

คณะเภสัชศาสตร์
สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม

ภาควิชาเภสัชกรรมคลินิก

560-201

1(1-0-2)

เภสัชโภชนศาสตร์พื้นฐาน

(Basic Pharmaceutical Nutrition)

รายวิชาบังคับก่อน: -

บทบาทและหน้าที่ของสารอาหาร การประเมินภาวะโภชนาการและความต้องการสารอาหาร ในผู้ป่วยทั่วไปและผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ รูปแบบของภาวะทุพโภชนาการ หลักการทั่วไปในการให้ โภชนบำบัด หลักการเบื้องต้นในการให้อาหารทางหลอดเลือด และการให้อาหารทางสาย

Role and function of nutrients; assessment of nutrition status and nutrient requirement in general and special patients; types of malnutrition; general principles of nutritional therapy; basic principle of parenteral nutrition and enteral nutrition

560-202

2(1-3-2)

บทนำเภสัชบำบัด

(Introduction to Pharmacotherapy)

รายวิชาบังคับก่อน: 336-202 หรือเรียนควบคู่กัน

ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรมอย่างเป็นระบบ มาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรม ระบบยา การประกันคุณภาพของงานเภสัชกรรมในโรงพยาบาลและร้านขายยา ระบบการกระจายยา และกระบวนการจ่ายยาที่ดีในโรงพยาบาลและร้านยา ความปลอดภัยด้านยา ทักษะการซักประวัติโรคและการใช้ยา การประเมินผู้ป่วยทางคลินิกอย่างเป็นระบบ แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการทักษะการให้คำแนะนำปรึกษาและการสื่อสาร การปฐมพยาบาลเบื้องต้น เภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ในเด็ก ผู้สูงอายุ สตรีตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร

Essential foundation for systematic approach in pharmaceutical care provision; standards for pharmacy professional practice; drug systems, quality assurance in hospital

pharmacy and community pharmacy; drug distribution systems and good dispensing process in hospital and community pharmacy settings; medication safety; skills for medical and medication history taking; systematic clinical assessment of patients; basic concepts of counseling and communication skills; basic first aids; pharmacokinetics and pharmacodynamics in pediatric, geriatric, and pregnancy or lactating women

560-301

3(3-0-6)

เภสัชจลนศาสตร์

(Pharmacokinetics)

รายวิชาบังคับก่อน: 322-103

องค์ประกอบที่มีผลต่อคุณค่าทางชีวภาพของยาในร่างกาย เช่น การดูดซึม การกระจายตัว เมแทบอลิซึม การขับถ่ายของยา ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์ของกระบวนการเหล่านี้ และการออกแบบแผนการใช้ยาที่เหมาะสม

Components affecting biological value of drug in the body such as absorption, distribution, metabolism and excretion, mathematical theory and pharmacokinetics of these processes, optimization and design of dosage regimens

560-302

4(4-0-8)

เภสัชกรรมจ่ายยา

(Dispensing Pharmacy)

รายวิชาบังคับก่อน: 560-202

การซักประวัติ และการจัดการโรคที่พบบ่อยในร้านยา และเภสัชบำบัดในโรคดังกล่าวตามมาตรฐานหรือแนวปฏิบัติการรักษาที่มาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบพิเศษ วัคซีนและผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ

Patient interview and management of common diseases in community pharmacy; pharmacotherapy in these diseases based on evidenced-based standards or treatment guidelines; relevant products in special dosage forms; vaccine and biological products

560-401

2(1-3-2)

การประเมินผู้ป่วยในร้านยา

(Patient Assessment in Community Pharmacy)

รายวิชาบังคับก่อน: 560-302

การประเมินอาการของผู้ป่วยที่พบบ่อยในร้านยา การประเมินผู้ป่วยเพื่อการตัดสินใจส่งต่อผู้ป่วยไปพบแพทย์หรือจ่ายยาในร้านยา

Patient assessment for symptoms that frequently encounter in community pharmacy; patient assessment for decision to refer or dispense medications in community pharmacy

561-301

3(3-0-6)

เภสัชบำบัด 1

(Pharmacotherapy I)

รายวิชาบังคับก่อน: 560-202

พยาธิสรีรวิทยาและการวินิจฉัยภาวะความผิดปกติของสมดุลกรดด่างและอิเล็กโทรไลต์และโรคในระบบต่าง ๆ ได้แก่ โรคไต โรคติดเชื้อ โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคต่อมไร้ท่อ หลักการให้ยาบำบัดในโรคดังกล่าวตามมาตรฐานหรือแนวปฏิบัติที่มาจากหลักฐานเชิงประจักษ์

Pathophysiology and diagnosis in acid-base and electrolyte disorders, diseases such as kidney diseases, infectious diseases, respiratory diseases, cardiovascular diseases, endocrinologic diseases; principle of pharmacotherapy in these disorders based on evidenced-based standards or treatment guidelines

561-321

1(0-3-0)

สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์

Information in Pharmaceutical Sciences

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกค้น การประมวลข้อมูล และการประเมินคุณค่าของบทความวิจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

Searching; integrating information and evaluation of clinical research literatures related to drug and pharmaceutical products

561-322

1(0-3-0)

ปฏิบัติการเภสัชกรรมจ่ายยาสำหรับนักศึกษาสาขา

เภสัชกรรมอุตสาหกรรม

(Dispensing Pharmacy Laboratory for Industrial Pharmacy Students)

รายวิชาบังคับก่อน: 560-302 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการฝึกปฏิบัติสัมผัสกับผู้ป่วย การจ่ายยาตามกระบวนการจ่ายยาที่ดี การให้บริการทางเภสัชกรรมในร้านยา อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโดยคำนึงถึงสิทธิผู้ป่วย จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยหัวข้อปฏิบัติการสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเภสัชกรรมจ่ายยา

Laboratory practicing for patient interview, dispensing medications in accordance with good dispensing process, providing accurate, safe and effective pharmaceutical care to patients in community pharmacy setting with consideration of patient's right, moral and professional ethics; practice topics related to those in the course of dispensing pharmacy

561-401

3(3-0-6)

เภสัชบำบัด 2

(Pharmacotherapy II)

รายวิชาบังคับก่อน: 561-301

พยาธิสรีรวิทยาและการวินิจฉัย ของโรคตับ โรคระบบเลือด โรคมะเร็ง โรคระบบประสาท โรคทางจิตเวช รวมถึงการเสพติดสารต่าง ๆ หลักการเภสัชบำบัดในโรคดังกล่าวตามมาตรฐานหรือแนวปฏิบัติที่มาจากหลักฐานเชิงประจักษ์

Pathophysiology and diagnosis in liver diseases, hematologic diseases, cancer, neurologic diseases, psychiatric diseases including substance abuse; principle of pharmacotherapy in these diseases based on evidenced-based standards or treatment guidelines

561-421

1(0-3-0)

ปฏิบัติการเภสัชกรรมบำบัด 2

(Pharmacotherapy Laboratory II)

รายวิชาบังคับก่อน: 560-302, 561-301

ปฏิบัติการฝึกปฏิบัติสัมภาษณ์ผู้ป่วย การจ่ายยาตาม กระบวนการจ่ายยาที่ดี การให้บริบาลทางเภสัชกรรม ใน

โรงพยาบาลและร้านยา อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและมี ประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยโดยคำนึงถึงสิทธิผู้ป่วย จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยหัวข้อปฏิบัติการ สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเภสัชบำบัด 1 และเภสัชบำบัด 2

Laboratory practicing for patient interview, dispensing medications in accordance with good dispensing process, providing accurate, safe and effective pharmaceutical care to patients in hospital and community pharmacy setting with consideration of patient's right, moral and professional ethics; practice topics related to those in the course of Pharmacotherapy I and II

ภาควิชาเภสัชเคมี

565-101

4(4-0-8)

เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

(Organic Chemistry for Pharmacy Students)

รายวิชาบังคับก่อน: 324-104

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการตั้งชื่อ โครงสร้าง ปฏิกิริยา และคุณสมบัติของไฮโดรคาร์บอนชนิดแอลิฟาติกและแอโรแมติก และอนุพันธ์ รวมทั้ง แอลกอฮอล์ เอสเทอร์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน แอมีน ไนไตรล์ และอื่น ๆ เน้นเคมีและคุณสมบัติของ สารประกอบและพอลิเมอร์ของสารธรรมชาติ เภสัชสังเคราะห์ และทางการแพทย์อื่น ๆ

Basic knowledge of nomenclature, structures, reactions, and properties of aliphatic and aromatic hydrocarbons and their derivatives, including alcohols, esters, ethers, aldehydes, ketones, amines, amides and others, emphasis on the chemistry and properties of natural and synthetic pharmaceuticals and other medically related compounds and polymers

565-301

2(2-0-4)

เภสัชวิเคราะห์ 1

(Pharmaceutical Analysis I)

รายวิชาบังคับก่อน: 565-101

ตำราที่ทางการรับรอง ข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพ ยาและเภสัชภัณฑ์ หลักการพื้นฐานและสถิติของการตรวจวิเคราะห์ยาและเภสัชภัณฑ์ การตรวจวิเคราะห์ด้วยการไทเทรต การตรวจคุณสมบัติทางสเตอริโอเคมีของยาและเภสัชภัณฑ์ การวิเคราะห์เชิงความร้อนของยาและเภสัชภัณฑ์และการตรวจวิเคราะห์ตามข้อกำหนดในตำรายา

Official pharmacopoeias; standard quality requirement of pharmaceuticals; basic principles and statistics of pharmaceutical analysis; analysis by titrimetric analysis; stereochemistry of drugs and measurement of optical rotation; thermal behavior and thermal analysis according to pharmacopoeia standard

565-302

2(2-0-4)

เภสัชวิเคราะห์ 2

(Pharmaceutical Analysis II)

รายวิชาบังคับก่อน: 565-301

การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ การคำนวณสำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณยาและเภสัชภัณฑ์ เทคนิคสเปกโตรโฟโตเมตรี และเทคนิคโครมาโทกราฟีสำหรับเภสัชวิเคราะห์ การตรวจวิเคราะห์เอกลักษณ์ยาตามวิธีในตำรายา การจัดการคุณภาพและเอกสารสำหรับห้องปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์

Instrumental analysis and calculation in quantitative pharmaceutical analysis; spectrophotometry and chromatography for pharmaceutical analysis, drug identification according to pharmacopoeia standard; quality and document management in pharmaceutical analysis laboratory

565-303

3(3-0-6)

เคมียา 1

(Medicinal Chemistry I)

รายวิชาบังคับก่อน : 336-202, 328-302 และ 565-101

หลักการออกแบบยา หลักการทางเคมีและเภสัชที่มีผลต่อฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา โดยเน้นความสัมพันธ์โครงสร้างและฤทธิ์ การเกิดอันตรกิริยากับตัวรับยา กลไกการออกฤทธิ์ คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ซึ่งสัมพันธ์กับการดูดซึม การกระจาย เมแทบอลิซึม และการขับออก ตลอดจนข้อบ่งใช้ทางเภสัชวิทยาของยาจากธรรมชาติ ยาสังเคราะห์ หรือยาทั้งสังเคราะห์ ของยาในกลุ่มยาต้านเบาหวาน ยาไทรอยด์ สมดุลของแคลเซียม ยาในระบบประสาทอัตโนมัติ สเตียรอยด์และฮอร์โมน

