사의 지위와 역할을 전체 보건의료체계 안에서 파악 할 수 있다. 이를 위해 보건의료에 적용되는 기본개념 및 철학을 이해하고 이론적 지식을 습득한다. 보건의료의 역사적 발달과정과 기본철학을 학습하고, 보건의료체계를 구성하는 제 요소와 조직적 측면을 이해한다. 보건의료전달체계, 인력, 조직, 재원조달, 질관리에 관해 PBL 형식으로 학습한다.

Utilizing theoretical and methodological perspectives from social and cultural anthropology, this course is designed to explore the contextual dimensions of illicit drug use as well as other drug-related social issues.

PMY4015 의약화학1

Medicinal Chemistry1

의약화학은 의약품의 작용기전을 분자적인 수준에서 이해를 하고 이를 바탕으로 새로운 의약품을 설계 또는 개발하는 것을 목적으로 하며, 따라서 유기화학, 생물학, 생화학, 약물학 등 다양한 약학분야의 지식을 요구하는 고도의 융합학문이다. 학생들은 본 교과과정을 통해 임상적으로 사용되고 있는 다양한 의약품의 물리화학적인 성질, 체내에서의 동태, 작용기전 및 구조와 활성간의 상관관계를 이해하고 신약 개발에 대한 안목과 약학 연구능력을 함양할 수 있다.

Medicinal chemistry concerns discovery, development, identification, and interpretation of the mode of action of biologically active compounds including drugs at the molecular level. Medicinal chemistry is a highly interdisciplinary research area incorporating different branches of chemistry and biology in the research for better and new drugs (Drug Discovery). In this course, students will learn and understand physicochemical properties, pharmacodynamics and pharmacokinetics, modes of action, structure and activity relationships of various drugs in wide use in clinic and develop insight to and research capability for drug discovery and development.

PMY4016 의약품설계학

Drug Design

약물의 구조와 약효의 상관관계를 체계적으로 분석하는데 필요한 정전기적 요인, 입체적 요인 및 전자밀도 등 컴퓨터에 응용한 이론에 대해 강의한다.

Computer aided drug design using electrostatic factor, steric factor and electron density for the quantitative analysis of structure-activity relationships.

PMY4017 약물학2

Pharmacology2

평활근에 작용하는 약물, 중추신경계 약물, 혈액 질환과 염증 및 통풍 치료약물, 화학요법약물 등의 특성과 약리작용 및 기전, 부작용, 임상응용 등에 관하여 학습한다.

This course will cover drugs acting on smooth muscle, drugs acting in the CNS, drugs used to treat diseases of the blood, inflammation and gout, endocrine drugs, and chemotherapeutic drugs. Emphasis will be placed on chemistry, action mechanisms, drug interactions, side effects, and clinical applications of these drugs.

PMY4019 약제학2

Pharmaceutics 2

제제의 기본적인 특성을 이해하고, 제형에 따른 약물수송원리, 제형별 제조방법 및 특성, 제제설계상의 문제점 및 해결방법 등을 학습하여 실무활용능력을 함양한다.

This lecture deals with the characteristics of various dosage forms and pharmaceutical materials, drug transport mechanisms of each dosage form, physicochemical and storage stability of pharmaceuticals and preformulations. Particularly, it will be focused on the characteristics of common dosage forms

including solid and semi-solid dosage forms, liquid dosage forms and disperse systems.

PMY4020

제제공학

Pharmaceutical Engineering

의약품의 다양한 제제에 대한 기초적 처방설계 및 단위공정의 수순을 학습하고 의약품 제제개발에 응용할 수 있는 제반지식을 습득한다. 또한, 일반적 제제기술에 대하여 단위공정별로 이론적 배경 및 이에 대한 제조 설비의 활용에 대하여 공학적 관점에서 이해한다.

This course deals with the principles and practices of pharmaceutical operations including extraction, sterilization, drying, sizing and handling of powders, compression and encapsulation. In addition, this course covers the equipments used in unit operations and their characteristics.

PMY4021

의약품정보학

Drug Informatics

의약품 정보 데이터베이스의 종류와 검색방법을 익히고 환자의 임상적 특성에 적절한 정보를 검색하고 평가분석하여 활용할 수 있는 정보를 약사 및 의료팀에 제공할 수 있는 능력을 습득한다.

