คณะเภสัชศาสตร์

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	เภสัชศาสตรบัณฑิต (เภสัชกรรมอุตสาหการ)
	ชื่อย่อ	ภ.บ. (เภสัชกรรมอุตสาหการ)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Doctor of Pharmacy (Industrial Pharmacy)
	ชื่อย่อ	Pharm.D. (Industrial Pharmacy)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ เป็นหลักสูตรผลิตบัณฑิตที่มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอย่างมีคุณภาพและคุณธรรมตามเกณฑ์สมรรถนะและมาตรฐานวิชาชีพของสภาเภสัชกรรม มีความรู้ความสามารถ มีความคิดสร้างสรรค์และทักษะด้านเภสัชกรรม มีคุณธรรม จริยธรรม มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพเภสัชกรรม ยึดประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง โดยจัดการศึกษาตามแนวทางพัฒนาการนิยม (Progressivism) ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ เน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (active learning) ที่หลากหลาย เช่น การใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (problem-based learning) การลงมือปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO1 มีความรู้และทักษะทางเภสัชศาสตร์ที่ทันสมัย เพื่อคิดค้น พัฒนา ผลิต ควบคุมและประกันคุณภาพ กระจายเภสัชภัณฑ์สู่ตลาด สอดคล้องกับกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

PLO2 แสวงหา จัดหา เก็บรักษา และ เตรียมยา ที่มีคุณภาพ ประสิทธิผล และ ความปลอดภัย สำหรับผู้รับบริการ

PLO3 ประเมินความเจ็บป่วยเบื้องต้น จ่าย และ แนะนำการใช้ยา ผลิตภัณฑ์สมุนไพรและผลิตภัณฑ์สุขภาพแก่ผู้รับบริการ รวมทั้งส่งเสริมสุขภาพอนามัย ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรม

PLO4 คิด วิเคราะห์ ใช้วิจารณญาณ (critical thinking) บนหลักฐานเชิงวิชาการ (evidence-based) ในการค้นหา (scientific inquiry) และแก้ปัญหาทางด้านยาและเภสัชกรรมอุตสาหการได้อย่างเป็นระบบ

PLO5 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และแสดงให้เห็นคุณค่าแห่งวิชาชีพบนพื้นฐานของพหุวัฒนธรรม

PLO6 มีภาวะผู้นำ ประสานงาน และ ทำงานเป็นทีม เชื่อมโยงองค์ความรู้กับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง ทำงานอย่างกระตือรือร้น (proactive) ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีในการปฏิบัติวิชาชีพ (betterment of outcomes)

PLO7 ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง (Life-long learner) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

PLO8 มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติงานด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและหัวใจความเป็นมนุษย์ มีจิตสำนึกสาธารณะ เชื่อมั่นในความดีและแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคม

PLO9 ใช้เทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ และ สร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิผล

PLO10 ตระหนักและเข้าใจบทบาทการทำงานของวิชาชีพเภสัชกรรมในสังคม มีสมรรถนะการประกอบการ (entrepreneurial competence) และความพร้อมในการเข้าสู่บทบาทวิชาชีพ (career ready)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**229 หน่วยกิต**
1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป	**30 หน่วยกิต**
สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์	**4 หน่วยกิต**
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2((2)-0-4)
388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์ Health for All	1((1)-0-2)
595-171 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankinds	1((1)-0-2)
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ	**5 หน่วยกิต**
895-001 พลเมืองที่ดี Good Citizens	2((2)-0-4)
950-102 ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life	3((3)-0-6)
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ	**1 หน่วยกิต**
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ Idea to Entrepreneurship	1((1)-0-2) (1)
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล	**4 หน่วยกิต**
315-201 ชีวิตแห่งอนาคต Life in the Future	2((2)-0-4)
315-104 รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology Literacy	2((2)-0-4)
สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	**4 หน่วยกิต**
322-100 คำนวณศิลป์ The Art of Computin	2((2)-0-4)
472-102 กบนอกกะลา Creative Thinking	2((2)-0-4)
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	**6 หน่วยกิต**
890-001 สรรสาระภาษาอังกฤษ Essential English	2((2)-0-4)
890-002 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English	2((2)-0-4)

890-003	ภาษาอังกฤษพร้อมใช้ English on the Go	2((2)-0-4)
890-004	ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล English in the Digital World	2((2)-0-4)
890-005	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Success	2((2)-0-4)
สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา		**2 หน่วยกิต**
	นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปตามความสนใจ	
	รายวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	**4 หน่วยกิต**
	นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปตามความสนใจ	
2. หมวดวิชาเฉพาะ		**193 หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน		**33 หน่วยกิต**
321-122	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Essential Anatomy	3((2)-3-4)
322-105	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Mathematics and Statistics for Pharmacy Students	4((4)-0-8)
326-201	จุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน Microbiology and Immunology	5((4)-3-8)
328-203	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Basic Biochemistry for Pharmacy Students	3((2)-3-4)
330-103	ชีววิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Biology for Pharmacy	2(2-0-4)
332-120	ฟิสิกส์สำหรับเภสัชกร Physics for Pharmacists	2(2-0-4)
338-216	สรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Physiology for Pharmacy Students	5((4)-3-8)
565-101	เคมีเภสัชพื้นฐาน Basic Pharmaceutical Chemistry	2((2)-0-4)
565-102	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Organic Chemistry for Pharmacy Students	4((4)-0-8)
570-231	เภสัชพฤกษศาสตร์ Pharmaceutical Botany	3((2)-3-4)

2.2 กลุ่มวิชาชีพ		**160 หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาชีพบังคับ		**148 หน่วยกิต**
รายวิชาด้านผลิตภัณฑ์		**53 หน่วยกิต**
565-301	เคมียา 1 Medicinal Chemistry I	3((3)-0-6)
565-302	เคมียา 2 Medicinal Chemistry II	3((3)-0-6)
565-331	เภสัชวิเคราะห์ 1 Pharmaceutical Analysis I	3((2)-3-4)
565-332	เภสัชวิเคราะห์ 2 Pharmaceutical Analysis II	3((2)-3-4)
565-401	เคมียา 3 Medicinal Chemistry III	3((3)-0-6)
566-431	เภสัชวิเคราะห์ 3 Pharmaceutical Analysis III	3((2)-3-4)
570-232	พฤกษเคมี Phytochemistry	2((1)-3-2)
570-331	เภสัชเวท 1 Pharmacognosy I	3((2)-3-4)
570-332	เภสัชเวท 2 Pharmacognosy II	3((2)-3-4)
580-231	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 Pharmaceutical Technology I	4((3)-3-6)
580-331	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 Pharmaceutical Technology II	4((3)-3-6)
580-332	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 Pharmaceutical Technology III	4((3)-3-6)
580-431	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 Pharmaceutical Technology IV	4((3)-3-6)
581-531	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 5 Pharmaceutical Technology V	3((2)-3-4)
595-131	พื้นฐานเภสัชกรรม Basics in Pharmacy	2((1)-3-2)

595-301	เภสัชเทคโนโลยีชีวภาพและชีววัตถุ	3(3-0-6)
	Pharmaceutical Biotechnology and Biological Products	
596-421	สารสนเทศด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ	1(0-3-0)
	Industrial Pharmacy Information	
596-531	การขึ้นทะเบียนตำรับยา	2((1)-3-2)
	Drug Registration	
รายวิชาด้านผู้ป่วย		**35 หน่วยกิต**
336-202	เภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	6((5)-3-10)
	Pharmacology for Pharmacy Students	
336-321	พิษวิทยาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	2((2)-0-4)
	Basic Toxicology for Pharmacy Students	
560-201	เภสัชโภชนศาสตร์	1((1)-0-2)
	Pharmaceutical Nutrition	
560-301	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 1	3((3)-0-6)
	Pharmacotherapy and Pharmacy Practice I	
560-302	เภสัชจลนศาสตร์และชีวเภสัชศาสตร์	3((3)-0-6)
	Pharmacokinetics and Biopharmaceutics	
560-303	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 2	3((3)-0-6)
	Pharmacotherapy and pharmacy practice II	
560-401	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 3	3((3)-0-6)
	Pharmacotherapy and Pharmacy Practice III	
560-402	เภสัชกรรมจ่ายยา	4((4)-0-8)
	Dispensing Pharmacy	
560-403	ปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยา	2((2)-0-4)
	Adverse Drug Reactions	
560-404	การประเมินและจัดการผู้ป่วยในร้านยา	2((2)-0-4)
	Patient Assessment and Management in Community Pharmacy	
560-421	ปฏิบัติการเภสัชกรรมจ่ายยา	1(0-3-0)
	Dispensing Pharmacy Laboratory	
561-321	สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
	Information in Pharmaceutical Sciences	
561-322	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1	1(0-3-0)
	Pharmacotherapy Laboratory I	

561-421	เภสัชปฐมภูมิและการสร้างเสริมสุขภาพ	2(0-6-0)
	Pharmacy Practice in Primary Care and Health Promotion	
รายวิชาด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร		**15 หน่วยกิต**
575-201	เภสัชสาธารณสุขและระบบยา	2((2)-0-4)
	Public Health and Drug System	
575-331	บริหารเภสัชกิจ	2((2)-0-4)
	Pharmacy Administration	
575-401	ระบบอุปทานเภสัชภัณฑ์และการจัดการ	2(2-0-4)
	Pharmaceutical Supply System and Management	
575-402	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเภสัชกร	3((3)-0-6)
	Law and Ethics for Pharmacists	
575-403	เภสัชพฤติกรรมศาสตร์และการสื่อสาร	2((1)-3-4)
	Behavioral Pharmacy and Communication Skill	
575-404	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ 1	2((2)-0-4)
	Consumer Protection in Drugs and Health I	
576-405	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมยาและสุขภาพเบื้องต้น	2((2)-0-4)
	Basic Economic of Pharmaceutical and Health Care Industry	
รายวิชาเชิงบูรณาการทางเภสัชศาสตร์		**7 หน่วยกิต**
575-121	นิเทศเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
	Pharmacy Orientation	
575-431	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์	3((2)-3-4)
	Research Methodology in Pharmacy	
595-421	ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพเภสัชกรรม	1(0-3-0)
	English for Pharmacy Professional	
595-521	การบูรณาการทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
	Pharmacy Integration	
596-522	ประสบการณ์สหวิชาชีพ	1(0-3-0)
	Inter-professional Experience	
รายวิชาโครงงาน		**3 หน่วยกิต**
595-561	โครงการด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร	3(0-9-0)
	Project in Social and Administrative Pharmacy	
596-561	โครงการด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์	3(0-9-0)
	Project in Pharmaceutical Research and Development	