Principle of drug design; chemical and pharmaceutical principles influencing pharmacological activity with emphasis on structure activity relationship, receptor interaction and mechanism of drug action, physicochemical properties in relation to absorption, distribution, metabolism and excretion, as well as pharmacological indication of natural-, synthesized-, or semi-synthesized-drugs in different groups including anti-diabetic drugs, thyroid drugs, calcium homeostasis, autonomic nervous system agents, steroids and hormones

565-321

1(0-3-0)

ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1

(Pharmaceutical Analysis Laboratory I)

รายวิชาบังคับก่อน: 565-301 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเภสัชวิเคราะห์ 1 การศึกษาดารยา โมโนกราฟ และข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพ ฝึกปฏิบัติเทคนิคพื้นฐานของการตรวจวิเคราะห์ยาและเภสัชภัณฑ์ การตรวจวิเคราะห์ด้วยการไทเทรต การตรวจวิเคราะห์ตามข้อกำหนดในตำรายา และการเตรียมตัวอย่างเพื่อการตรวจวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์

Laboratory correspond to pharmaceutical analysis 1 course, study of official pharmacopoeias, monograph and quality requirement of pharmaceuticals, basic techniques practice used in pharmaceutical analysis, titrimetric method, analysis according to the requirement of pharmacopoeia and sample preparation for pharmaceutical analysis

565-322

1(0-3-0)

ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2

(Pharmaceutical Analysis Laboratory II)

รายวิชาบังคับก่อน: 565-302 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเภสัชวิเคราะห์ 2, การฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือวิเคราะห์โดยเทคนิคสเปกโทรโฟโตเมตรี และโครมาโทกราฟีสำหรับเภสัชวิเคราะห์ การตรวจวิเคราะห์เอกลักษณ์ยา ฝึกทักษะการวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ การอ่านและแปลผลการวิเคราะห์ และการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเภสัชภัณฑ์

Laboratory correspond to pharmaceutical analysis 2 course, instrumental analysis practice using spectrophotometric and chromatographic techniques for pharmaceutical analysis, drug identification, practical skill in pharmaceuticals analysis, certificate of analysis interpretation and pharmaceuticals products specification definition

565-401

3(3-0-6)

เคมียา 2

(Medicinal Chemistry II)

รายวิชาบังคับก่อน: 565-303

หลักการทางเคมีและเภสัชที่มีผลต่อฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา โดยเน้นความสัมพันธ์โครงสร้างและฤทธิ์ การเกิดอันตรกิริยากับตัวรับยา กลไกการออกฤทธิ์ คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ซึ่งสัมพันธ์กับการดูดซึม การกระจาย เมแทบอลิซึม และการขับออก ตลอดจนข้อบ่งใช้ทางเภสัชวิทยาของยาจากธรรมชาติ ยาสังเคราะห์ ยาทั้งสังเคราะห์ ในกลุ่มยาในระบบหัวใจและหลอดเลือด ยาต้านฮีสตามีน ยารักษาโรค

กระเพาะ วิตามินและสารที่เกี่ยวข้อง ยาในระบบประสาทกลาง ยาบรรเทาปวดในกลุ่มสารเสพติด ยาต้านอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์

Chemical and pharmaceutical principles influencing pharmacological activity with emphasis on structure activity relationship, receptor interaction and mechanism of drug action, physicochemical properties in relation to absorption, distribution, metabolism and excretion, as well as pharmacological indication of natural-, synthesized-, or semi-synthesized-drugs in different groups including cardiovascular agents, antihistaminic agents, agents for the treatment of peptic ulcer, vitamins and related compounds, central nervous system agent, narcotic analgesic and non-steroidal anti-inflammatory agents

565-402

3(3-0-6)

เคมียา 3

(Medicinal Chemistry III)

รายวิชาบังคับก่อน: 565-401

หลักการทางเคมีและเภสัชที่มีผลต่อฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา โดยเน้นความสัมพันธ์โครงสร้างและฤทธิ์ การเกิดอันตรกิริยากับตัวรับยา กลไกการออกฤทธิ์ คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ซึ่งสัมพันธ์กับการดูดซึม การกระจาย เมแทบอลิซึม การขับออก และอาการข้างเคียง ตลอดจนข้อบ่งใช้ทางเภสัชวิทยาของยาจากธรรมชาติ ยาสังเคราะห์ ยาแก้อักเสบในกลุ่มยาต้านเชื้อแบคทีเรีย ยาต้านจุลชีพเฉพาะที่ ยาต้านปรสิต ยาต้านเชื้อรา ยาต้านไวรัส ยาต้านมะเร็ง ยาควบคุมภูมิคุ้มกัน สารช่วยวินิจฉัยโดยการถ่ายภาพอวัยวะ และการรักษาด้วยแสง

Chemical and pharmaceutical principles influencing pharmacological activity with emphasis on structure activity relationship, receptor interaction and mechanism of drug action, physicochemical properties in relation to absorption, distribution, metabolism, excretion, side effect as well as pharmacological indication of natural-, synthesized-, or semi-synthesized-drugs in different groups including antibiotic and antibacterial agents, local anti-infective agents, anti-parasitic agents, antifungal agents, antiviral agents, antineoplastic agents, immunosuppressive agent, organ imaging agents and photochemotherapy

566-401

2(2-0-4)

เภสัชวิเคราะห์ 3

(Pharmaceutical Analysis III)

รายวิชาบังคับก่อน: 565-302

การวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ด้วยเทคนิคแมสสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และอินฟราเรดสเปกโทรสโกปีสำหรับการทำนายโครงสร้างโมเลกุลของยา การวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโกปีระดับอะตอม การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีที่ต่อเชื่อมกับแมสสเปกโทรสโกปี การศึกษาความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ หลักการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธีทดสอบ หลักเกณฑ์ปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ การขึ้นทะเบียนตำรับยา ทั้งยาที่มีโมเลกุลขนาดเล็กและยาที่มีความคล้ายกันทางชีวภาพ

Instrumental analysis for pharmaceutical products using mass spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy and infrared spectroscopy for structure elucidation of drug molecule; atomic spectroscopy for pharmaceutical analysis; chromatography-mass spectroscopy, pharmaceutical stability study; principle of analytical method validation, Good Laboratory Practice (GLP); pharmaceuticals registration both drugs with small molecule and biosimilar

566-421

1(0-3-0)

ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 3

Pharmaceutical Analysis Laboratory III

รายวิชาบังคับก่อน: 566-401 หรือเรียนควบคู่กัน

การวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ด้วยเทคนิคแมสสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และอินฟราเรดสเปกโทรสโกปีสำหรับการทำนายโครงสร้างโมเลกุลของยา การวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโกปีระดับอะตอม การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีที่ต่อเชื่อมกับแมสสเปกโทรสโกปี การศึกษาความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ หลักการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธีทดสอบ หลักเกณฑ์ปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ การขึ้น

ทะเบียนตำรับยา ทั้งยาที่มีโมเลกุลขนาดเล็กและยาที่มีความคล้ายกันทางชีวภาพ

Instrumental analysis for pharmaceutical products using mass spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy and infrared spectroscopy for structure elucidation of drug molecule; atomic spectroscopy for pharmaceutical analysis; chromatography-mass spectroscopy; pharmaceutical stability study; principle of analytical method validation; Good Laboratory Practice (GLP); pharmaceuticals registration both drugs with small molecule and biosimilar

566-541

2(1-3-2)

เภสัชวิเคราะห์ทางอาหาร

(Pharmaceutical Analysis in Food)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การวิเคราะห์หาปริมาณ วิตามิน เกลือแร่ ยาและสารตกค้างในอาหารและเครื่องดื่ม เช่น เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ และนม เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ในการคุ้มครองผู้บริโภค และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Quantitative analysis of vitamins, minerals, drugs or substances remaining in food and beverages such as meat, vegetables, fruits and milk for the benefit in consumer protection and other related aspects

566-542

1(0-3-0)

การประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางเภสัชเคมี

(Computer Applications in Pharmaceutical Chemistry)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องด้านเคมีเภสัช ในการพัฒนาและออกแบบยา การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการนำเสนองานทางด้านเภสัชศาสตร์

Utilization of computer softwares related to pharmaceutical chemistry in drug design and drug development, utilization of computer software package for presentation in pharmaceutical sciences

566-543

2(1-3-2)

ชีวเภสัชวิเคราะห์

(Biopharmaceutical Analysis)

รายวิชาบังคับก่อน: -

หลักการ ขั้นตอน เครื่องมือและเทคนิคในการวิเคราะห์ยาและสารที่เกี่ยวข้องในตัวอย่างชีวภาพ เช่น เลือด พลาสมา ปัสสาวะ น้ำลาย และการประยุกต์ใช้ในกระบวนการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์

Principle, procedure, instruments and techniques in drugs and related substances determination in biological samples such as blood, plasma, urine, saliva and its application in pharmaceutical research and development process

566-544

3(3-0-6)

เป้าหมายยา

(Drug Target)

รายวิชาบังคับก่อน: 565-101 หรือดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

การจำแนก ประเภทชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ที่เป็นเป้าหมายยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาและหน้าที่ของเป้าหมายยาที่เป็นชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างสามมิติระดับโครงสร้างอะตอมและหน้าที่ของเป้าหมายยา ความสัมพันธ์ของการจดจำและอันตรกิริยาที่จำเพาะระดับโครงสร้างอะตอมระหว่างยาและเป้าหมายยา การนำข้อมูลทางโครงสร้างสามมิติระดับอะตอมของเป้าหมายยามาใช้ทางเภสัชศาสตร์

Classification, types of drug target biomacromolecules, pharmacological properties and functions of drug target biomacromolecules, correlations of three-dimensional (3-D) atomic structures and functions of drug targets; structure activity relationship in atomic level, recognition and interaction between drug molecule with drug target, utilization of 3-D structural information in pharmaceutical sciences

566-545

2(1-3-2)

เภสัชวิเคราะห์ 4

(Pharmaceutical Analysis IV)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การวิเคราะห์เพื่อควบคุมคุณภาพยาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งด้านคุณภาพและมาตรฐานตามข้อกำหนดของ

เภสัชตำรับ การใช้คุณสมบัติ ทางเคมี ฟิสิกส์และหมู่ฟังก์ชันทางเคมีของยาในการวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์

Analytical process for drugs quality control both qualitative and quantitative analysis according to pharmacopoeia standard; utilization of physicochemical properties and utilization of functional groups information in pharmaceutical analysis and quality control

566-546

2(1-3-2)

เภสัชวิเคราะห์ 5

(Pharmaceutical Analysis V)

รายวิชาบังคับก่อน: -

เครื่องมือและเทคนิคโครมาโทกราฟีขั้นสูง ได้แก่ โครมาโทกราฟีชนิดของเหลวสมรรถนะสูงด้วยการสร้างอนุพันธ์ การแยกด้วยระบบการปรับตัวพา โครมาโทกราฟีแผ่นบางสมรรถนะสูง โครมาโทกราฟี ชนิดของเหลวสมรรถนะสูงที่เชื่อมต่อกับแมสสเปกโตรสโกปี แกสโครมาโทกราฟีสมรรถนะสูงที่เชื่อมต่อกับแมสสเปกโตรสโกปี อิเล็กโตรโพรซิสมแบบประยุกต์ การวิเคราะห์เชิงอนุหภูมิ สำหรับกระบวนการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์