This course will cover the types of medical information databases and how to search them, and to acquire the ability to evaluate, analyze, and provide information appropriate to the clinical features of the patient to the pharmacist and medical team.

PMY4022

약학실습4

Pharmacy Lab 4

약물학 실습에서는 약물의 독성과 약물작용의 기초적인 실험을 통하여 실험 목적과 원리를 이해하고 새로운 약물 연구를 수행할 수 있는 능력을 함양한다. 약제학 실습에서는 다양한 제형에 대한 제조기술 및 평가방법을 실험을 통하여 습득하고 액상, 반고형 및 고형의 각종 처방과 제제의 조성, 분량 및 용도를 감사할 수 있고 이들의 조제기술과 기량을 익혀 우수한 의약품을 제조, 공급할 수 있는 능력을 향상시킨다.

Basic experiments on drug toxicology and pharmacological reactions of model drugs to understand the experimental purpose and reaction mechanisms. The application and practice of various formulation techniques, characterization of each formulation, and practices of dispensing techniques of drugs will be covered in this course as laboratory exercises.

PMY4023

항생물질학

Antibiotics

항생물질의 역사, 구조, 특징, 작용기전, 내성 및 효능, 실험방법 등 환자에게 항생물질을 투여 시 필요한 기초지식을 익힌다.

To discuss the history, structure, properties, mechanism of resistance, action, and clinical aspects and laboratory techniques of antimicrobial agents.

PMY4024

내분비약물학

Endocrine Pharmacology

인체의 대사와 성장 및 생식 등을 조절하는 내분비계의 생리적 작용을 이해하고, 관련 질병의 치료에 사용되는 약물의 작용 및 기전, 부작용 및 약물 요법 등을 임상사례 중심으로 학습한다.

The aims of this course is to understand physiological actions of endocrine system regulating metabolism, growth, and reproduction in human body and to learn pharmacological effects, action mechanisms, and side effects of drugs used to treat endocrine disorders.

PMY4025

단백질생화학

Protein Biochemistry

생체 내 기본 활성물질들인 단백질, 탄수화물, 지질의 구조와 기능, 효소반응기작, 그리고 세포막을 통한 신경전달 및 signal transduction 현상을 토론을 통해 이해한다.

This course will provide students with understanding of fundamental components in life, such as functions of protein, carbohydrates and lipids, together with neurotransmission and cellular signal transduction.

PMY4026

독성학

Toxicology

독성물질, 표적장기독성, 독성발현기전, 위해성평가등, 독성학의 기초원리를 학습하고 독성저감, 유해성 경감 등을 위한 방안을 습득한다.

Toxicology deals with the fundamental principle, mechanism of toxic action, historical background, and ultimate goal to protect humans from exposure to toxic substance. Also we will study in terms of their mechanistic role during the disease process and preventive strategy.

PMY4028 **의약화학2**

Medicinal Chemistry 2

의약화학은 의약품의 작용기전을 분자적인 수준에서 이해를 하고 이를 바탕으로 새로운 의약품을 설계 또는 개발하는 것을 목적으로 하며, 따라서 유기화학, 생화학, 생리학, 약리학등 다양한 약학분야의 지식을 요구하는 고도의 융합학문이다. 학생들은 본 교과과정을 통해 임상적으로 사용되고 있는 다양한 의약품의 물리화학적 성질, 체내에서의 동태, 작용기전 및 구조와 활성간의 상관관계를 이해하고 신약개발에 대한 안목과 연구능력을 함양할 수 있다.

Medicinal chemistry concerns discovery, development, identification, and interpretation of the mode of action of biologically active compounds including drugs at the molecular level. Medicinal chemistry is a highly interdisciplinary research area incorporating different branches of chemistry and biology in the research for better and new drugs (Drug Discovery). In this course, students will learn and understand physicochemical properties, pharmacodynamics and pharmacokinetics, modes of action, structure and activity relationships of various drugs in wide use in clinic and develop insight to and research capability for drug discovery and development.