กลุ่มวิชาชีพเลือก **12 หน่วยกิต**

560-541 การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้สูงอายุ 2((2)-0-4)
Pharmaceutical Care in Geriatrics

560-542 การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้นและการเตรียมความพร้อมด้านยาในสถานการณ์ภัยพิบัติ 2((2)-0-4)
Basic Management for Disasters and Medication Preparedness for Disasters

560-543 การใช้ยาอย่างสมเหตุผลในประชากรกลุ่มพิเศษ 2((2)-0-4)
Rational Drug Use in Special Populations

560-544 ยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท 2((2)-0-4)
Neuropsychoactive Drugs

560-545 การใช้ยาในโรคติดเชื้อ 2((2)-0-4)
Drugs Used in Infectious Diseases

560-546 การวิจัยทางคลินิก 2((2)-0-4)
Clinical Research Associate

565-541 เป้าหมายยา 3((3)-0-6)
Drug Target

565-542 การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ 2((2)-0-4)
Data Analysis in Healthcare

565-543 การผลิตและควบคุมคุณภาพชีววัตถุ 2((2)-0-4)
Production and Quality Control of Biological Products

565-544 เภสัชพันธุศาสตร์และการแพทย์แม่นยำ 1(1-0-2)
Pharmacogenomics and Precision Medicine

566-541 สัมมนาทางเภสัชเคมี 1(0-3-0)
Seminar in Pharmaceutical Chemistry

566-542 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางเภสัชเคมี 1(0-3-0)
Computer Application in Pharmaceutical Chemistry

566-543 ทฤษฎีและเทคนิคการสังเคราะห์ยา 2((1)-3-2)
Principles and Techniques in Drug Synthesis

566-544 เทคนิคการตรวจสอบโครงสร้างยา 2((1)-3-2)
Techniques in structure elucidation of drugs

566-545 หัวข้อวิจัยทางเภสัชเคมี 2(0-6-0)
Research Topics in Pharmaceutical Chemistry

566-546 เภสัชเทคโนโลยีชีวภาพ: หลักการและการประยุกต์ 2((1)-3-2)
Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and Applications

566-547	ชีวเภสัชวิเคราะห์ Biopharmaceutical Analysis	2((1)-3-2)
566-548	เภสัชวิเคราะห์ 4 Pharmaceutical Analysis IV	2((1)-3-2)
566-549	เภสัชวิเคราะห์ 5 Pharmaceutical Analysis V	2((1)-3-2)
566-550	เภสัชวิเคราะห์ 6 Pharmaceutical Analysis VI	2((1)-3-2)
566-551	เคมีของสารประกอบทางเภสัชกรรม Chemistry of Pharmaceutical Compounds	2((2)-0-4)
570-541	หลักฐานเชิงประจักษ์ของสมุนไพร Evidence Based Herbal Medicine	2((2)-0-4
570-542	กัญชาทางการแพทย์ และกระท่อม Medical Cannabis and Kratom	2((2)-0-4
571-541	ปัญหาพิเศษทางเภสัชเวท Special Problem in Pharmacognosy	2(0-6-0)
571-542	การสกัดและตรวจเอกลักษณ์สารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Separation and Identification of Natural Product	2((1)-3-2)
571-543	การตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biological Activity Determination of Natural Products	2((2)-0-4)
571-544	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสมุนไพร Medicinal Plant Tissue Culture	2((1)-3-2)
571-545	การแพทย์ทางเลือก Alternative Medicine	2((2)-0-4)
571-546	การผลิตยาสมุนไพร Herbal Medicine Production	2((2)-0-4)
571-547	อณูชีววิทยาพืช Plant Molecular Biology	2((2)-0-4)
571-548	สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ Biologically Active Natural Products	2((2)-0-4)
571-549	สารสนเทศทางพืชสมุนไพร Medicinal Plant Information	1((1)-0-2)

571-550	เภสัชตำรับสมุนไพรไทย Thai Herbal Pharmacopoeia	2((1)-3-2)
571-551	เภสัชโภชนศาสตร์และอาหารเพื่อสุขภาพ Nutraceuticals and Dietary Products	2((2)-0-4)
575-541	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับเภสัชกร Data Science for Pharmacist	3((3)-0-6)
575-542	การประกอบการทางเภสัชกรรม Pharmacy Entrepreneurship	3((2)-3-4)
575-543	การจัดการเภสัชกรรมโรงพยาบาล Hospital Pharmacy Management	2((2)-0-4)
575-544	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ 2 Consumer Protection in Drugs and Health II	2((1)-3-4)
575-545	การจัดการการเข้าถึงยาของผู้ป่วย Patient Access Management to Medicine	2((2)-0-4)
575-546	การตลาดเภสัชกรรม Pharmaceutical Marketing	2((2)-0-4)
575-547	หลักการและการนำไปใช้ด้านการจัดการคุณภาพ Principle and Application of Quality Management	2((2)-0-4)
581-541	การวางผัง และการปฏิบัติงานด้านเภสัชอุตสาหกรรม Plant layout and Unit Operation	3(2-3-4)
581-542	ระบบนำส่งยาแบบใหม่ Novel Drug Delivery System	3(2-3-4)
581-543	วิทยาการเครื่องสำอาง Cosmetic Sciences	3(2-3-4)
581-544	การพัฒนาตำรับยา Formulation Development	3(2-3-4)
581-545	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม Special Problem in Pharmaceutical Technology	3(0-9-0)
581-546	จุลชีววิทยาทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม Microbiology in Pharmaceutical Technology	3(2-3-4)
581-547	เทคโนโลยีเภสัชกรรมขั้นสูง Advanced Pharmaceutical Technology	3(2-3-4)

581-548	การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางยาในโรงพยาบาล Hospital Drug Specification	2(2-0-4)
581-549	เภสัชบรรจุภัณฑ์ Pharmaceutical Packaging	2(2-0-4)
595-526	แนวคิดใหม่ด้านยาและเภสัชภัณฑ์ Novel Concept of Drug and Pharmaceutical Products	1(0-3-0)
3. หมวดวิชาเลือกเสรี		**6 หน่วยกิต**
570-101	สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน Medicinal Plants in Primary Health Care	1(1-0-2)
570-102	พืชพิษ Poisonous Plants	1(1-0-2)
570-103	โภชนาการและอาหารเพื่อสุขภาพ Nutrition and Functional Health Food	2(2-0-4)
570-104	พืชเสพติด Narcotic Plants	2(2-0-4)
4. หมวดวิชาฝึกงาน		**15 หน่วยกิต**
595-481	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม Pharmacy Clerkship	7(0-28-0)
596-681	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการผลิต 1 Industrial Pharmacy Clerkship in Production I	4(0-16-0)
596-682	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการประกันและ/หรือการควบคุมคุณภาพ Industrial Pharmacy Clerkship in Quality Assurance and/or Quality Control I	14(0-16-0)
รายวิชาฝึกปฏิบัติงานประจำสาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ		**20 หน่วยกิต**
560-671	การฝึกปฏิบัติงานการจัดการด้านยาในโรงพยาบาล Drug Management Clerkship in Hospital	4(0-16-0)
560-672	การฝึกปฏิบัติงานการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านสารสนเทศทางยา Pharmaceutical Care Clerkship in Drug Information Service	4(0-16-0)
560-673	การฝึกปฏิบัติงานการเตรียมผสมยาเคมีบำบัด Chemotherapeutic Drug Preparation Clerkship	4(0-16-0)
560-674	การฝึกปฏิบัติงานการเตรียมผสมสารอาหารทางหลอดเลือด Parenteral Nutrition Preparation Clerkship	4(0-16-0)

560-675 การฝึกปฏิบัติงานการเตรียมยาเคมีบำบัดและสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือด 4(0-16-0)
Chemotherapeutic Drug and Parenteral Nutrition Preparation Clerkship

560-676 การฝึกปฏิบัติงานการทำวิจัยทางคลินิก 1 4(0-16-0)
Clinical Research Clerkship I

560-677 การฝึกปฏิบัติงานการทำวิจัยทางคลินิก 2 4(0-16-0)
Clinical Research Clerkship II

560-678 การฝึกปฏิบัติงานในบทบาทเภสัชกรครอบครัว 4(0-16-0)
Pharmaceutical Care Clerkship in Family Pharmacist

596-683 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการผลิต 2 4(0-16-0)
Industrial Pharmacy Clerkship in Production II

596-684 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการประกันและ/หรือการควบคุณภาพ 2 4(0-16-0)
Industrial Pharmacy Clerkship in Quality Assurance and/or Quality Control II

596-685 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัย และ/หรือพัฒนาทางเภสัชศาสตร์ 4(0-16-0)
Research and development Clerkship in Pharmaceutical Sciences

596-686 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมด้านทะเบียนผลิตภัณฑ์ 4(0-16-0)
Clerkship of Pharmacy Professional Practice for Product Registration

596-687 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 4(0-16-0)
Clerkship of Pharmacy Professional Practice for Consumer Protection

596-688 การฝึกปฏิบัติงานด้านบริหารเภสัชกิจ 4(0-16-0)
Clerkship of Pharmacy Administration

596-689 การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาดเภสัชกรรม 4(0-16-0)
Clerkship of Pharmaceutical Marketing

596-690 การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมปฐมภูมิ 4(0-16-0)
Clerkship of Primary Care Pharmacy