Advance chromatographic instruments and techniques such as derivatization and gradient elution techniques in high performance liquid chromatography, high performance thin layer chromatography, high performance liquid chromatography with mass spectroscopy, high performance gas chromatography with mass spectroscopy; application of electrophoresis technique; thermal analysis for pharmaceutical research and development process

566-547

2(1-3-2)

เภสัชวิเคราะห์ 6

(Pharmaceutical Analysis VI)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การวิเคราะห์หาปริมาณยาในเชิงปริมาณและคุณภาพขั้นสูง โดยอาศัยเครื่องมือต่างๆ เช่น วิธีด้านอิเล็กโทรลิฟแฟรกโทเมตรี การวิเคราะห์ขนาดอนุภาค การวิเคราะห์การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณระดับอะตอม การศึกษาทางสัณฐานวิทยาด้วยเทคนิคกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน และการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการประยุกต์ใช้ในการพัฒนาวิธีวิเคราะห์

Advance in qualitative and quantitative drug analysis using various instrument methods such as X-ray diffractometry, particle size analysis, quantitative analysis in atomic level, morphology determination using electron microscope and application of computer in analytical method development

566-548

2(1-3-2)

เคมีเภสัช 1

(Pharmaceutical Chemistry I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

เทคนิคเบื้องต้นในการสังเคราะห์ตัวยาที่เป็นสารอินทรีย์ และอนินทรีย์ ทฤษฎี และการปฏิบัติการในการเกิดปฏิกิริยาเคมีต่าง ๆ

Basic technique in synthesis of organic and inorganic drug, theory and practice in chemical reactions

566-549

2(1-3-2)

เคมีเภสัช 2

(Pharmaceutical Chemistry II)

รายวิชาบังคับก่อน:

เทคนิคขั้นสูงในการแยกการพิสูจน์เอกลักษณ์ และการหาโครงสร้างของยาหรือสารที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

Advance technique in identification and molecular structure elucidation of drugs or pharmacological active compounds

566-550

2(2-0-4)

เคมีอนินทรีย์ทางเภสัชศาสตร์

Pharmaceutical Inorganic Chemistry

รายวิชาบังคับก่อน: -

ไอออนจำเป็นและไอออนไม่จำเป็น สารเคมีอนินทรีย์ที่ใช้เป็นตัวยาสำคัญในการออกฤทธิ์ ได้แก่ ยาที่ใช้ในระบบทางเดินอาหาร ยาเฉพาะที่และยาหมวดเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ เช่น ยาตา ยาด้านรูมาติก ยาด้านมะเร็ง ยาที่ใช้ในช่องปาก รวมถึงยาด้านพิษและสารช่วยจับโลหะ

Essential and non-essential ions, inorganic compounds used as medicines such as gastrointestinal

drugs, drugs application to have local effect and miscellaneous drugs for example ophthalmic drugs, anti-rheumatic drugs, anti-cancer agents, drugs apply in oral cavity, including antidotes and chelating agents

566-551

2(1-3-2)

เภสัชเทคโนโลยีชีวภาพ

(Pharmaceutical Biotechnology)

รายวิชาบังคับก่อน: -

เทคนิคขั้นสูงทางเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคพันธุวิศวกรรม การเพิ่มปริมาณยีน การตัดต่อยีน การวิเคราะห์ยีน การแสดงออกของยีน การวิเคราะห์โปรตีน การประยุกต์ใช้เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชศาสตร์ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคพันธุวิศวกรรมและโปรตีน

Advanced techniques in biotechnology related to genetic engineering; gene amplification, gene cloning, gene analysis, gene expression, protein determination, applications of these techniques in pharmaceutical sciences, laboratory practice involving in genetic engineering and protein

566-552

2(1-3-2)

การพัฒนาวิธีวิเคราะห์สำหรับการวิจัยและพัฒนา

เภสัชภัณฑ์

(Analytical Method Development for Pharmaceutical Research and Development)

รายวิชาบังคับก่อน: -

หลักการ ขั้นตอน เครื่องมือและเทคนิคในการพัฒนาวิธีตรวจวิเคราะห์ยาและสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ รวมทั้งการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธีวิเคราะห์

Principle, procedure, instrument and techniques in analytical method development for drugs and related substances determination in pharmaceutical research and development process, including analytical method validation

566-553

2(0-6-0)

หัวข้อวิจัยทางเภสัชเคมี

(Research Topics in Pharmaceutical Chemistry)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การศึกษายาอิสระเพื่อแสวงหาการวิจัยในหัวข้อที่สนใจด้านเภสัชเคมีซึ่งรวมถึง เคมียา เภสัชวิเคราะห์และเภสัชเทคโนโลยีชีวภาพ ผ่านกระบวนการวิจัยภายใต้การแนะนำและการควบคุมดูแลของคณาจารย์

Independent study to pursue research topics of interests in pharmaceutical chemistry including medicinal chemistry, pharmaceutical analysis and pharmaceutical biotechnology through the research process under the guidance and supervision of a faculty member

566-554

3(2-3-4)

การควบคุมคุณภาพเครื่องสำอาง

(Quality Control of Cosmetic Products)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ข้อกำหนดมาตรฐานสากลในการควบคุมคุณภาพเครื่องสำอาง การควบคุมคุณภาพเครื่องสำอางชนิดต่าง ๆ เช่น แป้ง ครีม โลชัน เจล แชมพู ครีมนวดผม สบู่ ฯลฯ ทั้งในด้านความคงตัวของผลิตภัณฑ์และคุณภาพของส่วนผสมที่ใช้ในผลิตภัณฑ์

Specification and international standard in cosmetics quality control; quality control of cosmetic products such as powders, creams, lotions, gel, shampoos, hair-conditioner, soap, etc., including stability of products and quality control of ingredient used in preparations

566-681

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 1

(Pharmaceutical Product Research and Development Clerkship I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการและขั้นตอนในการวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved processing and method for pharmaceutical analysis; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-682

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 2

(Pharmaceutical Product Research and Development

Clerkship II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค และการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved analytical technique and instrumental analysis for pharmaceutical products; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-683

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 3

(Pharmaceutical Product Research and Development

Clerkship III)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการการประยุกต์ใช้เทคนิค และเครื่องมือต่างๆ ในการวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved an integration and application of analytical technique and instrumental analysis of pharmaceutical products; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-684

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 4

(Pharmaceutical Product Research and Development

Clerkship IV)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์เกี่ยวกับสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในด้านของการสังเคราะห์ ปรับปรุง หรือวิธีวิเคราะห์สาร โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved the synthesis, modified or analytical method of biological active substances; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-685

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 5

(Pharmaceutical Product Research and Development

Clerkship V)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ด้านการปรับปรุง หรือพัฒนาวิธีวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved the improvement and development of pharmaceutical analysis for pharmaceutical products; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-686

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 6

(Pharmaceutical Product Research and Development

Clerkship VI)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ด้านขั้นตอน วิธีการ และวิธีวิเคราะห์เพื่อศึกษาความคงตัวของยา โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved the process, method and analytical method for drug stability study; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-687

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 7

(Pharmaceutical Product Research and Development

Clerkship VII)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนวิธีการและวิธีวิเคราะห์สารหรือยาในสารชีวภาพต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved the process, technique and analytical method for substance or drug in biological samples; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-688 4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ด้านการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ 1

(Pharmaceutical Product Research and Development in Quality Assurance and Quality Control Clerkship I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ด้านการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการ ระบบเอกสาร ตลอดจนวิธีการและขั้นตอนต่าง ๆ ในการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved quality assurance and quality control in management; documentation and the process for pharmaceutical products; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-689 4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ด้านการประกันคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ 2

(Pharmaceutical Product Research and Development in Quality Assurance and Quality Control Clerkship II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ด้านการประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่าง และการตรวจวิเคราะห์ในการควบคุมและประกันคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved quality assurance and quality control in

sampling process and analytical process for pharmaceutical products; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-690 4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ด้านการผลิต (Pharmaceutical Product Research and Development in Manufacturing Clerkship)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์เกี่ยวกับกระบวนการผลิต หรือสังเคราะห์เภสัชภัณฑ์ตลอดจนสารช่วยในสูตรตำรับ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved the manufacturing process or pharmaceutical synthesis including pharmaceutical ingredients; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-691 4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์แบบพหุวิทยาการ 1

(Multidisciplinary Clerkship in Pharmaceutical Product Research and Development I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ในด้านเทคโนโลยีชีวภาพ โดยอาศัยความรู้จากหลายสาขาวิชา ในการพัฒนา หรือวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved the integration of biotechnology knowledge for development and analysis pharmaceutical products; total clerkship hour is not less than 240 hours

566-692 4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์แบบพหุวิทยาการ 2

(Multidisciplinary Clerkship in Pharmaceutical Product

Research and Development II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ในด้านสังเคราะห์หรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางกายภาพหรือทางเคมีของสารออกฤทธิ์ โดยอาศัยความรู้จากหลายสาขาวิชา ในการพัฒนา หรือวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved the synthesis or modified physical or chemical properties of active substance using an integration of knowledge for drug development and analysis for pharmaceutical products; total clerkship hour is not less than 240 hours

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ในด้านการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ โดยอาศัยความรู้จากหลายสาขาวิชา ในการพัฒนา หรือวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ต่างๆ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical product research and development involved the integration of knowledge for development or analysis pharmaceutical products; total clerkship hour is not less than 240 hours

ภาควิชาเภสัชเวทและเภสัชพฤกษศาสตร์

570-101

1(1-0-2)

สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน

(Medicinal Plants in Primary Health Care)

รายวิชาบังคับก่อน: -

บทนำการศึกษาแนวคิดสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน เพื่อทราบหลักการจำแนกโรคที่ใช้ ในงานสาธารณสุขมูลฐาน อาการของโรค การเลือกสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐานใช้ในการรักษา บรรเทาอาการ โรค และการรู้จักพืชสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน ประโยชน์และวิธีการนำพืชสมุนไพรมาใช้

Principles in primary health care project of Thailand in medicinal plants, diseases that can be treated with medicinal plants in primary health care, symptoms, selection of herbs in primary health care for treatment of diseases, botanical study, uses and indications of medicinal plants

566-693

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์แบบพหุ

วิทยาการ 3

(Multidisciplinary Clerkship in Pharmaceutical

Product Research and Development III)

570-102

1(1-0-2)

พืชพิษ

(Poisonous Plants)

รายวิชาบังคับก่อน: -

พืชพิษและการแบ่งประเภทของพืชพิษ อาการของพิษจากพืชเหล่านี้ ตลอดจนการป้องกัน และการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับพิษจากพืชเหล่านี้

Poisonous plants and classification, symptoms prevention and first aids of poisonous plants

570-201

2(2-0-4)

เภสัชพฤกษศาสตร์

(Pharmaceutical Botany)

รายวิชาบังคับก่อน: 330-106, 331-106

สัณฐานวิทยาของพืชมีดอก หลักการจำแนกพืช การพิสูจน์เอกลักษณ์ และอนุกรมวิธานของพืชมีดอกถึงระดับวงศ์ เน้นวงศ์พืชที่มีสมาชิกเป็นพืชเศรษฐกิจ พืชสมุนไพรที่สำคัญในประเทศ และพืชสมุนไพรที่เป็นแหล่งที่มาของยาแผนปัจจุบัน จุลกายวิภาคศาสตร์และเนื้อเยื่อวิทยาของพืชมีดอก พืชสมุนไพรเพื่องานสาธารณสุขมูลฐาน