PMY4029 **약물유전체학**

Pharmacogenomics

이 교과목을 통해 학생들은 약물의 효능 및 부작용이 개인의 유전적인 특성에 따라 크게 달라질 수 있다는 약물 유전체학의 기본 개념을 이해하고, 환자의 유전 정보를 바탕으로 환자 개개인에게 부작용을 최소화하고 약효를 극대화할 수 있는 최적화된 약물요법을 제공하기 위한 전공지식을 습득한다.

In this course, students will learn and understand the basic concepts of pharmacogenomics, which is a new scientific discipline that investigates the gene expression change profiles in response to drug treatment and apply the acquired knowledge to develop and provide rational means to optimize drug therapy, with respect to the patients genotype, to ensure maximum efficacy with minimal adverse effects.

PMY4030 **약물치료학1**

Pharmacotherapy1

질병의 진단 및 치료에 대한 임상지식과 약물요법에 대한 포괄적인 전문지식을 체계적으로 습득하여 적절한 처방검토 능력을 배양하고, 약물사용의 적정성을 검토함으로써 약화사고를 예방하며, 환자의 임상상태에 적합한 복약지도 능력을 향상시킨다.

This course will cover systematic acquisition of comprehensive expert knowledge on clinical diagnosis and treatment of disease and pharmacotherapy to cultivate adequate prescription review ability, prevent pharmaceutical accidents by examining appropriateness of medication use, and develop patient counseling skills.

PMY4031 **약물치료학2**

Pharmacotherapy2

질병의 진단 및 치료에 대한 임상지식과 약물요법에 대한 포괄적인 전문지식을 체계적으로 습득하여 적절한 처방검토 능력을 배양하고, 약물사용의 적정성을 검토함으로써 약화사고를 예방하며, 환자의 임상상태에 적합한 복약지도 능력을 향상시킨다.

This course will cover systematic acquisition of comprehensive expert knowledge on clinical diagnosis and treatment of disease and pharmacotherapy to cultivate adequate prescription review ability, prevent pharmaceutical accidents by examining appropriateness of medication use, and develop patient counseling skills.

PMY4037 **천연물의약품학**

Natural Medicines in Clinical Practice

천연물 유래 화학성분 의약품 및 추출물 의약품에 대한 기초정보 및 임상적인 응용, 제품개발 관련 내용을 배운다.

This lecture deals with the biosynthesis pathway and the property of each natural metabolites with structure and application of each bioactive natural product medicine.

PMY4039

약물상호작용론

Drug Interaction

의약품의 조제 및 병합 투여 시 나타나는 약물간 상호작용과 음식 또는 건강기능식품과 약물간의 상호작용에 관하여 학습하고, 임상사례를 통한 중요성을 이해한다.

A course intended to learn and apply pharmacy students to the clinical knowledge of drug-drug, drug-food, and drug-disease interactions in the clinical settings.

PMY4040

약물치료학3

Pharmacotherapy3

질병의 진단 및 치료에 대한 임상지식과 약물요법에 대한 포괄적인 전문지식을 체계적으로 습득하여 적절한 처방검토 능력을 배양하고, 약물사용의 적정성을 검토함으로써 약화사고를 예방하며, 환자의 임상상태에 적합한 복약지도 능력을 함양한다.

This course will cover systematic acquisition of comprehensive expert knowledge on clinical diagnosis and treatment of disease and pharmacotherapy to cultivate adequate prescription review ability, prevent pharmaceutical accidents by examining appropriateness of medication use, and develop patient counseling skills.

PMY4041

약물치료학4

Pharmacotherapy4

질병의 진단 및 치료에 대한 임상지식과 약물요법에 대한 포괄적인 전문지식을 체계적으로 습득하여 적절한 처방검토 능력을 배양하고, 약물사용의 적정성을 검토함으로써 약화사고를 예방하며, 환자의 임상상태에 적합한 복약지도 능력을 함양한다.

This course will cover systematic acquisition of comprehensive expert knowledge on clinical diagnosis and treatment of disease and pharmacotherapy to cultivate adequate prescription review ability, prevent pharmaceutical accidents by examining appropriateness of medication use, and develop patient counseling skills.