596-691 การฝึกปฏิบัติงานด้านนวัตกรรมการปฏิบัติทางเภสัชกรรมสังคมและการบริหาร 4(0-16-0)
Clerkship of Innovative Practice in Social and Administrative Pharmacy

หมายเหตุ: รายวิชาฝึกปฏิบัติงาน รหัส 596-xxx นักศึกษาสามารถลงหน่วยกิตได้ตั้งแต่ 4-20 หน่วยกิต

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

โปรแกรมปกติ

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

322-100	คำนวณศิลป์	2((2)-0-4)
322-105	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	4((4)-0-8)
330-103	ชีววิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	2(2-0-4)
315-104	รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล	2((2)-0-4)
565-101	เคมีเภสัชพื้นฐาน	2((2)-0-4)
575-121	นิเทศเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
890-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร (บังคับ)	2((2)-0-4)
895-001	พลเมืองที่ดี	2((2)-0-4)
950-102	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
xxx-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา (เลือก)	1((1)-0-2)
xxx-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา (เลือก)	1((1)-0-2)
	รวม	**22((21)-3-42)**

ภาคการศึกษาที่ 2

001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
315-201	ชีวิตแห่งอนาคต	2((2)-0-4)
321-122	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3((2)-3-4)
332-120	ฟิสิกส์สำหรับเภสัชกร	2((2)-0-4)
388-100	สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
565-102	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	4((4)-0-8)
595-131	พื้นฐานเภสัชกรรม	2((1)-3-2)
595-171	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
890-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร (บังคับ)	2((2)-0-4)
xxx-xxx	เลือกเสรี	3(3-0-6)
	รวม	**22((20)-6-40)**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

328-203	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	3((2)-3-4)
338-216	สรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	5((4)-3-8)
472-102	กบนอกกะลา	2((2)-0-4)
570-231	เภสัชพฤกษศาสตร์	3((2)-3-4)
575-201	เภสัชสาธารณสุขและระบบยา	2((2)-0-4)
890-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร (เลือก)	2((2)-0-4)
xxx-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	2((2)-0-4)
xxx-xxx	เลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	**22((19)-9-38)**

ภาคการศึกษาที่ 2

001-103	ไอเดียสู่การเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
326-201	จุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน	5((4)-3-8)
336-202	เภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	6((5)-3-10)
560-201	เภสัชโภชนศาสตร์	1((1)-0-2)
570-232	พฤกษเคมี	2((1)-3-2)
580-231	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	4((3)-3-6
xxx-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	2((2)-0-4)
	รวม	**21((17)-12-34)**

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

336-321	พิษวิทยาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	2((2)-0-4)
560-301	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 1	3((3)-0-6)
560-302	เภสัชจลนศาสตร์และชีวเภสัชศาสตร์	3((3)-0-6)
561-321	สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
565-301	เคมียา 1	3((3)-0-6)
565-331	เภสัชวิเคราะห์ 1	3((2)-3-4)
570-331	เภสัชเวท 1	3((2)-3-4)
580-331	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	4((3)-3-6)
	รวม	**22((18)-12-36)**

ภาคการศึกษาที่ 2

560-303	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 2	3((3)-0-6)
561-322	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1	1(0-3-0)
565-302	เคมียา 2	3((3)-0-6)
565-332	เภสัชวิเคราะห์ 2	3((2)-3-4)
570-332	เภสัชเวท 2	3((2)-3-4)
575-331	บริหารเภสัชกิจ	2((2)-0-4)
580-332	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3	4((3)-3-6)
595-301	เภสัชเทคโนโลยีชีวภาพและชีววัตถุ	3(3-0-6)
	รวม	**22((18)-12-36)**

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

560-401	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 3	3((3)-0-6)
560-402	เภสัชกรรมจ่ายยา	4((4)-0-8)
561-421	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2	1(0-3-0)
565-401	เคมียา 3	3((3)-0-6)
575-401	ระบบอุปทานเภสัชภัณฑ์และการจัดการ	2(2-0-4)
575-431	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์	3((2)-3-4)
580-431	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4	4((3)-3-6)
596-421	สารสนเทศด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ	1(0-3-0)
	รวม	**21((17)-12-34)**

ภาคการศึกษาที่ 2

560-403	ปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยา	2((2)-0-4)
560-421	ปฏิบัติการเภสัชกรรมจ่ายยา	1(0-3-0)
560-404	การประเมินและจัดการผู้ป่วยในร้านยา	2((2)-0-4)
566-431	เภสัชวิเคราะห์ 3	3((2)-3-4)
575-402	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเภสัชกร	3((3)-0-6)
575-403	เภสัชพฤติกรรมศาสตร์และการสื่อสาร	2((1)-3-4)
575-404	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ 1	2((2)-0-4)
575-421	เภสัชกรรมปฐมภูมิและการสร้างเสริมสุขภาพ	2(0-6-0)
576-405	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมยาและสุขภาพเบื้องต้น	2((2)-0-4)
595-421	ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพเภสัชกรรม	1(0-3-0)
	รวม	**20((15)-15-30)**

ภาคการศึกษาที่ 3

595-481	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม	7(0-28-0)

ปีที่ 5

ภาคการศึกษาที่ 1

581-531	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 5	3((2)-3-4)
595-521	การบูรณาการทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
596-522	ประสบการณ์สหวิชาชีพ	1(0-3-0)
	วิชาชีพเลือก	6(x-y-z)
	รวม	**11**

ภาคการศึกษาที่ 2

596-531	การขึ้นทะเบียนตำรับยา	2((1)-3-2)
596-561	โครงการด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์	3(0-9-0)
	หรือ	
595-561	โครงการด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร	3(0-9-0)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	6(x-y-z)
	รวม	**11**

ปีที่ 6

ฝึกปฏิบัติวิชาบังคับฝึกปฏิบัติงาน และ /หรือวิชาเลือกฝึกปฏิบัติงาน จำนวน 28 หน่วยกิต

596-681	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการผลิต 1	4 (0-16-0)
596-682	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการประกัน	4 (0-16-0)
	และ/หรือการควบคุณภาพ 1	
xxx-xxx	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงาน	

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ โปรแกรมแบบก้าวหน้า

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	เภสัชศาสตรบัณฑิต (เภสัชกรรมอุตสาหการ โปรแกรมแบบก้าวหน้า)
	ชื่อย่อ	ภ.บ. (เภสัชกรรมอุตสาหการ โปรแกรมแบบก้าวหน้า)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Doctor of Pharmacy (Industrial Pharmacy, Honors Program)
	ชื่อย่อ	Pharm.D. (Industrial Pharmacy, Hornors Program)

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		**241 หน่วยกิต**
1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป		**30 หน่วยกิต**
สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์		**4 หน่วยกิต**
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2((2)-0-4)
388-100	สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์ Health for All	1((1)-0-2)
595-171	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankinds	1((1)-0-2)
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ		**5 หน่วยกิต**
895-001	พลเมืองที่ดี Good Citizens	2((2)-0-4)
950-102	ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life	3((3)-0-6)
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ		**1 หน่วยกิต**
001-103	ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ Idea to Entrepreneurship	1((1)-0-2) (1)
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล		**4 หน่วยกิต**
315-201	ชีวิตแห่งอนาคต Life in the Future	2((2)-0-4)
315-104	รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology Literacy	2((2)-0-4)

สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข		**4 หน่วยกิต**
322-100	คำนวณศิลป์ The Art of Computin	2((2)-0-4)
472-102	กบนอกกะลา Creative Thinking	2((2)-0-4)
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร		**6 หน่วยกิต**
890-001	สรรสาระภาษาอังกฤษ Essential English	2((2)-0-4)
890-002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English	2((2)-0-4)
890-003	ภาษาอังกฤษพร้อมใช้ English on the Go	2((2)-0-4)
890-004	ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล English in the Digital World	2((2)-0-4)
890-005	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Success	2((2)-0-4)
สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา		**2 หน่วยกิต**
	นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปตามความสนใจ	
	รายวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	**4 หน่วยกิต**
	นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไปตามความสนใจ	
2. หมวดวิชาเฉพาะ		**205 หน่วยกิต**
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน		**33 หน่วยกิต**
321-122	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน Essential Anatomy	3((2)-3-4)
322-105	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Mathematics and Statistics for Pharmacy Students	4((4)-0-8)
326-201	จุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน Microbiology and Immunology	5((4)-3-8)
328-203	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Basic Biochemistry for Pharmacy Students	3((2)-3-4)
330-103	ชีววิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Biology for Pharmacy	2(2-0-4)

332-120	ฟิสิกส์สำหรับเภสัชกร Physics for Pharmacists	2(2-0-4)
338-216	สรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Physiology for Pharmacy Students	5((4)-3-8)
565-101	เคมีเภสัชพื้นฐาน Basic Pharmaceutical Chemistry	2((2)-0-4)
565-102	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Organic Chemistry for Pharmacy Students	4((4)-0-8)
570-231	เภสัชพฤกษศาสตร์ Pharmaceutical Botany	3((2)-3-4)
2.2 กลุ่มวิชาชีพ		**160 หน่วยกิต**
กลุ่มวิชาชีพบังคับ		**148 หน่วยกิต**
รายวิชาด้านผลิตภัณฑ์		**53 หน่วยกิต**
565-301	เคมียา 1 Medicinal Chemistry I	3((3)-0-6)
565-302	เคมียา 2 Medicinal Chemistry II	3((3)-0-6)
565-331	เภสัชวิเคราะห์ 1 Pharmaceutical Analysis I	3((2)-3-4)
565-332	เภสัชวิเคราะห์ 2 Pharmaceutical Analysis II	3((2)-3-4)
565-401	เคมียา 3 Medicinal Chemistry III	3((3)-0-6)
566-431	เภสัชวิเคราะห์ 3 Pharmaceutical Analysis III	3((2)-3-4)
570-232	พฤกษเคมี Phytochemistry	2((1)-3-2)
570-331	เภสัชเวท 1 Pharmacognosy I	3((2)-3-4)
570-332	เภสัชเวท 2 Pharmacognosy II	3((2)-3-4)
580-231	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 Pharmaceutical Technology I	4((3)-3-6)