Morphology of flowering plants; classification, identification, and taxonomy to the families of flowering plants, particularly emphasizing families comprised of economic plants, Thai medicinal plants, and plants utilized as sources of currently used medicines; microanatomy and histology of flowering plants; medicinal plants for primary health cares

570-221 1(0-3-0)

ปฏิบัติการเภสัชพฤกษศาสตร์

(Pharmaceutical Botany Laboratory)

รายวิชาบังคับก่อน: 570-201 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการที่ควบคู่ไปกับรายวิชา 570-201 เภสัชพฤกษศาสตร์ สัณฐานวิทยาของพืชมีดอก การพิสูจน์เอกลักษณ์และตัวอย่างพืชสมุนไพรหรือพืชเศรษฐกิจเรียงตามอนุกรมวิธานของพืชมีดอกในระดับวงศ์ การเตรียมตัวอย่างเนื้อเยื่อเพื่อการศึกษาจุลกายวิภาคของพืชมีดอก และเนื้อเยื่อวิทยาพืช ตัวอย่างพืชสมุนไพรเพื่องานสาธารณสุขมูลฐาน

Laboratory study parallel to Pharmaceutical Botany (570-201); morphology of flowering plants; identification and selected specimens of medicinal plants and economic plants based on plant taxonomy to the level of families; specimen preparation for microscopic study of flowering plants; medicinal plants for primary health cares

570-301 3(3-0-6)

เภสัชเวท 1

(Pharmacognosy I)

รายวิชาบังคับก่อน: 565-101, 570-201, 570-221

ประวัติของวิทยาการด้านเภสัชเวทและเคมีของสมุนไพร ความรู้เบื้องต้นและเทคนิคพื้นฐานในการศึกษาด้านเภสัชเวทและพฤกษเคมี สมุนไพรและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ที่มีองค์ประกอบหลักทางเคมีเป็นเมแทบอลิต์ปฐมภูมิและทุติยภูมิในกลุ่มคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและกรดอะมิโน เมแทบอลิต์ทุติยภูมิจากวิถีสังเคราะห์แบบโพลีคีไทด์ ชิกลิเมต และเทอร์ปีนอยด์

Historical aspects in the disciplines of pharmacognosy and chemistry of medicinal plants; fundamentals and basic techniques for pharmacognostic and phytochemical studies; medicinal plants and natural products containing primary and secondary metabolites of carbohydrates, proteins and amino

acids, and secondary metabolites from polyketide, shikimate, and terpenoid biosynthetic pathways

570-302 2(2-0-4)

เภสัชเวท 2

(Pharmacognosy II)

รายวิชาบังคับก่อน: 570-301, 570-321

พืชสมุนไพรและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรที่มีองค์ประกอบหลักทางเคมีเป็นแอลคาลอยด์และสารประกอบไนโตรเจนอื่น ๆ นอกเหนือจากกรดอะมิโนและโปรตีน กระบวนการพัฒนาสมุนไพรสู่ยาแผนปัจจุบัน ข้อกำหนดสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร ในเภสัชตำรับสมุนไพรไทย การประเมินและควบคุมคุณภาพยาสมุนไพร รายการบัญชียาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ การขึ้นทะเบียนตำรับยาสมุนไพร

Medicinal plants and natural products containing alkaloids and non-protein nitrogenous compounds; process in drug development from medicinal plants and natural products; specification of medicinal plants and herbal products in Thai Herbal Pharmacopoeia; quality controls for medicinal plants and herbal products; and list of herbal medicines in the National List of Essential Medicines, herbal medicine registration

570-321 1(0-3-0)

ปฏิบัติการเภสัชเวท 1

(Pharmacognosy Laboratory I)

รายวิชาบังคับก่อน: 570-301 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการที่ควบคู่ไปกับวิชาเภสัชเวท 1 (570-301) เทคนิคและปฏิบัติการทางเภสัชเวทและพฤกษเคมี ตัวอย่างพืชสมุนไพรและเครื่องยาสมุนไพรที่มีองค์ประกอบหลักทางเคมีเป็นเมแทบอลิต์ ปฐมภูมิและทุติยภูมิกลุ่มคาร์โบไฮเดรต โปรตีนและกรดอะมิโน และเมแทบอลิต์ทุติยภูมิจากวิถีสังเคราะห์แบบโพลีคีไทด์ ชิกลิเมต และเทอร์ปีนอยด์ และการสกัดแยกองค์ประกอบหลักทางเคมี และการทดสอบสารเมแทบอลิต์ดังกล่าว

Laboratory study parallel to Pharmacognosy I (570-301); lab techniques in pharmacognostic studies and phytochemistry ; medicinal plants and crude drugs containing primary and secondary metabolites of

carbohydrates, proteins and amino acids, and secondary metabolites of polyketide, shikimate, and terpenoid biosynthetic pathways, extraction and chemical tests for metabolites as stated

570-322 1(0-3-0)

ปฏิบัติการเภสัชเวท 2

(Pharmacognosy Laboratory II)

รายวิชาบังคับก่อน: 570-302 หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการที่ควบคู่ไปกับวิชาเภสัชเวท 2 (570-302) การทดสอบคุณสมบัติทางเคมีและการสกัดของสารกลุ่มแอลคาลอยด์ ตัวอย่างพืชและเครื่องยาสมุนไพรที่มีแอลคาลอยด์เป็นส่วนประกอบ การสกัดและทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากสมุนไพร การเตรียมยาและเครื่องสำอางผสมสมุนไพร ปฏิบัติวิเคราะห์สมุนไพรตามข้อกำหนดของเภสัชตำรับสมุนไพรไทย ในการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพร

Laboratory study parallel to Pharmacognosy II (570-302); testing and extraction and tests for alkaloid, and medicinal plants and crude drugs containing alkaloids; biological activity test of herbal extract; preparations for traditional medicines and cosmetics with herbal products; standardization and quality control for medicinal plants according to monograph in Thai Herbal Pharmacopoeia

570-401 1(1-0-2)

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

(Dietary Supplements)

รายวิชาบังคับก่อน: -

คำจำกัดความ และการจัดแบ่งประเภทของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร กฎหมายที่ใช้ควบคุมผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร แหล่งที่มาทางธรรมชาติของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประโยชน์การใช้และข้อควรระวังในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อันตรกิริยาระหว่างสมุนไพร และยาแผนปัจจุบัน

Definition and classification; legal regulation of dietary supplements, natural sources of dietary supplement; uses, usages and precautions of dietary supplements; herbal-drug interaction

571-541 2(0-6-0)

ปัญหาพิเศษทางเภสัชเวท

Special Problem in Pharmacognosy

รายวิชาบังคับก่อน: 570-302, 570-322

ปัญหาพิเศษทางเภสัชเวทภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอน ได้แก่ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสมุนไพร ฤทธิ์ทางชีวภาพของสมุนไพร พฤษเคมี เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากทะเล เทคโนโลยีชีวภาพของสมุนไพร และ การศึกษาทางเภสัชเวท

Directed research under the supervision of academic adviser(s); covering the topics of medicinal plant tissue culture, biological activities of medicinal plants, phytochemistry, chemistry of marine natural products, medicinal plant biotechnology, and pharmacognostic study

571-542 2(1-3-2)

การสกัดและตรวจเอกลักษณ์สารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

Separation and Identification of Natural Products

รายวิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดและขั้นตอนในการวิจัย และพัฒนาจากสมุนไพร การตรวจสอบสารเคมีในพืช การสกัดแยกสาร และการทำให้สารบริสุทธิ์ การพิสูจน์เอกลักษณ์ของสารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติโดยอาศัยคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมีร่วมกับเทคนิคสเปกโทรสโกปี ได้แก่ อินฟราเรด (ไออาร์) นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ (เอ็นเอ็มอาร์) และ แมสสเปกโทรสโกปี (เอ็มเอส)

The idea and procedure in research and development of medicines from medicinal plants, extraction, separation and purification; identification principle by physical and chemical properties, including spectroscopy techniques i.e. infrared (IR), nuclear magnetic resonance (NMR) and mass spectrometry (MS)

571-543 2(2-0-4)

การตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

(Biological Activity Determination of Natural

Products)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากสมุนไพร การประเมินค่าโดยการแสดงผลในหลอดทดลองหรือต่อสิ่งมีชีวิตบางชนิด

Biological activity determination of crude extract from natural products, *in vitro* or living organisms' evaluation

571-544 2(1-3-2)

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสมุนไพร

(Medicinal Plant Tissue Culture)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การเพิ่มการสร้างสารทุติยภูมิในเนื้อเยื่อเพาะเลี้ยงของพืชสมุนไพรด้วยวิธีการปรับปรุงสูตรอาหาร อลิซิเตชัน การตรึงเซลล์ การเพาะเลี้ยงแบบสองตัวกลาง การคัดเลือกพันธุ์และการขยายพันธุ์พืชสมุนไพรในหลอดทดลอง และการประยุกต์ใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในการศึกษาวิถีชีวสังเคราะห์ของพืช การศึกษาด้านเอนไซม์ในพืช และการศึกษาพันธุวิศวกรรมของพืช

Increase of secondary metabolite production in herbal plant tissue cultures by medium manipulation, elicitation, immobilization and two phase culture plant selection and micropropagation application of plant tissue culture in plant biosynthetic, enzymology and genetic engineering studies

571-545 2(2-0-4)

การแพทย์ทางเลือก

(Alternative Medicine)

รายวิชาบังคับก่อน: -

คำจำกัดความ หลักการและแนวความคิดของการแพทย์ทางเลือก และการแพทย์ผสมผสาน แบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้การแพทย์ทางเลือกและการแพทย์ผสมผสานกับระบบการดูแลสุขภาพ

Definitions, principles, and concepts of alternative and complementary medicines; applications of alternative and complementary medicines in health care system

571-546 2(2-0-4)

กระบวนการผลิตยาสมุนไพร

(Process in Herbal Medicine Production)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การเตรียมวัตถุดิบสมุนไพร สารปรุงแต่ง อุปกรณ์และเครื่องมือ ภาชนะบรรจุ กระบวนการผลิตและการประกันคุณภาพ การขอขึ้นทะเบียนตำรับยา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลิตยาสมุนไพร

Herbal material preparation; pharmaceutical excipients; equipment packaging material; production process and quality assurance; registration and related laws

571-547 2(2-0-4)

อณูชีววิทยาพืช

(Plant Molecular Biology)

รายวิชาบังคับก่อน: 570-302

สารพันธุกรรม การจัดลำดับดีเอ็นเอและการแสดงออกของยีน เทคนิคพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช การโคลนยีน พอลิเมอเรสเชนรีแอคชัน เครื่องหมายทางโมเลกุล และการใช้เครื่องหมายโมเลกุลในการคัดเลือก และการพิสูจน์พืช จีโนมพืช การถ่ายยีนเข้าสู่พืช การใช้พืชตัดแต่งยีนเพื่อผลิตสารเภสัชกรรม

Genetic materials; organization of DNA and gene expression; basic technique in plant biotechnology, gene cloning, polymerase chain reaction, molecular marker and marker assisted selection for plant authentication; plant genomics, gene transfer in plants, molecular pharming

571-548 2(2-0-4)

หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

Current topics in Natural Products

รายวิชาบังคับก่อน: 570-302

นวัตกรรมและแนวโน้มใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

New trends and innovations in science and technology related to natural products

571-549 1(1-0-2)