PMY4042

생물의약품학

Biologics

생명공학 기술의 발전에 따라 개발된 생물의약품의 특성, 시장에서의 중요성 및 향후 전망등을 인지하고, 관련 기술과 현재 상용화되어 있는 생물의약품에 대해 학습한다.

The present course is intended to provide the principle and methodology underlying the drug development through biotechnology. Also we will see which biodrugs are currently on the market and their economical values.

PMY4045

조제학

Dispensing Pharmacy

조제 및 투약, 조제실 제제 및 주사제 조제, 치료 약물의 부작용과 그에 대한 처치 방법, 질환별 및 처방별 복약 지도 등 의약품 조제에 관한 전문지식을 습득하고 이를 응용하는 능력을 키워 환자에 대한 효과적인 약물요법이 이루어질 수 있도록 한다.

This course will cover compounding and dispensing drugs, pharmacy formulations, adverse drug effects and necessary action steps, and patients education on taking medicines based on the therapeutic areas and prescriptions.

PMY4046

약물송달학

Drug Delivery

생체막에 존재하는 다양한 약물수송체의 종류 및 이들이 약물의 흡수, 분포, 대사, 배설에 미치는 영향을 이해한다. 또한 신약개발 과정에서 주요 약물수송체 관련 지식들의 구체적인 적용 방법 들을 습득하여 실무 활용능력을 함양한다.

This course includes topics relevant to the drug transport phenomenon, which affects absorption, distribution, metabolism and excretion. Characteristics of transporters, methodologies in such studies, and practical application will be also discussed in this course.

PMY4047

커뮤니케이션스킬

Communication Skills

일반적인 커뮤니케이션 및 의사-환자간의 또는 의료인간의 정확한 의사전달을 위한 커뮤니케이션 방법론을 습득하고 활용한다.

A course intended to introduce and practical pharmacy students to communication skills between pharmacists-patients or pharmacists-clinical members.

PMY4049 임상독성학

Clinical Toxicology

의약품의 부작용, 유해성, 독성을 학습하고 의약품 부작용 변동요인, 의약품-의약품 상호작용, 의약품-식품 상호작용, 화학물질 중독 대체법 등을 이해한다.

This lecture focuses on the application and toxicological sciences in drug and foods. In clinical toxicology, adverse effects of drugs such as vitamins, NSAIDs, and other drugs to be of concern will be studied. In food toxicology, food contaminants and toxins are investigated.

PMY4050 노인약학

Geriatric Pharmacy

노인환자와 일반 성인환자의 신체적, 정신적 차이를 이해하고 이를 고려한 질환별 최적의 약물요법을 습득한다.

This course will cover understanding the differences between the elderly and other general adults, and optimal pharmacotherapy for geriatric patients in various clinical situations.

PMY4053 기초예비실무실습

Preliminary Practice for Externship

필수 및 심화실무실습에 들어가기 전 예비약사로서 각 분야별 실습현장에서 필요한 소양과 전문지식 및 기본적인 실무에 대하여 학습한다.

This course will cover theoretical and practical basis that are required for clinical & hospital pharmacy Externship.

PMY4054 지역약국실무실습1

Community Pharmacy Practice1

지도약사의 관리, 감독 하에 처방 조제, 환자에 대한 복약지도와 투약관리, 의약품 정보 수집, 약국 관리와 경영, 보험청구 등, 지역약국 약사의 실제적이고 구체적인 업무를 실습한다.

The purpose of the Community Pharmacy Practice is for students to gain experience in various aspects community pharmacy practice. This may include, but is not limited to, provision of products, clinical pharmacy services, and pharmacy management.

PMY4055 지역약국실무실습2

Community Pharmacy Practice2

지도약사의 관리, 감독 하에 처방 조제, 환자에 대한 복약지도와 투약관리, 의약품 정보 수집, 약국 관리와 경영, 보험청구 등, 지역약국 약사의 실제적이고 구체적인 업무를 실습한다.

The purpose of the Community Pharmacy Practice is for students to gain experience in various aspects community pharmacy practice. This may include, but is not limited to, provision of products, clinical pharmacy services, and pharmacy management.

PMY4061 병원심화실무실습

Advanced Hospital Pharmacy Practice

필수실무실습을 통해 습득한 전문지식을 이용하여 의료기관에서 약사가 실제 담당하는 업무를 효과적으로 수행할 수 있도록 훈련한다.