580-331	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 Pharmaceutical Technology II	4((3)-3-6)
580-332	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 Pharmaceutical Technology III	4((3)-3-6)
580-431	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 Pharmaceutical Technology IV	4((3)-3-6)
581-531	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 5 Pharmaceutical Technology V	3((2)-3-4)
595-131	พื้นฐานเภสัชกรรม Basics in Pharmacy	2((1)-3-2)
595-301	เภสัชเทคโนโลยีชีวภาพและชีววัตถุ Pharmaceutical Biotechnology and Biological Products	3(3-0-6)
596-421	สารสนเทศด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ Industrial Pharmacy Information	1(0-3-0)
596-531	การขึ้นทะเบียนตำรับยา Drug Registration	2((1)-3-2)
รายวิชาด้านผู้ป่วย		**35 หน่วยกิต**
336-202	เภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Pharmacology for Pharmacy Students	6((5)-3-10)
336-321	พิษวิทยาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ Basic Toxicology for Pharmacy Students	2((2)-0-4)
560-201	เภสัชโภชนศาสตร์ Pharmaceutical Nutrition	1((1)-0-2)
560-301	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 1 Pharmacotherapy and Pharmacy Practice I	3((3)-0-6)
560-302	เภสัชจลนศาสตร์และชีวเภสัชศาสตร์ Pharmacokinetics and Biopharmaceutics	3((3)-0-6)
560-303	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 2 Pharmacotherapy and pharmacy practice II	3((3)-0-6)
560-401	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 3 Pharmacotherapy and Pharmacy Practice III	3((3)-0-6)
560-402	เภสัชกรรมจ่ายยา Dispensing Pharmacy	4((4)-0-8)

560-403	ปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยา	2((2)-0-4)
	Adverse Drug Reactions	
560-404	การประเมินและจัดการผู้ป่วยในร้านยา	2((2)-0-4)
	Patient Assessment and Management in Community Pharmacy	
560-421	ปฏิบัติการเภสัชกรรมจ่ายยา	1(0-3-0)
	Dispensing Pharmacy Laboratory	
561-321	สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
	Information in Pharmaceutical Sciences	
561-322	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1	1(0-3-0)
	Pharmacotherapy Laboratory I	
561-421	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2	1(0-3-0)
	Pharmacotherapy laboratory II	
575-421	เภสัชปฐมภูมิและการสร้างเสริมสุขภาพ	2(0-6-0)
	Pharmacy Practice in Primary Care and Health Promotion	
รายวิชาด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร		**15 หน่วยกิต**
575-201	เภสัชสาธารณสุขและระบบยา	2((2)-0-4)
	Public Health and Drug System	
575-331	บริหารเภสัชกิจ	2((2)-0-4)
	Pharmacy Administration	
575-401	ระบบอุปทานเภสัชภัณฑ์และการจัดการ	2(2-0-4)
	Pharmaceutical Supply System and Management	
575-402	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเภสัชกร	3((3)-0-6)
	Law and Ethics for Pharmacists	
575-403	เภสัชพฤติกรรมศาสตร์และการสื่อสาร	2((1)-3-4)
	Behavioral Pharmacy and Communication Skill	
575-404	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ 1	2((2)-0-4)
	Consumer Protection in Drugs and Health I	
576-405	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมยาและสุขภาพเบื้องต้น	2((2)-0-4)
	Basic Economic of Pharmaceutical and Health Care Industry	
รายวิชาเชิงบูรณาการทางเภสัชศาสตร์		**7 หน่วยกิต**
575-121	นิเทศเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
	Pharmacy Orientation	

575-431	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์	3((2)-3-4)
	Research Methodology in Pharmacy	
595-421	ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพเภสัชกรรม	1(0-3-0)
	English for Pharmacy Professional	
595-521	การบูรณาการทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
	Pharmacy Integration	
596-522	ประสบการณ์สหวิชาชีพ	1(0-3-0)
	Inter-professional Experience	
รายวิชาโครงงาน		**3 หน่วยกิต**
595-561	โครงการด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร	3(0-9-0)
	Project in Social and Administrative Pharmacy	
596-561	โครงการด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์	3(0-9-0)
	Project in Pharmaceutical Research and Development	
กลุ่มวิชาชีพเลือก		**12 หน่วยกิต**
560-541	การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้สูงอายุ	2((2)-0-4)
	Pharmaceutical Care in Geriatrics	
560-542	การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้นและการเตรียมความพร้อมด้านยาในสถานการณ์ภัยพิบัติ	2((2)-0-4)
	Basic Management for Disasters and Medication Preparedness for Disasters	
560-543	การใช้ยาอย่างสมเหตุผลในประชากรกลุ่มพิเศษ	2((2)-0-4)
	Rational Drug Use in Special Populations	
560-544	ยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท	2((2)-0-4)
	Neuropsychoactive Drugs	
560-545	การใช้ยาในโรคติดเชื้อ	2((2)-0-4)
	Drugs Used in Infectious Diseases	
560-546	การวิจัยทางคลินิก	2((2)-0-4)
	Clinical Research Associate	
565-541	เป้าหมายยา	3((3)-0-6)
	Drug Target	
565-542	การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ	2((2)-0-4)
	Data Analysis in Healthcare	
565-543	การผลิตและควบคุมคุณภาพชีววัตถุ	2((2)-0-4)
	Production and Quality Control of Biological Products	

565-544	เภสัชพันธุศาสตร์และการแพทย์แม่นยำ	1(1-0-2)
	Pharmacogenomics and Precision Medicine	
566-541	สัมมนาทางเภสัชเคมี	1(0-3-0)
	Seminar in Pharmaceutical Chemistry	
566-542	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางเภสัชเคมี	1(0-3-0)
	Computer Application in Pharmaceutical Chemistry	
566-543	ทฤษฎีและเทคนิคการสังเคราะห์ยา	2((1)-3-2)
	Principles and Techniques in Drug Synthesis	
566-544	เทคนิคการตรวจสอบโครงสร้างยา	2((1)-3-2)
	Techniques in structure elucidation of drugs	
566-545	หัวข้อวิจัยทางเภสัชเคมี	2(0-6-0)
	Research Topics in Pharmaceutical Chemistry	
566-546	เภสัชเทคโนโลยีชีวภาพ: หลักการและการประยุกต์	2((1)-3-2)
	Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and Applications	
566-547	ชีวเภสัชวิเคราะห์	2((1)-3-2)
	Biopharmaceutical Analysis	
566-548	เภสัชวิเคราะห์ 4	2((1)-3-2)
	Pharmaceutical Analysis IV	
566-549	เภสัชวิเคราะห์ 5	2((1)-3-2)
	Pharmaceutical Analysis V	
566-550	เภสัชวิเคราะห์ 6	2((1)-3-2)
	Pharmaceutical Analysis VI	
566-551	เคมีของสารประกอบทางเภสัชกรรม	2((2)-0-4)
	Chemistry of Pharmaceutical Compounds	
570-541	หลักฐานเชิงประจักษ์ของสมุนไพร	2((2)-0-4
	Evidence Based Herbal Medicine	
570-542	กัญชาทางการแพทย์ และกระท่อม	2((2)-0-4
	Medical Cannabis and Kratom	
571-541	ปัญหาพิเศษทางเภสัชเวท	2(0-6-0)
	Special Problem in Pharmacognosy	
571-542	การสกัดและตรวจเอกลักษณ์สารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	2((1)-3-2)
	Separation and Identification of Natural Product	

571-543	การตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	2((2)-0-4)
	Biological Activity Determination of Natural Products	
571-544	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสมุนไพร	2((1)-3-2)
	Medicinal Plant Tissue Culture	
571-545	การแพทย์ทางเลือก	2((2)-0-4)
	Alternative Medicine	
571-546	การผลิตยาสมุนไพร	2((2)-0-4)
	Herbal Medicine Production	
571-547	อณูชีววิทยาพืช	2((2)-0-4)
	Plant Molecular Biology	
571-548	สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ	2((2)-0-4)
	Biologically Active Natural Products	
571-549	สารสนเทศทางพืชสมุนไพร	1((1)-0-2)
	Medicinal Plant Information	
571-550	เภสัชตำรับสมุนไพรไทย	2((1)-3-2)
	Thai Herbal Pharmacopoeia	
571-551	เภสัชโภชนศาสตร์และอาหารเพื่อสุขภาพ	2((2)-0-4)
	Nutraceuticals and Dietary Products	
575-541	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับเภสัชกร	3((3)-0-6)
	Data Science for Pharmacist	
575-542	การประกอบการทางเภสัชกรรม	3((2)-3-4)
	Pharmacy Entrepreneurship	
575-543	การจัดการเภสัชกรรมโรงพยาบาล	2((2)-0-4)
	Hospital Pharmacy Management	
575-544	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ 2	2((1)-3-4)
	Consumer Protection in Drugs and Health II	
575-545	การจัดการการเข้าถึงยาของผู้ป่วย	2((2)-0-4)
	Patient Access Management to Medicine	
575-546	การตลาดเภสัชกรรม	2((2)-0-4)
	Pharmaceutical Marketing	
575-547	หลักการและการนำไปใช้ด้านการจัดการคุณภาพ	2((2)-0-4)
	Principle and Application of Quality Management	