สารสนเทศทางเภสัชเวท

(Pharmacognostic Information)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การสืบค้นข้อมูลทางสมุนไพร ชนิดของข้อมูล แหล่งข้อมูลสมุนไพร ฐานข้อมูลสมุนไพร การประเมินข้อมูลสมุนไพร การเขียนบทความปริทรรศน์

Searching for data of medicinal plants, types of database; resources of medicinal plants data; database of medicinal plants; evaluation of medicinal data, review article preparation

571-681

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชเวท 1

(Pharmacognosy Clerkship I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชเวทที่เน้นการสกัด แยกสาร โดยเทคนิคทางพฤกษเคมี หรือ เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional practice in pharmacognosy focus on isolation by phytochemical technique or pharmaceutical biotechnology; total clerkship hour is not less than 240 hours

571-682

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชเวท 2

(Pharmacognosy Clerkship II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชเวทขั้นสูงที่เน้นการสกัดแยกสาร โดยเทคนิคทางพฤกษเคมี หรือ เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional practice in advanced pharmacognosy focus on isolation by phytochemical technique or pharmaceutical biotechnology; total clerkship hour is not less than 240 hours

571-683

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชเวท 3

(Pharmacognosy Clerkship III)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านวิจัยและพัฒนาด้านเภสัชเวท โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional practice in research and development in pharmacognosy total clerkship hour is not less than 240 hours

571-684

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชเวท 4

(Pharmacognosy Clerkship IV)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านวิจัยและพัฒนาด้านเภสัชเวทขั้นสูง โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional practice in research and development in advanced pharmacognosy total clerkship hour is not less than 240 hours

571-685

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชเวท 5

(Pharmacognosy Clerkship V)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการประยุกต์ใช้เภสัชเวทสำหรับวิชาชีพ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional practice in application of pharmacognosy for professional total clerkship hour is not less than 240 hours

571-686

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชเวท 6

(Pharmacognosy Clerkship VI)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านคุ้มครองผู้บริโภคทางเภสัชเวท โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional practice in consumer protection related to herbal products; total clerkship hour is not less than 240 hours

ภาควิชาบริหารเภสัชกิจ

575-121

1(0-3-0)

นิเทศเภสัชศาสตร์

(Pharmaceutical Orientation)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ประวัติและพัฒนาคาด้านเภสัชกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ความรับผิดชอบและขอบข่ายของวิชาชีพเภสัชกรรมในสาขาต่าง ๆ เภสัชกรรมกับการพัฒนาประเทศ เภสัชศาสตร์ศึกษา จรรยาบรรณของวิชาชีพ องค์กรทางวิชาชีพและความสัมพันธ์ของวิชาชีพเภสัชกรกับสาขาวิชาชีพอื่น

National and international views of history and development of pharmacy; responsibilities and scopes of pharmacy in various professional fields and country development; pharmacy education; code of ethics for pharmacists; professional organizations and relationship between pharmacy profession and other related professions

571-687

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชเวท 7

(Pharmacognosy Clerkship VII)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชเวทและการตลาด โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional practice in pharmacognosy and marketing; total clerkship hour is not less than 240 hours

575-231

2(1-3-2)

เภสัชสาธารณสุข

(Public Health Pharmacy)

รายวิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพและการสาธารณสุข ระบบสุขภาพ ระบบสาธารณสุข ระบบยา บทบาทหน้าที่ของเภสัชกรในระบบสุขภาพ นโยบายที่เกี่ยวข้องกับงานเภสัชกรรม การสร้างเสริมสุขภาพ การคุ้มครองผู้บริโภคด้านอาหารและยา ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาสาธารณสุข การประกันสุขภาพ เภสัชระบาคติวิทยา

Concepts of health and public health; health systems, public health systems and drug system; roles and responsibilities of pharmacist in health systems; policies related to pharmacy; health promotion; food and drug consumer protection; public health problems and methods for solving; health insurance; pharmacoepidemiology

575-331

3(2-3-4)

บริหารเภสัชกิจ

(Pharmacy Administration)

รายวิชาบังคับก่อน: -

หลักการบริหารขั้นพื้นฐานและทฤษฎีการจัดการ ความคิดรวบยอดและรูปแบบการจัดการเภสัชกรรมที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การเรียนรู้บริบทและแนวทางเชิงระบบ การใช้ศาสตร์การจัดการและเครื่องมือการบริหารในทางเภสัชกรรม พื้นฐานด้านเภสัชเศรษฐศาสตร์ ภาวะผู้นำ และจริยธรรมการบริหารทางเภสัชกรรม

Fundamental principles of administration and managerial theories, concepts and models of effective and efficient pharmacy management, learning the context and systemic approach, application of managerial sciences and managerial tools in pharmacy context, basic pharmacoconomics, leadership and ethics of pharmacy administration

575-403

2(2-0-4)

การจัดการร้านยา

(Drugstore Management)

รายวิชาบังคับก่อน: -

บทบาทและหน้าที่ของเภสัชกรรมชุมชนในระบบสุขภาพ เภสัชกรกับความเป็นผู้ประกอบการ การประยุกต์เครื่องมือการจัดการสำหรับกิจการ การเงินและการควบคุม กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาวิชาชีพและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Roles and functions of community pharmacy in health system; pharmacist and entrepreneurship; application of management tools to pharmacy business; finance and control, laws and relating regulations, professional development and lifelong learning

575-404

3(3-0-6)

กฎหมายและจริยธรรมของเภสัชกร

(Law and Ethics for Pharmacists)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป และกฎหมายสาธารณสุขต่าง ๆ ได้แก่ พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง และประกาศที่เกี่ยวข้องกับยาเสพติดให้โทษ วัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท อาหาร เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์ และวัตถุอันตราย พระราชบัญญัติควบคุมการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค พระราชบัญญัติสิทธิบัตร และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง; หลักจริยธรรมในการปฏิบัติงานทางเภสัชกรรม

Introduction to law, various public health laws including acts, rules and relevant declarations regarding drugs, narcotics, psychotropic drugs, food, cosmetics, medical devices, dangerous substances, laws regarding pharmacy profession, consumer protection, patent and related laws, ethics in pharmacy practice

575-431

3(2-3-4)

วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์

(Research Methodology in Pharmacy)

รายวิชาบังคับก่อน: 347-203

ความหมายและชนิดของการวิจัย การกำหนดประเด็นการวิจัย การทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดการวิจัย การออกแบบการวิจัย การวัด วิธีการเก็บข้อมูล การเลือกตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง การประเมินบทความวิจัยและการตัดสินใจเชิงวิชาชีพที่อิงหลักฐาน การเขียนโครงร่างการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ จริยธรรมการวิจัย

Definitions and classification of research; selection of research questions; literature review and conceptual framework; research design; measurement; data collection techniques; sampling and sample sizes; literature evaluation and evidence-

based decision making; proposal preparation; writing of research report; statistical data analysis; research ethics

575-432

2(1-3-2)

ทักษะการให้บริการทางเภสัชกรรม

(Pharmacy Service Skills)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การสื่อสารข้อมูลด้านเภสัชกรรมกับผู้ป่วยและบุคลากรทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ทักษะการคิด เทคนิคการเขียน การพูดและการฟังอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้เทคนิคในการนำเสนอความรู้ทางวิชาชีพโดยใช้สื่อต่าง ๆ เน้นการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารที่จำเป็น

Pharmacy communications with patients and health care professionals, thinking skill, writing skill, effective speaking and listening, presentation techniques to deliver pharmacy knowledge via various mediums; focus on practicing to develop essential communication skills

575-433

3(1-6-2)

เภสัชกรรมปฏิบัติในหน่วยบริการปฐมภูมิและชุมชน

(Pharmacy Practice in Primary Care Unit and Community)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความรู้ เครื่องมือ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานเภสัชกรรมปฐมภูมิและชุมชน หลักการกระบวนการ และบทบาทของเภสัชกรในงานเภสัชกรรมปฐมภูมิและชุมชน การจัดการระบบสุขภาพชุมชน การทำแผนสุขภาพชุมชน กระบวนการเสริมแรงให้กับชุมชน การดูแลสุขภาพครอบครัวแบบองค์รวม หลักการเชื่อมผู้ป่วยที่บ้าน การค้นหาทุกข์และปัญหาจากการใช้ยาและหาทางแก้ไข ป้องกันปัญหาพร้อมกับผู้ป่วย ครอบครัว บุคลากรทางการแพทย์และชุมชน โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง

Essential knowledge, tools, and skills for primary care pharmacy and community; principle, process, and role of pharmacist in primary care unit and community; community health system management; community health plan; community empowerment

process; holistic family medicine; home health care; identification of suffering and drug related problems and solving with patient family and/or community; total practice hour is not less than 90 hours

575-681

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานการจัดการเภสัชกรรมชุมชน 1

(Community Pharmacy Administration Clerkship I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการบริหารจัดการเภสัชกรรมชุมชนในที่ตั้ง ทักษะการจัดการปฏิบัติการด้านยาและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ทักษะการดำเนินธุรกิจจากร้านยา การเรียนรู้การปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนที่ดีและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และทักษะการแก้ปัญหาเพื่อให้การบริการยาแก่ผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing of community pharmacy management in settings; skills of operational management of drugs and related products; skill in drugstore business operation, learning good community pharmacy practice and related regulations, and problem solving skill for quality patient service; total clerkship hour is not less than 240 hours

575-682

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานการจัดการเภสัชกรรมชุมชน 2

(Community Pharmacy Administration Clerkship II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาสมรรถนะการบริหารจัดการเภสัชกรชุมชนให้มีความสามารถในการประกอบการประกอบด้วย ทักษะการเขียนแผนธุรกิจร้านยาให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและบริบทในสถานการณ์จริง ทักษะการวิเคราะห์เพื่อเลือกทำเลที่ตั้ง การกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจ ชุมชนสัมพันธ์ การริเริ่มบริการในร้านยาที่เหมาะสม และการประเมินผล โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing for competency developing professional competency in community pharmacy settings, acquiring entrepreneurship including skills of business planning for community pharmacy, location analysis, strategy formulation, community relationship, initiation of professional services, and

business evaluation; total clerkship hour is not less than 240 hours

575-683

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมปฐมภูมิ

(Primary Care Pharmacy Clerkship)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพในการบริการปฐมภูมิ การดูแลสุขภาพครอบครัวแบบองค์รวม การเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้าน การทำความเข้าใจชีวิต ความเชื่อ พฤติกรรม ทุกข์ของผู้ป่วยและครอบครัว การดูแลผู้ป่วยด้วยหัวใจของความเป็นมนุษย์ การสื่อสารกับผู้ป่วย ผู้ดูแล และครอบครัว การหาปัญหาจากการใช้ยาและหาทางป้องกัน แก้ไขปัญหา ร่วมกับผู้ป่วย ผู้ดูแลและชุมชน การให้คำปรึกษาเรื่องยา และติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยและชุมชน การศึกษาชุมชน การจัดการระบบยาในชุมชน การสร้างเครือข่ายและการติดต่อประสานการทำงานร่วมกับองค์กรที่เกี่ยวข้องในชุมชน การวางแผนและจัดทำโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพของชุมชนและประเมินผลโครงการ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing in primary care services; holistic family medicine; home visit; learning to understand life, believe, behavior and suffering of patient and family; humanized care; communication with patient, caregiver, and family, identification of drug related problems and plan for prevention and problem solving with patient, care giver and community; drug counseling and monitoring for patient and community; community study; management of drug system in community, network building and coordination with related facilities in community; planning, implementation and evaluation of project for solving community health problem; total clerkship hour is not less than 240 hours.