This course will cover practical training for effective performance of pharmaceutical tasks in hospital using specialized expertise acquired through essential hospital pharmacy practice course.

PMY4062 지역약국심화실무실습

Advanced Community Pharmacy Practice

처방 조제, 복약지도와 투약관리, 약국 경영 등 지역약국에서의 업무 수행 능력을 제고한다.

This is a supervised pharmacy experience in a community setting. Through observation and practice, students will develop and explore their roles in a community pharmacy practice.

PMY4063 제약심화실무실습 *Advanced Pharmaceutical Industry Practice*

필수실무실습을 완료한 학생을 대상으로 지도약사의 감독 하에 제약산업체에서의 약사의 업무를 인식하고 의약품 제조생산, 품질관리, 위생관리, 품질보증, 유통, 허가 업무 및 신약개발업무 등을 산업적 측면에서 실습과정을 통해 이해하고 활용한다.

This course covers the role of pharmacist in pharmaceutical industry including production of drug, quality control, and new drug development.

PMY4064 보건행정심화실무실습 *Advanced Pharmaceutical Administration Practice*

필수실무실습을 완료한 학생들은 식품의약품안전처 및 건강보험심사평가원, 보건소 등과 같은 보건행정기관의 역할과 행정 전반에 관한 교육을 통해 실무수행능력을 함양한다.

This course deals with the role of pharmacist at the public health administration including Food Drug Administration and Health Insurance Review & Assessment Service.

PMY4065 의약품품질과학 *Pharmaceutical Quality Science*

의약품의 품질 관리를 위한 대한민국 약전의 규정, 일반시험법 및 의약품각조 등을 포함하여 의약품 품질관리의 기초 이론, 실무적인 측면에서의 의약품의 특성과 품질의 확보를 위한 다양한 이화학적, 생물학적 및 분석화학적 방법의 원리와 실제를 이해한다.

This course will cover the basic concept and principles of pharmaceutical quality control as well as pharmacopoeia that each nation standardizes to maintain the strength, purity, and quality of drugs.

PMY4066 복약지도론 *Patient Counseling*

환자에게 약물을 투여 시 고려해야 할 사항 및 환자에게 약물을 전달할 때 복약과 관련되어 지도해야 할 내용에 대해 강의한다.

A course intended to introduce pharmacy students to techniques and skills the patients counseling in the dispensing prescriptions based on SOAP.

PMY4067 병원약국실무실습1 *Hospital Pharmacy Practice1*

의료기관에서 환자의 치료향상에 요구되는 약사의 직무를 수행하기 위해 필요한 지식, 기술 및 태도를 실습하고 경험한다.

This course will cover practicing and experiencing the knowledge, skills and attitudes required to perform the pharmacist's job for improving the patient's treatment in the hospital.

PMY4068 병원약국실무실습2 *Hospital Pharmacy Practice2*

의료기관에서 환자의 치료향상에 요구되는 약사의 직무를 수행하기 위해 필요한 지식, 기술 및 태도를 실습하고 경험한다.

This course will cover practicing and experiencing the knowledge, skills and attitudes required to perform the pharmacist's job for improving the patient's treatment in the hospital.

PMY4069 병원약국실무실습3 *Hospital Pharmacy Practice3*

의료기관에서 환자의 치료향상에 요구되는 약사의 직무를 수행하기 위해 필요한 지식, 기술 및 태도를 실습하고 경험한다.

This course will cover practicing and experiencing the knowledge, skills and attitudes required to perform the pharmacist's job for improving the patient's treatment in the hospital.

PMY4070 약사윤리와보건약관계법규 *Law and Ethics in Pharmaceutical affairs*

약사업무와 관련된 약무관계 법령들의 학습을 통해 약사윤리의식을 함양시키기 위해 개설된 강좌이다. 약사법, 마약류 관리에 관한 법률, 건강보험법등 약사업무와 밀접한 관련 있는 법규와 정책에 대한 강의가 이루어

진다.