581-541	การวางผัง และการปฏิบัติงานด้านเภสัชอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
	Plant layout and Unit Operation	
581-542	ระบบนำส่งยาแบบใหม่	3(2-3-4)
	Novel Drug Delivery System	
581-543	วิทยาการเครื่องสำอาง	3(2-3-4)
	Cosmetic Sciences	
581-544	การพัฒนาตำรับยา	3(2-3-4)
	Formulation Development	
581-545	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม	3(0-9-0)
	Special Problem in Pharmaceutical Technology	
581-546	จุลชีววิทยาทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม	3(2-3-4)
	Microbiology in Pharmaceutical Technology	
581-547	เทคโนโลยีเภสัชกรรมขั้นสูง	3(2-3-4)
	Advanced Pharmaceutical Technology	
581-548	การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางยาในโรงพยาบาล	2(2-0-4)
	Hospital Drug Specification	
581-549	เภสัชบรรจุภัณฑ์	2(2-0-4)
	Pharmaceutical Packaging	
595-526	แนวคิดใหม่ด้านยาและเภสัชภัณฑ์	1(0-3-0)
	Novel Concept of Drug and Pharmaceutical Products	

กลุ่มวิชาเฉพาะที่ต้องเรียนเพิ่มเติมสำหรับหลักสูตรโปรแกรมแบบก้าวหน้า

	รายวิชาบัณฑิตศึกษา	**6 หน่วยกิต**
	รายวิชาวิทยานิพนธ์	**6 หน่วยกิต**

3. หมวดวิชาเลือกเสรี		**6 หน่วยกิต**
570-101	สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน	1(1-0-2)
	Medicinal Plants in Primary Health Care	
570-102	พืชพิษ	1(1-0-2)
	Poisonous Plants	
570-103	โภชนาการและอาหารเพื่อสุขภาพ	2(2-0-4)
	Nutrition and Functional Health Food	
570-104	พืชเสพติด	2(2-0-4)
	Narcotic Plants	

4. หมวดวิชาฝึกงาน		**15 หน่วยกิต**
595-481	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม Pharmacy Clerkship	7(0-28-0)
596-681	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการผลิต 1 Industrial Pharmacy Clerkship in Production I	4(0-16-0)
596-682	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการประกันและ/หรือการควบคุมคุณภาพ 1 Industrial Pharmacy Clerkship in Quality Assurance and/or Quality Control I	4(0-16-0)
รายวิชาฝึกปฏิบัติงานประจำสาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ		**20 หน่วยกิต**
560-671	การฝึกปฏิบัติงานการจัดการด้านยาในโรงพยาบาล Drug Management Clerkship in Hospital	4(0-16-0)
560-672	การฝึกปฏิบัติงานการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านสารสนเทศทางยา Pharmaceutical Care Clerkship in Drug Information Service	4(0-16-0)
560-673	การฝึกปฏิบัติงานการเตรียมผสมยาเคมีบำบัด Chemotherapeutic Drug Preparation Clerkship	4(0-16-0)
560-674	การฝึกปฏิบัติงานการเตรียมผสมสารอาหารทางหลอดเลือด Parenteral Nutrition Preparation Clerkship	4(0-16-0)
560-675	การฝึกปฏิบัติงานการเตรียมยาเคมีบำบัดและสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือด Chemotherapeutic Drug and Parenteral Nutrition Preparation Clerkship	4(0-16-0)
560-676	การฝึกปฏิบัติงานการทำวิจัยทางคลินิก 1 Clinical Research Clerkship I	4(0-16-0)
560-677	การฝึกปฏิบัติงานการทำวิจัยทางคลินิก 2 Clinical Research Clerkship II	4(0-16-0)
560-678	การฝึกปฏิบัติงานในบทบาทเภสัชกรครอบครัว Pharmaceutical Care Clerkship in Family Pharmacist	4(0-16-0)
596-683	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการผลิต 2 Industrial Pharmacy Clerkship in Production II	4(0-16-0)
596-684	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการประกันและ/หรือการควบคุมคุณภาพ 2 Industrial Pharmacy Clerkship in Quality Assurance and/or Quality Control II	4(0-16-0)
596-685	การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัย และ/หรือพัฒนาทางเภสัชศาสตร์ Research and development Clerkship in Pharmaceutical Sciences	4(0-16-0)
596-686	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมด้านทะเบียนผลิตภัณฑ์ Clerkship of Pharmacy Professional Practice for Product Registration	4(0-16-0)

596-687 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 4(0-16-0)

Clerkship of Pharmacy Professional Practice for Consumer Protection

596-688 การฝึกปฏิบัติงานด้านบริหารเภสัชกิจ 4(0-16-0)

Clerkship of Pharmacy Administration

596-689 การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาดเภสัชกรรม 4(0-16-0)

Clerkship of Pharmaceutical Marketing

596-690 การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมปฐมภูมิ 4(0-16-0)

Clerkship of Primary Care Pharmacy

596-691 การฝึกปฏิบัติงานด้านนวัตกรรมการปฏิบัติทางเภสัชกรรมสังคมและการบริหาร 4(0-16-0)

Clerkship of Innovative Practice in Social and Administrative Pharmacy

หมายเหตุ: รายวิชาฝึกปฏิบัติงาน รหัส 596-xxx นักศึกษาสามารถลงหน่วยกิตได้ตั้งแต่ 4-20 หน่วยกิต

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

โปรแกรมแบบก้าวหน้า

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

322-100	คำนวณศิลป์	2((2)-0-4)
322-105	คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	4((4)-0-8)
330-103	ชีววิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	2(2-0-4)
315-104	รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล	2((2)-0-4)
565-101	เคมีเภสัชพื้นฐาน	2((2)-0-4)
575-121	นิเทศเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
890-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร (บังคับ)	2((2)-0-4)
895-001	พลเมืองที่ดี	2((2)-0-4)
950-102	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
xxx-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา (เลือก)	1((1)-0-2)
xxx-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา (เลือก)	1((1)-0-2)
	รวม	**22((21)-3-42)**

ภาคการศึกษาที่ 2

001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
315-201	ชีวิตแห่งอนาคต	2((2)-0-4)
321-122	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน	3((2)-3-4)
332-120	ฟิสิกส์สำหรับเภสัชกร	2((2)-0-4)
388-100	สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
565-102	เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	4((4)-0-8)
595-131	พื้นฐานเภสัชกรรม	2((1)-3-2)
595-171	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
890-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร (บังคับ)	2((2)-0-4)
xxx-xxx	เลือกเสรี	3(3-0-6)
	รวม	**22((20)-6-40)**

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

328-203	ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	3((2)-3-4)
338-216	สรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	5((4)-3-8)
472-102	กบนอกกะลา	2((2)-0-4)
570-231	เภสัชพฤกษศาสตร์	3((2)-3-4)
575-201	เภสัชสาธารณสุขและระบบยา	2((2)-0-4)
890-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร (เลือก)	2((2)-0-4)
xxx-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	2((2)-0-4)
xxx-xxx	เลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	**22((19)-9-38)**

ภาคการศึกษาที่ 2

001-103	ไอเดียสู่การเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
326-201	จุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน	5((4)-3-8)
336-202	เภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	6((5)-3-10)
560-201	เภสัชโภชนศาสตร์	1((1)-0-2)
570-232	พฤกษเคมี	2((1)-3-2)
580-231	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	4((3)-3-6
xxx-xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	2((2)-0-4)
	รวม	**21((17)-12-34)**

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

336-321	พิษวิทยาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	2((2)-0-4)
560-301	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 1	3((3)-0-6)
560-302	เภสัชจลนศาสตร์และชีวเภสัชศาสตร์	3((3)-0-6)
561-321	สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
565-301	เคมียา 1	3((3)-0-6)
565-331	เภสัชวิเคราะห์ 1	3((2)-3-4)
570-331	เภสัชเวท 1	3((2)-3-4)
580-331	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	4((3)-3-6)
	รวม	**22((18)-12-36)**

ภาคการศึกษาที่ 2

560-303	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 2	3((3)-0-6)
561-322	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1	1(0-3-0)
565-302	เคมียา 2	3((3)-0-6)
565-332	เภสัชวิเคราะห์ 2	3((2)-3-4)
570-332	เภสัชเวท 2	3((2)-3-4)
575-331	บริหารเภสัชกิจ	2((2)-0-4)
580-332	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3	4((3)-3-6)
595-301	เภสัชเทคโนโลยีชีวภาพและชีววัตถุ	3(3-0-6)
	รวม	**22((17)-15-34)**

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

560-401	เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 3	3((3)-0-6)
560-402	เภสัชกรรมจ่ายยา	4((4)-0-8)
561-421	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2	1(0-3-0)
565-401	เคมียา 3	3((3)-0-6)
575-401	ระบบอุปทานเภสัชภัณฑ์และการจัดการ	2(2-0-4)
575-431	วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์	3((2)-3-4)
580-431	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4	4((3)-3-6)
596-421	สารสนเทศด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ	1(0-3-0)
	รวม	**21((17)-12-34)**

ภาคการศึกษาที่ 2

560-403	ปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยา	2((2)-0-4)
560-421	ปฏิบัติการเภสัชกรรมจ่ายยา	1(0-3-0)
560-404	การประเมินและจัดการผู้ป่วยในร้านยา	2((2)-0-4)
566-431	เภสัชวิเคราะห์ 3	3((2)-3-4)
575-402	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเภสัชกร	3((3)-0-6)
575-403	เภสัชพฤติกรรมศาสตร์และการสื่อสาร	2((1)-3-4)
575-404	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ 1	2((2)-0-4)
575-421	เภสัชกรรมปฐมภูมิและการสร้างเสริมสุขภาพ	2(0-6-0)
576-405	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมยาและสุขภาพเบื้องต้น	2((2)-0-4)
595-421	ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพเภสัชกรรม	1(0-3-0)
	รวม	**20((15)-15-30)**

ภาคการศึกษาที่ 3

595-481	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม	7(0-28-0)

ปีที่ 5

ภาคการศึกษาที่ 1

581-531	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 5	3((2)-3-4)
595-521	การบูรณาการทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-0)
596-522	ประสบการณ์สหวิชาชีพ	1(0-3-0)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	6(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาบัณฑิตศึกษา	6(x-y-z)
	รวม	**17((x)-y-z)**