576-301

2(2-0-4)

การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ

(Drug and Health Consumer Protection)

รายวิชาบังคับก่อน: 575-232

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ ระบบยาและสุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค แนวทางและกระบวนการปฏิบัติทางเภสัชกรรม การศึกษาชุมชน และการให้การศึกษาด้านยาและสุขภาพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องและการบังคับ

Principles and concepts related to drug and health consumer protection, Drug and Health system and consumer protection approaches and process in pharmacy practice, community study and drug and health education, laws and reinforcement

576-401 2(2-0-4)

ระบบอุปทานเภสัชภัณฑ์และการจัดการ

(Pharmaceutical Supply System and Management)

รายวิชาบังคับก่อน: 575-301

กระบวนการส่งมอบยาและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภคภายในและระหว่างประเทศ แนวคิดการจัดการห่วงโซ่คุณค่าและการประกันคุณภาพ บทบาทเภสัชกรในห่วงโซ่อุปทานและกระจายยา นวัตกรรมและเทคโนโลยี และระเบียบกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

The process of pharmaceutical and relating products supply from manufacturer to consumers; domestic and international operation; concept of value chain management and quality assurance; the roles of pharmacist in pharmaceutical supply chain and drug distribution, relating innovation and technology and regulations

576-402 1(0-3-0)

แนะนำสมรรถนะวิชาชีพด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร (Introduction to Competencies in Social and Administrative Pharmacy)

รายวิชาบังคับก่อน: -

บทบาทเภสัชกรในภาครัฐและเอกชน สมรรถนะวิชาชีพด้านเภสัชกรรมและการบริหาร และแนวทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพ

Roles of pharmacist in government and private sectors; professional competency perspective in social and administrative pharmacy and effective development approach

576-541 2(2-0-4)

การตลาดเภสัชกรรม

(Pharmaceutical Marketing)

รายวิชาบังคับก่อน: -

หลักการตลาดพื้นฐาน กระบวนการและกลยุทธ์การตลาดเภสัชกรรม การตลาดและอุตสาหกรรมยา การประยุกต์การตลาดในการบริการเภสัชกรรม การนำเสนอข้อมูลยาและวิชาชีพในเภสัช-กรรมการตลาด

Foundation of marketing principle; pharmaceutical marketing process and strategy, marketing and drug industry, professional drug communication, and professionalism in pharmaceutical marketing

576-542 2(2-0-4)

การบริหารงานเภสัชสาธารณสุข

(Public Health Pharmacy Administration)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ระบบการสาธารณสุขและการอนามัยทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศ การจัดรูปองค์กรและกระบวนการในการบริหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แนวนโยบายของรัฐด้านสาธารณสุขของไทย โดยเน้นบทบาทและหน้าที่ของเภสัชสาธารณสุขและเภสัชกรโรงพยาบาลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการสาธารณสุข

National and international health care system and sanitation; organizational management and administration process in relevant departments; Thai governmental health policies, focus on health care related roles and duties of public health pharmacists and hospital pharmacists

576-543 2(2-0-4)

การจัดการสารสนเทศเภสัชกรรม

(Management of Pharmacy Information)

รายวิชาบังคับก่อน: -

หลักการจัดการสารสนเทศด้านยา สารสนเทศเพื่อการบริหารด้านยา การประยุกต์เทคโนโลยีในการจัดการด้านยา แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูล และรูปแบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

Principles of information management in pharmacy; information for drug management; application of technology to drug management; concept of information analysis and models of efficient information management

576-544

2(2-0-4)

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ด้านบริหารเภสัชกิจ

(Computer Applications in Pharmacy Administration)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปซึ่งเป็นที่นิยมใช้ทั่วไป และโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในทางบริหารเภสัชกิจ เช่น โปรแกรมบริหารเวชภัณฑ์

Use of contemporary pharmacy administration software such as software for inventory management

576-545

3(3-0-6)

การวิจัยทางเภสัชธุรกิจ

(Pharmacy Business Research)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความรู้และเทคนิคที่ประยุกต์ใช้ในการทำและประเมินผลการวิจัยเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจเภสัชกรรม ชนิดของการวิจัยทางธุรกิจ การประเมินคุณภาพงานวิจัยประเด็นจริยธรรมการวิจัยทางธุรกิจเภสัชกรรม การพัฒนาโครงการวิจัย การหาปัญหาการวิจัย การวิจัยเชิงสำรวจและการใช้เทคนิคการวิจัยเชิงคุณภาพ การค้นหาข้อมูลทุติยภูมิทางธุรกิจ การวางแผนการสำรวจ การออกแบบสอบถาม การประยุกต์ใช้ทฤษฎีและการเลือกตัวอย่าง และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ รายวิชานี้ฝึกให้นักศึกษาประยุกต์แนวคิด และวิธีการวิจัยทางธุรกิจที่เรียนมา โดยให้นักศึกษาทำโครงการวิจัยธุรกิจขึ้นภายใต้ความควบคุมของอาจารย์ผู้สอน

Knowledge and applied techniques to conduct and assess research for pharmacy business decision making; types of business research; assessing the quality of research results about ethical issues in research; creating the research proposal; identifying research problems; conducting exploratory research and using qualitative research method; searching and assessing secondary sources of business information; planning surveys; designing questionnaires; and applying sampling theory and methods; and statistical data analysis; Students apply business

research concepts and techniques by creating and developing a business research project under faculty supervision

576-546

3(3-0-6)

เภสัชธุรกิจ

(Pharmacy Business)

รายวิชาบังคับก่อน: -

มุมมองทางธุรกิจทางเภสัชกรรม การวางแผนธุรกิจ การบริหารจัดการ การเงินและการดำเนินงานที่จำเป็นต่อการทำธุรกิจทางยา การตลาดสำหรับธุรกิจร้านค้าปลีก การบริหารคลัง กฎหมายและจริยธรรมทางธุรกิจ

Pharmacy business perspective, business planning; essential financial and operating management for drug business, marketing for retail business, inventory management, business laws and ethics

576-547

3(3-0-6)

ระบบยา

(Drug Systems)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความเชื่อมโยงของระบบยากับระบบอื่นๆ องค์ประกอบระบบยา และนโยบายที่เกี่ยวข้อง ปัญหาในระบบยา การจัดการความเสี่ยงด้านยา เครื่องมือที่ใช้ในการทำงานระบบยา การจัดการข้อมูลในระบบยา การจัดการระบบยาในโรงพยาบาลและชุมชน

Interrelationship between drug systems with other systems; components in drug systems and related policies; drug system problems; drug risk management; tools in drug system; information management in drug system; drug management in hospital and community

576-548

3(3-0-6)

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางเภสัชกรรม

(Human Resource Management in Pharmacy)

รายวิชาบังคับก่อน: -

แนวคิดในการบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ในวิชาชีพเภสัชกรรม รวมถึงนโยบาย ระบบ และการปฏิบัติ

เพื่อใช้ดึงดูด จูงใจ พัฒนาและรักษาเภสัชกรและผู้ร่วมงานอื่น ๆ ไว้ให้ทำงานต่อไป

Concepts of human resource management in pharmacy profession, including policies, systems, and practices for attracting, motivate, develop and retain pharmacists and other colleagues

576-549

3(3-0-6)

หลักการและการนำไปใช้ด้านการจัดการคุณภาพ

(Principles and Application of Quality Management)

รายวิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา

แนวคิดเรื่องการจัดการคุณภาพ การประกันคุณภาพในองค์กร ระบบการบริหาร การวางแผน การเข้าสู่ระบบคุณภาพ ประสิทธิภาพการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้ ทฤษฎีทางการประกันคุณภาพกับการปฏิบัติจริงในองค์กร ทางเภสัชกรรมทั้งการผลิตและการบริการ

Concepts of quality management, quality assurance in firms, management system, planning, and implementation of quality system, experiences of continuous quality improvement, applications of quality assurance theories to real practice in service and manufacturing pharmacy organizations

576-550

2(2-0-4)

การประยุกต์ศาสตร์การศึกษาในทางเภสัชกรรม

(Application of Education Sciences in Pharmacy)

รายวิชาบังคับก่อน: -

หลักการและทฤษฎีทางการศึกษาพื้นฐาน ประสบการณ์ และรูปแบบการให้การศึกษาที่มีประสิทธิผลในทางเภสัชกรรม ทักษะการให้การศึกษาทางด้านการใช้ยาแก่บุคคลและชุมชน การประเมินคุณค่าสื่อการสอนทางเภสัชกรรม และการประเมินผล การให้การศึกษา

Fundamental educational principles and theories; experiences and effective educational models for pharmacy; skills in education of drug use for individual and community; evaluation of pharmacy educational media, and educational evaluation

576-551

2(2-0-4)

เภสัชระบาดวิทยาเบื้องต้น

(Basic Pharmacoepidemiology)

รายวิชาบังคับก่อน: -

หลักการ ขอบเขต รูปแบบวิธีการศึกษา ของ ระบาดวิทยาทางเภสัชศาสตร์ การวัดและวิเคราะห์ปัญหา ทางเภสัชระบาดวิทยา การประเมินความสัมพันธ์ทางเภสัช ระบาดวิทยาระหว่างปัญหา กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การ ประยุกต์ความรู้ด้านเภสัชระบาดวิทยาในด้านเภสัช สาธารณสุข

Principle, scope, and design of pharmacoepidemiology; measurement and Analysis magnitude of the problems in pharmacoepidemiology; assessment of association between the problem and risk factors; application of knowledge in pharmacoepidemiology for public health pharmacy

576-681

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานการจัดการเภสัชกรรมโรงพยาบาล

(Hospital Pharmacy Management Clerkship)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการจัดการงาน เภสัชกรรมในโรงพยาบาล เรียนรู้บทบาทเภสัชกรในระบบ บริหารภายในโรงพยาบาล ฝึกทักษะการจัดการปฏิบัติการ การจัดการระบบยาในโรงพยาบาล การทำงานกับฝ่าย บริหารของโรงพยาบาล การจัดการคุณภาพในงาน เภสัชกรรมและพัฒนางาน โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึก ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional practice in hospital pharmacy administration; learning pharmacist roles in hospital administration; training management skills of hospital drug system operation; working with hospital administrators; quality management and work improvement in hospital pharmacy; total clerkship hour is not less than 240 hours

576-682

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานหัวข้อพิเศษเภสัชกรรมสังคมและ

การบริหาร

(Special Topic of Social and Administrative Pharmacy

Clerkship)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ฝึกปฏิบัติงานเฉพาะเรื่องของเภสัชศาสตร์สังคมการบริหาร เพื่อสร้างสมรรถนะวิชาชีพเภสัชกรรมเป็นพิเศษในเรื่องที่สนใจ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional training in special topic of social and administrative pharmacy aiming to develop particular pharmacy professional competency; total clerkship hour is not less than 240 hours