The course will cover Pharmaceutical Acts that impact and regulate the practice of pharmaceutical affairs. Topics including the regulation of medications, regulation of controlled substances, and regulations of pharmacy practice will be extensively covered. This course may help the students in preparing for the Pharmacist Examination, and in understanding the diverse legal issues impacting future professional practice.

PMY4071

**약학연구심화실무실습
(캡스톤디자인)**

Advanced Pharmacy Research Practice

필수실무실습을 완료한 학생을 대상으로 각 전공분야의 연구실에서 실시하는 약과학자 양성을 위한 교과목으로, 다양한 약과학 연구기술을 학습하고 활용하여 신약발굴과 개발에 적용되는 전공분야별 방법론과 전략에 관한 이론 및 실습을 교육하는 과정이다.

This course is designed for students who have completed mandatory practical training in the laboratory of each major field. This course is designed to learn and utilize various science research techniques to develop methodology and strategy for each major field applied to new drug discovery and development. It is the process of teaching theory and practice.

PMY4072

약국관리학(캡스톤디자인)

Pharmacy Management

보건의료 전달 체계 속의 약국의 위상(과거, 현재, 미래)정립, 약국관리상의 준수사항, 관련이슈들에 대한 학습을 통해 미래지향적이면서, 21세기 Global 시대에 부합하는 약국관리자로서의 자질함양을 함양한다. 약국 세법, 환자상담법, 입지선정기법, 약국정보화, GPP기준 등 약국약사로서 반드시 알아야 할 사항들에 관한 학습과 팀프로젝트를 통해 문제해결능력을 키운다. 약국(체인, 문진) 및 의약품물류센터 방문견학을 한다.

Students will gain a broader understanding of pharmacy practice, standards and regulations. Students will be given a team project for the capstone design. The model for the pharmacy will be developed by the students.

PMY4073

약동학

Pharmacokinetics

약물의 흡수, 분포, 대사, 및 배설에 관련된 약동학 기전을 이해하고 의약품 개발 및 약물요법 수립 과정에서 약동학적 평가 능력을 함양한다.

This course deals with the properties and pharmacokinetics, mechanisms, side effects, and clinical applications of drugs acting on smooth muscle, central nervous system drugs, blood diseases, inflammation and gout treatment drugs, chemotherapeutic drugs.

PMY4074

임상약동학

Clinical Pharmacokinetics

임상에서 약물의 체내 동태 특성을 고려한 약물요법 최적화에 필요한 지식을 학습하고, 임상 실무에서 TDM 약물요법 수행할 수 있는 능력을 함양한다.

This lecture covers how apply the pharmacokinetic concepts to dosage regimens in practice.

PMY4075

의약품제조관리학

Pharmaceutical Manufacturing Control

신약연구, 예비제제설계, 전임상 및 임상 시험용의약품제제설계, 비임상 및 임상시험 등을 포함한 GMP (Good Manufacturing Practice)환경에서 의약품개발과정, 의약품생산과정 및 제반 법규사항, SUPAC (Scale Up & Post Approval Changes) 등에 대해 학습한다. 또한 공정분석기술, 우수 의약품제조관리기준사항, 의약품 제조공정 밸리데이션 등에 대해 학습한다.

The technical implication of good manufacturing practices in Korea will be studied in this Course. In addition, topics will cover pharmaceutical R&D process, regulation, SUPAC, PAT (Process Analysis Technology) and process validation.

PMY4081

무기 및 방사성 의약품화학

Inorganic & Radio pharmaceuticals

임상에서 널리 사용되고 있는 무기 및 방사성 의약품의 물리화학적 성질, 약물학적 용도 및 작용기전을 이해하고 실무에 활용한다.

Students will learn and understand physicochemical characteristics, pharmacological applications, and mechanism of actions for inorganic pharmaceuticals used in clinic and apply the acquired knowledge to the pharmacy practice.

PMY4082 병태생리학 *Pathophysiology*

질병으로 인한 장기기능의 변화, 즉 병의 원인, 기전, 병의 상태 및 경과에 이르는 과정을 공부한다.
Study the process leading to the change of organ function due to disease, that is, the cause of disease, mechanism, condition and course of disease.