ภาคการศึกษาที่ 2

596-531	การขึ้นทะเบียนตำรับยา	2((1)-3-2)
596-561	โครงการด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์	3(0-9-0)
	หรือ	
596-572	โครงการด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร	3(0-9-0)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	6(x-y-z)
xxx-xxx	รายวิชาวิทยานิพนธ์	6(x-y-z)
	รวม	**17(x-y-z)**

ปีที่ 6

ฝึกปฏิบัติวิชาบังคับฝึกปฏิบัติงาน และ /หรือวิชาเลือกฝึกปฏิบัติงาน จำนวน 28 หน่วยกิต

596-681	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการผลิต 1	4 (0-16-0)
596-682	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการประกัน	4 (0-16-0)
	และ/หรือการควบคุณภาพ 1	
xxx-xxx	วิชาเลือกฝึกปฏิบัติงาน	

คำอธิบายรายวิชา

คณะเภสัชศาสตร์

001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน 2((2)-0-4)

The King's Philosophy and Sustainable Development

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การพัฒนาตามศาสตร์พระราชา และการพัฒนาอย่างยั่งยืน การวิเคราะห์การนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ

Meaning, principles, concept, importance and goal of the philosophy of sufficiency; work principles, understanding and development of the King's philosophy and sustainable development; an analysis of application of the King's philosophy in the area of interest including individual, business or community sectors in local and national level

001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ 1((1)-0-2)

Idea to Entrepreneurship

รายวิชาบังคับก่อน: -

การเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การจัดทำแนวคิดธุรกิจด้วยเครื่องมือทางธุรกิจสมัยใหม่

Introduction to new entrepreneur creation; business environment analysis; survey for business opportunity analysis; using business models with modern business tools

315-201 ชีวิตแห่งอนาคต 2((2)-0-4)

Life in the Future

รายวิชาบังคับก่อน: -

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโลกในอนาคต เทคโนโลยีชีวภาพและนาโนเทคโนโลยี พลังงานสะอาด เทคโนโลยีสารสนเทศกับการใช้ชีวิตในอนาคต ปัญญาประดิษฐ์

Climate change in the future; biotechnology and nanotechnology; clean energy; information technology for living in the future; artificial intelligence

321-122 กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน 3((2)-3-4)

Essential Anatomy

รายวิชาบังคับก่อน : -

ความรู้พื้นฐานทางกายวิภาคศาสตร์ ส่วนประกอบและการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์

Essential knowledge of anatomy, structures, components and functions of organs of human body

322-100 คำนวณศิลป์ 2((2)-0-4)

The Art of Computing

รายวิชาบังคับก่อน: -

คณิตศาสตร์รอบตัว ตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต อัตราดอกเบี้ยค่ารายปี การรวบรวมและจัดการข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการนำเสนอ

Mathematics in surrounding; mathematical modeling for life; interest rate; annuity; collection and management data; introduction to data analysis and presentation

322-105 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 4((4)-0-8)

Mathematics and Statistics for Pharmacy Students

รายวิชาบังคับก่อน : -

ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอย่างง่าย ระบบสมการเชิงเส้น สถิติพรรณนา การพินิจพิเคราะห์ข้อมูล ความน่าจะเป็น การแจกแจงปรกติ การแจกแจงของการชักตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การถดถอยเชิงเส้นเชิงเดียวและสหสัมพันธ์

Functions and graphs; limits and continuity; derivatives and applications; integrals and applications; derivatives of functions of several variables and applications; elementary ordinary differential equations; linear equation system; descriptive statistics; exploratory data analysis; probability; normal distribution; sampling distributions; estimation and hypothesis testing; one-way analysis of variance; simple linear regression and correlation

326-201 จุลชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกัน 5((4)-3-8)

รายวิชาบังคับก่อน : 328-203, 330-103

จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกัน รูปร่างลักษณะ และสมบัติต่างๆของ เชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย ไวรัส รา และปรสิต การทำให้เกิดโรคในคน การวินิจฉัยโรค การรักษา การป้องกัน และการควบคุมโรค

Microbiology and immunology focuses on morphology and biological properties of microbes including bacteria, viruses, fungi and parasites in relation to human diseases, immune responses, diagnosis, treatment, prevention and control of the diseases

328-203 ชีวเคมีพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 3((2)-3-4)

Basic Biochemistry for Pharmacy Students

รายวิชาบังคับก่อน : 565-102

โครงสร้างและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุล และฮอร์โมน หลักการเบื้องต้นของไบโอเอนเนอร์เจติกส์ ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ กระบวนการเมแทบอลิซึมที่สำคัญในสิ่งมีชีวิตชนิดยูคาริโอตและโปรคาริโอต รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างวิถีและวัฏจักรต่าง ๆ กระบวนการสร้างโปรตีน การควบคุมการแสดงออกของยีน และอณูชีววิทยาเบื้องต้น รวมทั้งการแยกและศึกษาลักษณะของสารประกอบชีวภาพ และจลนศาสตร์ของเอนไซม์

Structure and function of biomolecules and hormones. The basic concepts of bioenergetics and enzymatic reactions. The main pathways of intermediary metabolism and its inter-relationship in Eukaryotes and Prokaryotes. Protein biosynthesis, regulation of gene expression, and basic molecular biology. Practical work on the isolation and characterization of biological compounds and enzyme kinetics.

330-103 ชีววิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 2(2-0-4)

Biology for Pharmacy

สารประกอบภายในเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนล การขนส่งสารผ่านเยื่อหุ้ม การสื่อสารระหว่างเซลล์ พันธุศาสตร์ของเมนเดล โครโมโซม วัฏจักรเซลล์ การกลายพันธุ์และการเกิดมะเร็งเบื้องต้น โครงสร้างจีโนม การถ่ายทอดข้อมูลพันธุกรรม การหายใจระดับเซลล์ และการสังเคราะห์ด้วยแสง กลไกการป้องกันตัวเองและสารทุติยภูมิ กำเนิดของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายและการจัดหมวดหมู่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อพืช การเจริญของสัตว์ โครงสร้างและการทำงานของระบบอวัยวะต่างๆ ของสัตว์

Chemistry of life; structures and functions of cells and organelles; membrane transport and cell signaling; classical genetics; chromosome; cell cycle; mutation and carcinogenesis; genome structure;

pattern of inheritance; cellular respiration and photosynthesis; defensive mechanism and secondary metabolite; origin of life; plant diversity and classification plants; plant forms and functions; animal development; animal structures and functions

332-120 ฟิสิกส์สำหรับเภสัชกร 2((2)-0-4)

Physics for Pharmacists

รายวิชาบังคับก่อน : -

กลศาสตร์ ของไหล ความร้อน คลื่น ทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก อะตอมและนิวเคลียส กัมมันตรังสีและการแผ่รังสีจากการเป็นไอออน

Mechanics; fluid; heat; waves; optics; electricity and magnetism; atom and nucleus; radioactivity and ionizing radiation

336-202 เภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 6((5)-3-10)

Pharmacology for Pharmacy Students

รายวิชาบังคับก่อน : -

หลักการทั่วไปทางเภสัชวิทยา เภสัชจลนศาสตร์ สมบัติทางเภสัชวิทยา ผลทางเภสัชวิทยาเน้นความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ของยา กลไกการออกฤทธิ์ ประโยชน์ทางการแพทย์ ข้อบ่งชี้ทางการรักษา และผลอันไม่พึงประสงค์ของยา โดยเลือกศึกษาจากยาต้นแบบของยาที่มีผลต่อระบบประสาทรอบนอก ระบบประสาทส่วนกลาง ระบบหัวใจและหลอดเลือด ไตและระบบทางเดินอาหาร ออตาคอยด์และระบบต่อมไร้ท่อ ยาต้านจุลชีพและปรสิต ยารักษามะเร็ง อันตรกิริยาต่อกันระหว่างยา

General principles of pharmacology; pharmacokinetics; pharmacological properties, pharmacological effects of drug, emphasizing on structure-activity relationships, mechanism of action, therapeutic uses, indications and adverse drug effects, selected drug prototypes affecting peripheral nervous system, central nervous system, cardio-vascular system, kidneys and gastrointestinal system, autacoids and endocrine system, antimicrobials and antiparasitic drugs, and anticancer drugs; drug interactions

336-321 พิษวิทยาพื้นฐานสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 2((2)-0-4)

Basic Toxicology for Pharmacy Students

รายวิชาบังคับก่อน : 336-202

การจำแนกชนิดของสารพิษ แหล่งที่มา สมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ การประเมินความเป็นพิษจลนศาสตร์ของสารพิษ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดพิษ กลไกของการเกิดพิษของยาและสารเคมีต่อระบบต่าง ๆ

ของร่างกาย อาการและอาการแสดงของการเป็นพิษ การแก้พิษ การบำบัดรักษา การตรวจวิเคราะห์สารพิษชนิดต่าง ๆ และบางหัวข้อจะจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

Classification, sources, physico-chemical properties of toxic agents; toxicity testing and evaluation; kinetics of toxic agents, factors affecting toxicity; mechanisms of systematic toxicity of drugs and chemicals; signs and symptoms of poisoning and treatment; analysis of toxic agents; problem base learning (PBL) and case study in some topics

338-216 สรีรวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 5((4)-3-8)

Physiology for Pharmacy Students

รายวิชาบังคับก่อน : -

กลไกการควบคุมการทำงานของอวัยวะและกระบวนการต่าง ๆ ในร่างกาย ระบบการทำงานของร่างกายที่ประกอบด้วย ระบบกล้ามเนื้อและประสาท ระบบหมุนเวียนเลือด และระบบหายใจ เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานทางสรีรวิทยาของการออกฤทธิ์ของยา

Control mechanisms of organ function and processes in the body; the body system of which includes muscular and nervous system, circulatory system and respiratory system to understand physiological bases of drug action

315-104 รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล 2((2)-0-4)

Digital Technology Literacy

รายวิชาบังคับก่อน: -

การเรียนรู้และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตอย่างเข้าใจและปลอดภัย ฝึกฝนการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นต่อการทำงาน การฝึกใช้งานแอปพลิเคชันในคลาวด์คอมพิวติ้ง เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Learn and utilize current technology and future trends in a secure and understandable way; practice the applications needed to work; uses of cloud computing applications for work effectively