576-683

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมการตลาด 1

(Pharmaceutical Marketing Clerkship I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพบริษัทฯ ทักษะการสื่อสาร ข้อมูลยาและนวัตกรรมแก่แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ นำเสนอเชิงวิชาการ การเสริมสร้างบุคลิกภาพและอุปนิสัยวิชาชีพในบริบททางธุรกิจ และความตระหนักประเด็นจริยธรรมการตลาดฯ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional operational practice in pharmaceutical company; skills of communicating drug information and innovations to physician and health professionals; academic presentation, and acquisition of professional personality and characteristics in business context, and ethical issues awareness in pharmaceutical marketing; total clerkship hour is not less than 240 hours

576-684

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมการตลาด 2

(Pharmaceutical Marketing Clerkship II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาสมรรถนะการบริหารจัดการเภสัชกรรมการตลาด ประกอบด้วยทักษะการเขียนแผนการตลาดเภสัชกรรมและการกำหนดกลยุทธ์การตลาด การนำกลยุทธ์สู่การปฏิบัติ การจัดการเชิงปฏิบัติการ การเตรียมข้อมูลและการตัดสินใจบนพื้นฐานของการมีข้อมูลที่ดี ทักษะการเป็นผู้นำและการทำงานเป็นทีม และทักษะการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing for competency developing of pharmaceutical marketing management including marketing planning and strategy formulation; operational management; marketing research; preparing academic drug information and good practice of evidence-based decision making; leadership and team working, and ethical reasoning skills; total clerkship hour is not less than 240 hours

576-685

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ 1

(Health Consumer Protection Clerkship I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับบทบาทของเภสัชกรด้านกระบวนการคุ้มครองผู้บริโภคทางสุขภาพจากสถานการณ์จริง ฝึกทักษะปฏิบัติงานในหน้าที่การขึ้นทะเบียนตำรับยา อาหาร เครื่องสำอาง การเฝ้าระวังความเสี่ยงด้านสุขภาพในชุมชน และทักษะการทำงานร่วมกับผู้ประกอบการและชุมชน โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing about pharmacist role of health consumer protection from real situation; practice operating functions including registration process of drug, food, and cosmetic, health risk surveillance in community, and skills in working with business clients and community; total clerkship hour is not less than 240 hours

576-686

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ 2

(Health Consumer Protection Clerkship II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานการบริหารจัดการงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ การวิเคราะห์ปัญหาความเสี่ยงด้านสุขภาพในชุมชน การวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการบริโภค การจัดทำโครงการแก้ปัญหาและการให้การศึกษาเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนในการดูแลสุขภาพ และการจัดการเรื่องร้องเรียนผู้บริโภคด้านสุขภาพ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing health consumer protection administration; analysis of health risk problems in community; health consumer behavior analysis; problem solving projects and education to strengthen community's healthcare, and consumer' complaint management; total clerkship hour is not less than 240 hours

577-403

2(2-0-4)

การจัดการเภสัชกรรมโรงพยาบาล

(Hospital Pharmacy Management)

รายวิชานี้บังคับก่อน: -

ระบบการใช้ยาในโรงพยาบาล บทบาทและหน้าที่ของเภสัชกรรมโรงพยาบาล การจัดการเภสัชภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาล การประยุกต์แนวคิดและเครื่องมือการจัดการ การทำงานเป็นทีมในการจัดการคุณภาพการใช้ยาและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

Drug use system in hospital; roles and functions of hospital pharmacy; management of pharmaceuticals and relating products in hospital; application of management concepts and tools; team working in quality management in medication use and continuous development

ภาควิชาเทคโนโลยีเภสัชกรรม

<p>580-101</p> <p>เครื่องสำอางในชีวิตประจำวัน (Cosmetics in Daily Life)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ประเภทของเครื่องสำอาง ประโยชน์และโทษของเครื่องสำอาง โรคที่เกิดจากการใช้เครื่องสำอางไม่ถูกวิธี การใช้เครื่องสำอางอย่างถูกต้อง</p> <p>Cosmetic classifications; advantage and disadvantage of cosmetics; diseases from improperly application; the proper ways of cosmetic application</p>	<p>1(1-0-2)</p>	<p>580-102</p> <p>เทคโนโลยีเบื้องต้นในการผลิตเครื่องสำอาง (Basic Technology in Cosmetic Production)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>เทคโนโลยีเบื้องต้นในการผลิตเครื่องสำอาง กระบวนการผลิต และปัจจัยในการผลิตเครื่องสำอางให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐานและปลอดภัย</p> <p>Basic technology in cosmetic preparation, processing, and factors for quality cosmetic production with standard and safety</p>	<p>2(2-0-4)</p>
<p>580-103</p> <p>ละตินเภสัชกรรม (Latin in Pharmacy)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>หลักภาษาละตินในทางเภสัชศาสตร์ หลักการเขียนข้อสาร ตัวย่อจากภาษาละตินในใบสั่งยา</p> <p>Principles of Latin in pharmacy; nomenclatures; Latin abbreviations in prescriptions</p>	<p>1(1-0-2)</p>	<p>580-232</p> <p>เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 (Pharmaceutical Technology II)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: 580-231</p> <p>ทฤษฎีและปฏิบัติการการเตรียมยาปราศจากเชื้อ ระบบอำนวยความสะดวกในการผลิต อาหารที่ใช้ทางหลอดเลือด เคมีบำบัด ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ เภสัชภัณฑ์รังสี ยาเตรียมที่ใช้กับตา หู คอ จมูก แอโรซอล ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของตำรับ กระบวนการผลิต บรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพของยาปราศจากเชื้อ</p> <p>Theory and practice in preparation of sterile products, production facilities; total parenteral nutrition, chemotherapy, biological products, radiopharmaceuticals, ophthalmic, ear, throat, nose preparations and aerosols; factors influencing stabilities of these preparations; manufacturing process; packaging and quality control of sterile products</p>	<p>4(3-3-6)</p>
<p>580-231</p> <p>เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 (Pharmaceutical Technology I)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ทฤษฎีและปฏิบัติการเทคนิคพื้นฐานในการตั้งตำรับยาเตรียม ปรากฏการณ์ผิวประจัน วิทยาศาสตร์การไหล การบรรจุและเก็บรักษา แนะนำรูปแบบยาเตรียมต่าง ๆ ส่วนประกอบของสูตรตำรับ หลักเบื้องต้นในการเตรียมยา รูปแบบของเหลวใส ยาน้ำกระจายตัวและยาแก๊สแข็ง ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของยาในรูปแบบดังกล่าว</p> <p>Theory and practice in basic techniques in formulation, interfacial phenomena, rheology, packaging; introduction to pharmaceutical dosage forms; principle of pharmaceutical preparations including solutions, dispersions and semisolids; factors influencing physical and chemical stabilities of these preparations</p>	<p>4(3-3-6)</p>	<p>580-331</p> <p>เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 (Pharmaceutical Technology III)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: 580-232</p> <p>ทฤษฎีและปฏิบัติการการเตรียมเภสัชภัณฑ์ในรูปแบบขาง ยาเหน็บ ยาเม็ดและแคปซูล การประเมินคุณภาพของยาในรูปแบบของแข็ง การเตรียมยาสำหรับผู้ป่วย</p>	<p>4(3-3-6)</p>

เฉพาะราย หลักการและกระบวนการที่ดีในการผลิต เช่น จีเอ็มพี-พีไอซีเอส บีจีซีที่มีผลต่อความคงตัวของตัวทางเคมีกายภาพของตำรับยาในรูปแบบดังกล่าว ระบบนำส่งยาในรูปแบบต่าง ๆ และแนวโน้มในอนาคต

Theory and practice in preparation of powders, suppositories, tablets and capsules; quality control of solid dosage forms; extemporaneous preparations; principle and good manufacturing process such as GMP-PIC/S (Good Manufacturing Practice - Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme); factors influencing physicochemical stabilities of these preparations; drug delivery systems and future trends

581-431 **4(3-3-6)**

เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

(Pharmaceutical Technology IV)

รายวิชาบังคับก่อน: 580-331

ทฤษฎีและปฏิบัติการการพัฒนาตำรับยาเตรียมแบบต่าง ๆ การประกันคุณภาพ การขึ้นทะเบียนยา

Theory and practice in pharmaceutical preparations development, quality assurance, drug registration

581-541 **3(2-3-4)**

เทคโนโลยีเภสัชกรรมขั้นสูง

(Advanced Pharmaceutical Technology)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ทฤษฎีและปฏิบัติการ การพัฒนา และการประยุกต์ใช้ด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมขั้นสูงของรูปแบบยาเตรียมของเหลว ยาเตรียมกึ่งแข็ง และยาเตรียมของแข็ง

Theory and practice, development and application of advanced pharmaceutical technology for liquid, semisolid and solid dosage forms

581-542 **2(2-0-4)**

การวางผังโรงงานและการปฏิบัติงานด้าน

เภสัชอุตสาหกรรม

(Plant Layout and Unit Operation in Industrial Pharmacy)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การเลือกทำเลที่ตั้งและแผนผังโรงงาน อุตสาหกรรมยา การจัดสิ่งแวดล้อมที่ดี การจัดเครื่องมือและอุปกรณ์ หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต และการจัดระบบบำบัดของเสีย

Site selection and layout pharmaceutical manufacture, good environmental management, equipment management, good manufacturing practice, waste management

581-543 **2(2-0-4)**

เภสัชบรรจุภัณฑ์

(Pharmaceutical Packaging)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ระบบการบรรจุของเภสัชภัณฑ์ คุณภาพของวัสดุการบรรจุ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและมีคุณภาพ กระบวนการบรรจุ การควบคุมคุณภาพของบรรจุภัณฑ์

Packaging system of pharmaceutical product, packaging material quality, appropriate and quality design of packaging, packing process, quality control of packaging product

581-544 **2(1-3-2)**

การเตรียมยาเคมีบำบัดและเภสัชภัณฑ์รังสี

(Preparation of Chemotherapeutic Drugs and Radiopharmaceuticals)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ทฤษฎีและปฏิบัติการ ข้อควรปฏิบัติ ข้อควรระวังในการเตรียมยาเคมีบำบัดและเภสัชภัณฑ์รังสี การควบคุมและป้องกันระหว่างการเก็บและการขนส่ง และการกำจัดของเสียที่เกิดจากยาเคมีบำบัดและเภสัชภัณฑ์รังสี

Theory and practice, work practice guideline, precaution, safety handling of chemotherapeutic drugs and radiopharmaceuticals, storage, transportation, control and protection during storage and transportation and waste treatment of chemotherapeutic drugs and radiopharmaceuticals