PMY4083 약품기기분석 *Instrumental Analysis for Pharmaceuticals*

미지화학물의 분리 및 화학적구조를 규명하기 위해서 널리 쓰이는 크로마토그래피, 적외선분광학, 핵자기공명, 질량분석학의 원리를 이해하고 최신 신약개발에 활용되는 기기분석법을 심화학습 한다.
Chromatography is widely used to identify the separation and chemical structure of unknown chemicals. Understand the principles of infrared spectroscopy, nuclear magnetic resonance, and mass spectrometry, and learn more about instrumental analysis methods used in the development of new drugs.

PMY4086 종양생물학 *Cancer Biology*

암세포의 특성, 정상세포와의 차이점, 암의 원인, 발암 과정의 생화학적 이해 및 종양 유전자와 발암 억제 유전자들의 기능을 배운다.
Study characteristics of cancer cells, differences from normal cells, causes of cancer, biochemical understanding of the carcinogenesis process, and function of tumor genes and carcinosarcoma genes.

PMY4087 합성신약개발론 *Synthetic Drug Development*

약품합성의 전반적인 지식을 토대로 하여 신약개발과 관련된 합성 방법 및 활용법에 대하여 학습한다.
This lecture deals with the biosynthesis pathway and the property of each natural metabolites with structure and application of each bioactive natural product medicine.

PMY4088 의약품합성총론 *General Chemistry for Drug Synthesis*

의약품 합성에 필요한 유기합성화학에 관련된 내용을 학습하고, 각 의약품의 제조에 대한 합성정보와 생산, 분리, 정제 등 방법을 이해하고 활용한다.
Students will obtain fundamental and advanced knowledge on organic synthesis.

PMY4089 첨단바이오의약품제조학 *(Advanced Biotherapeutics)*

바이오의약품에 대한 세포주구축, 배양, 정제, 제제개발, 멸균, 포장, cold chain delivery 등 바이오의약품 개발 및 유통과 관련된 제조시설 및 GMP 전반에 걸쳐서 배운다.
Students learn about manufacturing facilities and GMP related to biopharmaceutical development and distribution such as cell line construction, cultivation, purification, formulation development, sterilization, packaging and cold chain delivery for biopharmaceuticals.

PMY4090 약학특수연구1 *Advanced Research 1 for Medicinal Chemistry*

약화학, 생약 분야의 주제에 대한 연구를 통해 논문연구 및 발표하는 방법에 대해 배운다.
Students will learn how to research and present papers by studying themes in the field of pharmacognosy and medicinal chemistry.

PMY4091 약학 특수연구 2 *Advanced Research 1 for Biological Pharmacy*

생명약학 분야의 주제에 대한 연구를 통해 논문연구 및 발표하는 방법에 대해 배운다.
Students will learn about the research and presentation methods of biomedical research.

PMY4092

약학 특수연구 3

*Advanced Research 1 for
Pharmaceutics and Social Pharmacy*

약제학 및 사회약학 분야의 주제에 대한 연구를 통해 논문연구 및 발표하는 방법에 대해 배운다.
Students will learn how to research and present papers by studying themes in the fields of pharmaceutics and social pharmacy.

PMY4093

약학 특수연구 4

*Advanced Research 1 for Pharmacology
and Preventive Pharmacy*

약물학 및 예방약학 분야의 주제에 대한 연구를 통해 논문연구 및 발표하는 방법에 대해 배운다.
Students will learn how to research and present papers by studying themes in the fields of pharmaceutics and social pharmacy.

PMY4094

일반의약품학

Non-prescription Drugs

자가치료가 가능한 질환들의 역학, 병인, 진단, 임상증상 등을 이해하고, 이러한 질환들의 치료에 사용되는 올바른 일반의약품의 선택과 복용지도에 관한 지식 및 기술을 습득한다.
Understand the epidemiology, etiology, diagnosis, and clinical signs and symptoms of self-care diseases, and acquire knowledge and skills related to the selection of appropriate over-the-counter drugs(OTC drugs) used for the treatment of these diseases, and patient counseling.