388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์ 1((1)-0-2)

Health for All

รายวิชาบังคับก่อน: -

หลักการและขั้นตอนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน ปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานในสถานการณ์จำลอง ปัญหาสุขภาพจิตที่พบบ่อย สัญญาณเตือน การประเมินและการดูแลเบื้องต้นของอาการทางจิต การดูแลสุขภาพตามวัย แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและการสร้างเสริมสุขภาพ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

Principle and steps of basic life support, practice of basic life support in simulated situation; common mental health problems, warning signs, initial assessment and care; concepts of health and health promotion; first aid

472-102 กบนอกกะลา 2((2)-0-4)

Creative Thinking

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความคิดคร่อมกรอบและการกระจายความคิด; พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผ่านการระดมสมอง; แผนผังความคิด; การปรับมุมมองใหม่ และ การเล่นบทบาทสมมุติ

Thinking out of the box and generate ideas; developing creativity thinking through brainstorming; mind mapping; reframing and role playing (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ)

560-201 เภสัชโภชนศาสตร์ 1((1)-0-2)

Pharmaceutical Nutrition

รายวิชาบังคับก่อน : -

บทบาทและหน้าที่ของสารอาหาร การประเมินภาวะโภชนาการและความต้องการสารอาหารในผู้ป่วยทั่วไปและผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ รูปแบบของภาวะทุพโภชนาการ หลักการทั่วไปในการให้โภชนบำบัด

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

560-301 เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 1 3((3)-0-6)

Pharmacotherapy and Pharmacy Practice I

รายวิชาบังคับก่อน : -

พยาธิสรีรวิทยาการเกิดโรค การแปลผลการตรวจร่างกายที่เกิดจากพยาธิสภาพของโรค การใช้ยาเทคนิคพิเศษ ทักษะการให้คำแนะนำปรึกษาและการสื่อสารการบริบาลทางเภสัชกรรมอย่างเป็นระบบ มาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรม ระบบยา การประกันคุณภาพของงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล ระบบการกระจายยาในโรงพยาบาล กระบวนการจ่ายยาที่ดีและความปลอดภัยด้านยา พยาธิสรีรวิทยา การวินิจฉัย เภสัชบำบัด และ การติดตามการบำบัดรักษาด้วยยาตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในผู้ที่มีความผิดปกติของทางเดินหายใจ หัวใจ และ หลอดเลือด ผู้ป่วยเบาหวานและภาวะเมแทบอลิกซินโดรม

Pathophysiology; physical examination; special technique drug use; communication and patient counseling skills; systematic approach in pharmaceutical care; standards for pharmacy professional, drug systems, hospital pharmacy quality assurance, hospital drug distribution systems, good dispensing practices, medication safety; pathophysiology, diagnosis, pharmacotherapy and drug therapy monitoring

based on evidenced-based standards in patient with respiratory, cardiovascular disorders; diabetes mellitus and metabolic syndromes

560-302 เภสัชจลนศาสตร์และชีวเภสัชศาสตร์ 3((3)-0-6)

Pharmacokinetics and Biopharmaceutics

รายวิชาบังคับก่อน : -

หลักพื้นฐานของเภสัชจลนศาสตร์และชีวเภสัชศาสตร์ กระบวนการที่นำส่งยาเข้าสู่ร่างกาย และกระบวนการในร่างกายที่จะกระทำต่อยาที่ได้รับ ได้แก่ การดูดซึม การกระจายตัว เมแทบอลิซึม และการขับออกโมเลกุลยาหรือเมทาบอไลท์ของยา การทำนายพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ของยาโดยใช้หลักทางคณิตศาสตร์ ประยุกต์ใช้หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ในการคำนวณขนาดยาและปรับแผนการใช้ยาเพื่อให้เหมาะกับผู้ป่วยแต่ละรายในสภาวะโรคที่เป็นอยู่

Principles of pharmacokinetics and biopharmaceutics; delivery of a drug molecule into the body, and the processes the body involved with the molecules including absorption, distribution, metabolism, and excretion; factors influencing these process; prediction of pharmacokinetic parameters using mathematical theory; apply pharmacokinetic concepts for dosage calculation and optimization drug therapy in individual patients and their conditions

560-303 เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 2 3((3)-0-6)

Pharmacotherapy and pharmacy practice II

รายวิชาบังคับก่อน : -

อันตรกิริยาระหว่างยา พยาธิสรีรวิทยา การวินิจฉัยเภสัชบำบัด และการติดตามการบำบัดรักษาด้วยยาตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในผู้ที่มีภาวะไม่สมดุลของกรด-ด่างและอิเล็กโทรไลต์ ผู้ป่วยโรคไตโรคติดเชื้อและโรคตับ

Drug interaction, pathophysiology, diagnosis, pharmacotherapy; drug therapy monitoring based on evidenced-based standards in patient with acid-base and electrolyte imbalances, kidney disease, infectious disease and liver disease patients

560-401 เภสัชบำบัดและเภสัชกรรมปฏิบัติ 3 3((3)-0-6)

Pharmacotherapy and Pharmacy Practice III

รายวิชาบังคับก่อน : -

พยาธิสรีรวิทยา การวินิจฉัย เภสัชบำบัดและการติดตามการบำบัดรักษาด้วยยาตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในผู้ที่มีความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ต่อมไร้ท่อประสาทและจิตเวช โลหิต ผู้ป่วยโรคมะเร็ง การจัดการการได้รับยาเกินขนาด การประเมินการใช้ยา

Pathophysiology; diagnosis; pharmacotherapy; drug therapy monitoring based on evidenced-based standards in patient with musculoskeletal, endocrine, neurologic, psychiatric and hematologic disorders and oncologic disease patients; drug overdose management; drug use evaluation

560-402 เภสัชกรรมจ่ายยา 4((4)-0-8)

Dispensing Pharmacy

รายวิชาบังคับก่อน : -

การซักประวัติ การจัดการ โรคที่พบบ่อยในร้านยาเภสัชบำบัดของโรคดังกล่าวตามหลักฐานเชิงประจักษ์ผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในร้านยา การใช้ยาในสัตว์

History taking; management of common doseases in community pharmacy; pharmacotherapy in these diseases based on evidenced-based standards or treatment guidelines; products that available in community pharmacy; veterinary drugs

560-403 ปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยา 2((2)-0-4)

Adverse Drug Reactions

รายวิชาบังคับก่อน : -

การจำแนกประเภทของปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยา การเฝ้าระวังติดตามปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยา การสืบหาประเมินและบันทึกปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ที่สงสัยว่าเกิดจากยา การจัดการผู้ป่วยเฉพาะรายเพื่อแก้ไขปัญหา การจัดการเชิงระบบเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยาที่ป้องกันได้

Classification of adverse drug reactions; adverse drug reaction monitoring; investigation, assessment, and documentation of adverse events related to suspected drug; resolving of adverse drug reactions in the individual case; creating a system to avoid preventable adverse drug reactions

560-404 การประเมินและจัดการผู้ป่วยในร้านยา 2((2)-0-4)

Patient Assessment and Management in Community Pharmacy

รายวิชาบังคับก่อน : -

การประเมินอาการของผู้ป่วยที่พบบ่อยในร้านยา การประเมินผู้ป่วยเพื่อการตัดสินใจส่งต่อไปพบแพทย์หรือจ่ายยาในร้านยา

Patient assessment for common symptoms in community pharmacy; patient assessment for decision to refer or dispense medications in community pharmacy

560-421 ปฏิบัติการเภสัชกรรมจ่ายยา 1(0-3-0)

Dispensing Pharmacy Laboratory

รายวิชาบังคับก่อน : -

ปฏิบัติการฝึกปฏิบัติซักประวัติผู้ป่วยการประเมินผู้ป่วยเพื่อการตัดสินใจส่งต่อผู้ป่วยไปพบแพทย์ หรือการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในร้านยาภายใต้การดูแลของเภสัชกรประจำร้านยาโดยคำนึงถึงสิทธิผู้ป่วย จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Laboratory practice for history taking, patient assessment for decision to refer or provide pharmaceutical care under the supervision of community pharmacists with consideration of patient's right, moral and professional ethics

560-541 การบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้สูงอายุ 2((2)-0-4)

Pharmaceutical Care in Geriatrics

รายวิชาบังคับก่อน: -

การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ในผู้สูงอายุโรคที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ แบบแผนขนาดยาสำหรับผู้สูงอายุ บทบาทของเภสัชกร การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โภชนศาสตร์ กายภาพบำบัด สมุนไพร การดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม นวัตกรรมและงานวิจัยในผู้สูงอายุ

Alterations of physiology, pharmacokinetics and pharmacodynamics in aging; common diseases in aging; drug regimen for aging; role of pharmacist; behavioral changes; nutrition; physical therapy; herb usage; holistic care; innovation and research in aging

560-542 การจัดการภัยพิบัติเบื้องต้นและการเตรียมความพร้อมด้านยาในสถานการณ์ภัยพิบัติ 2((2)-0-4)

Basic Management for Disasters and Medication Preparedness for Disasters

รายวิชาบังคับก่อน: -

ภัยพิบัติรูปแบบต่างๆ และผลกระทบ การเตรียมพร้อมและการรับมือสถานการณ์ การฟื้นคืนสู่สภาพปกติและการฟื้นฟู เครื่องมือในการจัดการภัยพิบัติ การเตรียมการด้านยาเพื่อรองรับภัยพิบัติแต่ละแบบ การบริหารจัดการด้านยาอย่างเหมาะสม

Types of disasters and consequences; preparation and response; recovery and rehabilitation; tools for disaster management; medication preparedness for each disaster; proper medication management

560-543 การใช้ยาอย่างสมเหตุผลในประชากรกลุ่มพิเศษ 2((2)-0-4)