<p>581-545 วิทยาการเครื่องสำอาง (Cosmetic Sciences)</p>	<p>3(2-3-4)</p>	<p>Principle of quality assurance for pharmaceutical products, crucial contents of quality assurance, i.e., quality management system, quality risk management, deviation and change control, revision of product quality, documentation, equipment qualification, process validation, calibration, self inspection Information sources for quality assurance</p>
<p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p>		
<p>ทฤษฎีและปฏิบัติการการเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ การตรวจสอบและควบคุมมาตรฐานเครื่องสำอาง</p>		
<p>Theory and practice in cosmetic preparations, packaging selection, quality inspection and control of cosmetics</p>		
<p>581-546 จุลชีววิทยาทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม (Microbiology in Pharmaceutical Technology)</p>	<p>3(2-3-4)</p>	<p>581-549 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม (Special Problem in Pharmaceutical Technology)</p>
<p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p>		<p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p>
<p>ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเภสัชกรรม และเครื่องสำอาง</p>		<p>ปัญหาพิเศษด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานการทำวิจัยในอนาคต</p>
<p>Theory and practice in microbiology related to pharmaceutical technology and cosmetics</p>		<p>Special problems in pharmaceutical technology under advisor supervision leading to a future research</p>
<p>581-547 ระบบนำส่งยาแบบใหม่ (Novel Drug Delivery Systems)</p>	<p>3(2-3-4)</p>	<p>581-681 การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรมด้านการผลิต 1 (Pharmaceutical Technology Clerkship in Pharmaceutical Manufacturing I)</p>
<p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p>		<p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p>
<p>ทฤษฎีและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับระบบนำส่งยา รูปแบบใหม่ แบ่งตามทางให้ยาและเทคโนโลยีใหม่</p>		<p>การฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยาหรือเครื่องสำอาง โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง</p>
<p>Theory and practice in novel drug delivery systems according to route of administration; novel technology</p>		<p>Clerkship in pharmaceutical technology involved in pharmaceutical or cosmetic manufacturing; total clerkship hour is not less than 240 hours</p>
<p>581-548 การประกันคุณภาพทางเภสัชกรรม (Pharmaceutical Quality Assurance)</p>	<p>2(2-0-4)</p>	<p>581-682 การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรมด้านการผลิต 2 (Pharmaceutical Technology Clerkship in Pharmaceutical Manufacturing II)</p>
<p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p>		<p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p>
<p>หลักการของการประกันคุณภาพสำหรับเภสัชภัณฑ์ ส่วนประกอบที่สำคัญของการประกันคุณภาพ ได้แก่ ระบบบริหารคุณภาพ การบริหารความเสี่ยงในการผลิต การเบี่ยงเบนและการควบคุมการเปลี่ยนแปลง การทบทวนคุณภาพผลิตภัณฑ์ ระบบเอกสาร การตรวจรับรองเครื่องมือ การตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการ การสอบเทียบ การประเมินตนเอง แหล่งข้อมูลที่ใช้ในงานประกันคุณภาพ</p>		<p>การฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยาหรือเครื่องสำอาง โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง</p>

Clerkship in pharmaceutical technology involved in pharmaceutical or cosmetic manufacturing; total clerkship hour is not less than 240 hours

581-683

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรม
ด้านการประกันคุณภาพ 1

(Pharmaceutical Technology Clerkship in Quality Assurance I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมที่เกี่ยวข้อง
ด้านการประกันคุณภาพ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่
น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical technology involved in
quality assurance; total clerkship hour is not less than 240 hours

581-684

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรม
ด้านการประกันคุณภาพ 2

(Pharmaceutical Technology Clerkship in Quality Assurance II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมที่เกี่ยวข้อง
ด้านการประกันคุณภาพ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่
น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical technology involved in
quality assurance; total clerkship hour is not less than 240 hours

581-685

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรมด้านการวิจัย
และพัฒนา 1

(Pharmaceutical Technology Clerkship in Research and Development I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมที่เกี่ยวข้อง
กับการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึก
ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical technology involved in pharmaceutical research and development; total clerkship hour is not less than 240 hours

581-686

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรมด้านการวิจัยและ
พัฒนา 2

(Pharmaceutical Technology Clerkship in Research and Development II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมที่
เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ โดยมีจำนวน
ชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical technology involved in pharmaceutical research and development; total clerkship hour is not less than 240 hours

581-687

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรมด้านการวิจัย
และพัฒนา 3

(Pharmaceutical Technology Clerkship in Research and Development III)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมที่
เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ โดยมีจำนวน
ชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical technology involved in pharmaceutical research and development; total clerkship hour is not less than 240 hours

581-688

4(0-16-0)

การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยา 1

(Pharmaceutical Registration Clerkship I)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการขึ้นทะเบียนยา
โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240
ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical technology involved in pharmaceutical registration; total clerkship hour is not less than 240 hours

581-689 **4(0-16-0)**

การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยา 2

(Pharmaceutical Registration Clerkship II)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการขึ้นทะเบียนยา โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical technology involved in pharmaceutical registration; total clerkship hour is not less than 240 hours

581-690 **4(0-0-16)**

การฝึกปฏิบัติงานด้านคุ้มครองผู้บริโภค

(Pharmaceutical Clerkship in Consumer Protection)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการคุ้มครองผู้บริโภค โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Clerkship in pharmaceutical technology involved in consumer protection; total clerkship hour is not less than 240 hours

รหัสกลาง

595-171

1(0-0-3)

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

(Co-Curricular activities)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นประโยชน์สังคมและประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึกสาธารณะ การทำงานเป็นทีม ทั้งในสาขาวิชา และหรือระหว่างสาขาวิชา ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Activities integrating body of knowledge emphasizing those activities for the benefits of society and mankind as first priority; cultivating morals, ethics and public mind, team working within and/or across disciplines under the supervision of advisors

596-301

2(2-0-4)

บทนำของเภสัชเทคโนโลยีชีวภาพ

Introduction to Pharmaceutical Biotechnology

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคพันธุวิศวกรรมเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและสัตว์ การประยุกต์เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชศาสตร์ในการผลิตยา และผลิตภัณฑ์ชีวสาร เช่น วัคซีน เซรัม อิมมูโนโกลบูลิน

Basic principle in biotechnology involving in genetic engineering, plant and animal cell tissue culture; applications of biotechnology in pharmaceutical sciences for manufacturing of drug and biological product such as vaccine, serum, immunoglobulin

595-421

1(0-3-0)

ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพเภสัชกรรม

(English for Pharmacy Professional)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเภสัชกรรม การเขียนรายงานฉบับย่อทางวิทยาศาสตร์ รายงานผู้ป่วย รายงานการวิเคราะห์ และจดหมายโต้ตอบสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับด้านเภสัชกรรม การอ่านและสรุปย่อรายงานและคู่มือทางวิทยาศาสตร์ การอ่านกฎระเบียบข้อบังคับ และศัพท์เทคนิคในทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ การให้คำแนะนำปรึกษาด้านการดูแลสุขภาพและการใช้ยา การนำเสนอและการสัมภาษณ์ และภาคปฏิบัติที่สัมพันธ์กับหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

English for pharmacy professional, preparing short scientific reports, case reports, analytical reports and corresponding letters, reading and briefing scientific reports and manuals; terms used in laws and regulations for medical sciences; health care and pharmacy counseling; presentation and interview; practice sessions for corresponding topics

595-481

7(0-28-0)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม

(Pharmacy Clerkship)

รายวิชาบังคับก่อน: 560-401, 561-401

การฝึกปฏิบัติงานเชิงวิชาชีพทั่วไป ฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาลทั้งส่วนราชการและเอกชน ฝึกปฏิบัติงานในร้านยาแผนปัจจุบัน โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกงานตลอดภาคไม่น้อยกว่า 420 ชั่วโมง เป็นการฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาลไม่ต่ำกว่า

200 ชั่วโมง และในร้านยาไม่ต่ำกว่า 200 ชั่วโมง

General professional clerkship, practice in hospital including public and private sectors; practice in drug store and other place follow the professional clerkship committee suggestion; total clerkship hour is not less than 400 hours; practice in hospital not less than 200 hours and in community pharmacy not less than 200 hours

<p>596-422 1(0-3-0)</p> <p>สารสนเทศด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Pharmacy Information)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>การฝึกค้น การประมวลข้อมูล และการประเมินคุณค่าของบทความวิจัยทางเภสัชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เน้นด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม</p> <p>Searching; integrating information and evaluation of pharmaceutical sciences research literatures related to drug and pharmaceutical products; emphasize on industrial pharmacy</p>	<p>596-563 1(0-3-0)</p> <p>แนวคิดใหม่ด้านยาและเภสัชภัณฑ์ (Novel Concept of Drug and Pharmaceutical Products)รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>อภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับยาใหม่ แนวคิดใหม่ในการพัฒนาและรูปแบบนำส่งยาใหม่ โดยมุ่งพิจารณาเปรียบเทียบข้อดี/ข้อเสีย และคุณสมบัติต่าง ๆ กับผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีเดิม เพื่อให้ให้นักศึกษามีแนวคิดในการนำความรู้ไปใช้ในการคัดเลือกยาและพัฒนายาให้มีประสิทธิภาพ</p> <p>Group discussion of new drugs, novel concepts in drug development and drug delivery systems focusing on the comparison of advantages/disadvantages and various properties with the existing products and technologies to enable the students to apply the knowledge for effective product selections and drug development</p>
<p>596-561 1(0-3-0)</p> <p>สัมมนาทางวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ (Seminar in Pharmaceutical Research and Development)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ค้นคว้าข้อมูลอย่างเป็นระบบในเรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับเคมีเภสัช ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ และเทคโนโลยีเภสัชกรรม วิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า เพื่อนำเสนอและอภิปราย</p> <p>Information searching involved particular topic dealing with pharmaceutical chemistry, natural products and pharmaceutical technology; data analysis and evaluation for presentation and discussion</p>	<p>596-571 6(0-18-0)</p> <p>โครงการด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ (Project in Pharmaceutical Research and Development)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>งานวิจัยด้านเคมีเภสัช ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ และทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p>Research project in pharmaceutical chemistry, natural products and pharmaceutical technology under supervision of academic advisor</p>
<p>596-562 1(0-3-0)</p> <p>สัมมนาทางเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร (Seminar in Social and Administrative Pharmacy)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ค้นคว้าข้อมูลอย่างเป็นระบบในเรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับเภสัชศาสตร์สังคม บริหารเภสัชกิจ การตลาดเภสัชกรรม และเภสัชสาธารณสุข วิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า เพื่อนำเสนอและอภิปราย</p> <p>Information searching involved particular topic dealing with social and administrative pharmacy, pharmaceutical marketing and public health; data analysis and evaluation for presentation and discussion</p>	<p>596-572 6(0-18-0)</p> <p>โครงการด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร (Project in Social and Administrative Pharmacy)</p> <p>รายวิชาบังคับก่อน: -</p> <p>งานวิจัยด้านเภสัชศาสตร์สังคม บริหารเภสัชกิจ การตลาดเภสัชกรรม และเภสัชสาธารณสุข ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา</p>

Research project in social and administrative
pharmacy, pharmaceutical marketing and public health
under supervision of academic advisor

596-681

4(0-16-0)

**การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหกรรมด้านการผลิต(Industrial
Pharmacy Clerkship in Manufacturing)**

รายวิชาบังคับก่อน: 595-481

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
กระบวนการผลิตยาทั้งยาแผนปัจจุบันและยาที่มาจากผลิตภัณฑ์
สมุนไพรในระดับอุตสาหกรรม โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึก
ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Industrial pharmacy clerkship involved in the
manufacturing process of drug and herbal product in industrial
level; total clerkship hour is not less than 240 hours

596-682

4(0-16-0)

**การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหกรรมด้านการประกันคุณภาพ
และการควบคุมคุณภาพ**

**(Industrial Pharmacy Clerkship in Quality Assurance and
Quality Control)**

รายวิชาบังคับก่อน: 595-481

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
กับระบบบริหารจัดการ ระบบเอกสาร ตลอดจนวิธีการและ
ขั้นตอนต่าง ๆ ในการควบคุมและประกันคุณภาพของเภสัชภัณฑ์
โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Industrial pharmacy clerkship involved a quality
assurance, quality control, management, documentation and the
process for pharmaceutical products; total clerkship hour is not
less than 240 hours