PMY4095

제약실무실습

Pharmaceutical Industry Practice

본 과목은 제약 산업에서 약사의 업무를 인식하고 의약품 제조, 생산, 품질관리, 유통, 허가 업무 및 신약개발 업무 등을 산업적 측면에서 실습함으로써, 제약산업 전반에 관한 전문가로서의 약사 역량을 습득한다.
The purpose of the industrial pharmacy rotation is to give the pharmacy students an opportunity to acquire practical experience appreciating their role and leadership in the aspects of industrial pharmacy practice. The practice rotation focuses on manufacturing, quality control & assurance, supply, related regulation, and new drug development in a real practice setting.

PMY4096

보건행정실무실습

Pharmaceutical Administration Practice

본 과목은 약대학생들에게 약사직무 중 관리, 행정업무 분야의 현장실습 기회를 제공하고, 약무관리의 원리와 규제능력을 실제업무에 적용할 수 있도록 한다.
The purpose of the administrative pharmacy rotation is to give the pharmacy student an opportunity to acquire first-hand experience in the managerial and administrative aspects of pharmacy practice, and the rotation focuses on the application of management principles and regulatory abilities in a real practice setting.

PMY4097

의약품합성학2

Synthetic Pharmaceutical Chemistry 2

신약의 연구 및 개발에 필요한 고급 유기화학의 단위반응에 대한 전반적 지식의 배양을 목표로 하며 의약품의 합성방법에 대한 내용 및 이들 의약품의 구조활성 상관관계에 대한 지식을 습득한다.
This course aims to cultivate general knowledge on the unit reactions of advanced organic chemistry required for the research and development of new drugs. Students will acquire knowledge on synthetic methods of pharmaceuticals and structure-activity relations of drugs.

PMY4098

약품분자생물학

Pharmaceutical Molecular Biology

본 과목에서는 유전자의 복제, 전사 및 번역 및 조절에 대하여 배우고 고분자생체물질의 구조와 이들에 작용하는 의약품의 작동 원리 및 분자생물학을 이용한 새로운 신약 연구 기법의 활용에 대해 학습한다.
In the molecular biology class, following subjects will be studied. 1) The structure and function of DNA and RNA, 2) Detailed process of transcription and its regulatory mechanism, Experimental techniques in molecular biology and their application.

PMY4099

한약제제학

Tradition Korean Medicine

한의학에서 활용되는 전통약제에 대한 제조, 지식 및 임상적 응용 등에 대해 배운다.

This course is to learn on the basic knowledge and clinical application of traditional Korean medicine

PMY4100

소동물의약품

Pharmacology for Small Animals

개 고양이 등의 주요한 반려동물 등을 포함하는 소동물들의 관리와 질병치료에 작용하는 약물의 종류, 작용기전, 부작용, 용법에 대해 배운다.

Learn about the types of drugs, mechanism of action, side effects, and their usage in the care and treatment of small animals including livestock, poultry and companion animals.

PMY4101

약품세포생물학

Pharmaceutical cell biology

약물에 반응하는 세포의 다양한 기능과 이러한 세포의 성질을 활용한 의약품의 개발 방법에 대해 학습한다.

This course is aimed at learning the basic principle of cellular processes and its application to the development of new medications.

PMY4102

약업경영(PBL)

Pharmaceutical Business Administration

약업경영적 지식의 학습을 통해, 약업분야에서 경영자와 관리자로서의 소양을 함양하는 교육과정이다. 제약 비즈니스 관리 산업의 현재 동향과 발전을 분석하고 서비스, 제조 중심의 여러 산업 분야에서 일할 수 있는 지식, 기술 및 역량 능력을 개발하기 위한 강좌이다. 4차 산업 혁명시대 적응 능력을 PBL 수업을 통해 함양한다.

PMY4103

최신 신약의 약물 요법 개론 (PBL)

Pharmacotherapy of New Drugs

글로벌 신약개발 과정에 대해 배우고 FDA 승인 5년 이내의 특징적인 신약의 치료 영역, 작용 기전, 부작용, 약물 상호작용에 대해 배운다. 습득한 약물 정보를 유튜브나 위키피디아에 공개하는 법을 배운다.

Learn about the global new drug development process and the therapeutic areas, mechanisms of action, side effects, and drug interactions that are characteristic of new drugs within five years of FDA approval. Learn how to share your drug information with the public by sharing it on YouTube or Wikipedia.