Rational Drug Use in Special Populations

รายวิชาบังคับก่อน: -

การใช้ยาอย่างสมเหตุผลในประชากรกลุ่มพิเศษ ได้แก่ ผู้สูงอายุ สตรีตั้งครรภ์ สตรีให้นมบุตร ผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยโรคตับ และผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังประยุกต์ใช้หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ในการเลือกใช้ยาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและลดภาวะแทรกซ้อนจากยาในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ

Rational drug use in special populations, including elderly, pregnant women, breastfeeding women, pediatrics, patients with liver and kidney diseases; Apply pharmacokinetics and pharmacodynamics concepts to enhance pharmacotherapeutic outcomes and minimize drug-related complications in special populations

560-544 ยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท 2((2)-0-4)

Neuropsychoactive Drugs

รายวิชาบังคับก่อน: -

การแบ่งประเภทยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท สารเสพติด สารที่ทำให้เกิดอาการประสาทหลอน ผลทางเภสัชวิทยา ประโยชน์ในการรักษา พิษ และการแก้ไขพิษที่เกิดขึ้นจากการใช้ยาหรือสารเหล่านี้

Classification of psychoactive drugs; substance abuse; hallucinogenic drugs; pharmacological effects; therapeutic benefits; toxicity and detoxification

560-545 การใช้ยาในโรคติดเชื้อ 2((2)-0-4)

Drugs Used in Infectious Diseases

รายวิชาบังคับก่อน: -

การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาอุบัติการณ์และกลไกการดื้อยาต้านจุลชีพการจัดทำแบบแผนความไวเชื้อต่อยาต้านจุลชีพการควบคุมกำกับดูแลการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างเหมาะสมเภสัชบำบัดในผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในประเทศไทย

Microbiological laboratory interpretation; incidence and mechanism of antimicrobial resistance; antibiogram; antimicrobial stewardship; pharmacotherapy in common infectious diseases in Thailand

560-546 การวิจัยทางคลินิก 2((2)-0-4)

Clinical Research Associate

รายวิชาบังคับก่อน: -

การทดสอบทางคลินิก จริยธรรมในการวิจัยทางคลินิก แนวทางการวิจัยทางคลินิกที่ดี รูปแบบการวิจัยทางคลินิก โครงร่างการวิจัยทางคลินิก ขนาดตัวอย่างในการทำวิจัยทางคลินิก การสุ่มตัวอย่างและการปกปิด การขอความยินยอม การบริหารจัดการข้อมูลในงานวิจัยทางคลินิก การรายงานผลระหว่างการวิจัย การกำกับดูแลการวิจัยทางคลินิก การตรวจสอบการวิจัยทางคลินิก

Clinical trials; clinical research ethics; good clinical practice guideline; clinical research design; clinical research protocol; sample size calculation for clinical research; sampling and blinding; informed consent; data management in clinical trials; interim clinical trials; clinical trials monitoring; clinical trials audition.

560-671 การฝึกปฏิบัติงานการจัดการด้านยาในโรงพยาบาล 4(0-16-0)

Drug Management Clerkship in Hospital

รายวิชาบังคับก่อน: 595-481

การฝึกปฏิบัติวิชาชีพที่ครอบคลุมการจัดการทรัพยากร การจัดการคุณภาพ การจัดการความเสี่ยง และการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้าง กระบวนการ และผลลัพธ์ที่พึงได้ ของระบบยาในโรงพยาบาล ซึ่งมีองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ คือ การคัดเลือกยา การจัดซื้อจัดหา การกระจายยา และการใช้ยา ความเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบเหล่านี้ และความเกี่ยวเนื่องกันของระบบยากับระบบอื่นๆ ในการส่งมอบบริการสุขภาพของโรงพยาบาลโดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Professional clerkship covering resources management, quality management, risk management and information management employed for structures, processes and outcomes of hospital drug system composing of 4 main components; selection, procurement, distribution and utilization; linkage among these components and relevance between drug system and other systems to deliver health care services; total clerkship hour is not less than 240 hours

560-672 การฝึกปฏิบัติงานการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านสารสนเทศทางยา 4(0-16-0)

Pharmaceutical Care Clerkship in Drug Information Service

รายวิชาบังคับก่อน: 595-481

ฝึกปฏิบัติตอบคำถามการให้บริการข้อมูลยาให้แก่ผู้ป่วย ประชาชน และบุคลากรสาธารณสุข การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ อย่างเป็นระบบ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินคุณค่าวรรณกรรม และประมวลคำตอบเพื่อตอบคำถามโดยคำนึงถึงข้อมูลของผู้ป่วยเฉพาะราย ฝึกการใช้ทักษะทางการสื่อสาร

ทั้งด้านการพูดและการเขียนเพื่อสื่อสารคำตอบไปยังบุคลากรวิชาชีพสุขภาพหรือผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเขียนเอกสารโมโนกราฟยาเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด ฝึกการทำสารสนเทศเช่น จดหมายข่าว โปสเตอร์ และแผ่นพับเพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านยาแก่บุคลากรวิชาชีพสุขภาพหรือผู้ป่วย โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing to answer drug information service questions to patients, public and health care professionals, systematical retrieving and critical evaluation of different types of drug literatures, communicating verbally and in written to answer drug information service questions; preparing drug monograph for pharmacy and therapeutic committee; preparing drug information materials e.g. letters, posters, pamphlets for health care professionals, public and patients; total clerkship hour is not less than 240 hours

560-673 การฝึกปฏิบัติงานการเตรียมผสมยาเคมีบำบัด 4(0-16-0)

Chemotherapeutic Drug Preparation Clerkship

รายวิชาบังคับก่อน: 595-481

ฝึกการเตรียมยาเคมีบำบัดสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายการ ทบทวนใบสั่งยาเคมีบำบัดเพื่อคำนวณขนาดยา การตรวจสอบความคงตัว ความไม่เข้ากันกับสารน้ำอื่นที่ใช้เป็นตัวทำละลาย การเก็บรักษา การขนส่งและทำลายยาเคมีบำบัดโดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing to prepare chemotherapeutic drugs for individual patients, reviewing chemotherapeutic drug prescription to calculate drug dose, examine drug stability and incompatibility with other intravenous fluid used as solvent; handling, transportation and discarding chemotherapeutic drugs; total clerkship hour is not less than 240 hours

560-674 การฝึกปฏิบัติงานการเตรียมผสมสารอาหารทางหลอดเลือด 4(0-16-0)

Parenteral Nutrition Preparation Clerkship

รายวิชาบังคับก่อน: 595-481

ฝึกปฏิบัติเตรียมอาหารทางหลอดเลือดสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายทบทวนการสั่งให้อาหารทางหลอดเลือดเพื่อคำนวณหาปริมาณของเหลวและพลังงานที่ต้องการรวมทั้ง โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน อิเล็กโทรไลต์ วิตามิน และเกลือแร่ที่ผู้ป่วยแต่ละรายต้องการ รวมทั้งปริมาณสารอาหารแต่ละชนิดที่ผู้ป่วยควรได้รับ การตรวจสอบความคงตัว ความไม่เข้ากันกับสารน้ำอื่นที่ใช้ในการเตรียม โดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing to prepare parenteral nutrition for individual patients; reviewing parenteral nutrition order to calculate fluid and caloric requirement, including protein, carbohydrate, lipid, electrolyte,

vitamins and trace element requirement for individual patients; examining stability and incompatibility with other intravenous fluid used in the preparation; total clerkship hour is not less than 240 hours

560-675 การฝึกปฏิบัติงานการเตรียมยาเคมีบำบัดและสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือด 4(0-16-0)

Chemotherapeutic Drug and Parenteral Nutrition Preparation Clerkship

รายวิชาบังคับก่อน: 595-481

ฝึกปฏิบัติการเตรียมยาเคมีบำบัดและสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย การทบทวนใบสั่งยาเคมีบำบัดเพื่อคำนวณขนาดยา การเก็บรักษา การขนส่งและทำลายยาเคมีบำบัดฝึกปฏิบัติเตรียมอาหารทางหลอดเลือดสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย โดยทบทวนการสั่งให้อาหารทางหลอดเลือดเพื่อคำนวณหาปริมาณของเหลวและพลังงานที่ต้องการ รวมทั้ง โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน อิเล็กโทรไลต์ วิตามิน และเกลือแร่ที่ผู้ป่วยแต่ละรายต้องการ ตรวจสอบความคงตัว และความไม่เข้ากันกับสารน้ำอื่นที่ใช้ในการเตรียมโดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing to prepare chemotherapeutic drug and parenteral nutrition for individual patients, reviewing chemotherapeutic drug prescription to calculate drug dose; handling, transportation and discarding chemotherapeutic drugs; preparing of parenteral nutrition for individual patients by reviewing parenteral nutrition order to calculate fluid and caloric requirement, including proteins, carbohydrates, lipids, electrolytes, vitamins and trace elements requirement for individual patient; examining stability and incompatibility of chemotherapeutic drugs and parenteral nutrition with other intravenous fluids used in the preparation; total clerkship hour is not less than 240 hours

560-676 การฝึกปฏิบัติงานการทำวิจัยทางคลินิก 4(0-16-0)

Clinical Research Clerkship I

รายวิชาบังคับก่อน: 575-432

บทบาทการเป็นผู้ประสานงานในการทำวิจัยทางคลินิกในบริษัทยา สังเกตและเข้าร่วมในกระบวนการทำวิจัยทางคลินิก เช่น การตรวจสอบและติดตามกำกับการทำวิจัยทางคลินิกของผู้ร่วมวิจัยในแหล่งวิจัยทางคลินิกต่าง ๆ การปิดการทำวิจัยและการเขียนรายงานสรุปผลการวิจัยโดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Role of a clinical research coordinator in the drug company; observing and participating in the clinical research process such as audition and inspection of coordinating researchers in the clinical research sites; participating in clinical research close out and writing report conclusion; total clerkship hour is not less than 240 hours

560-677 การฝึกปฏิบัติงานการทำวิจัยทางคลินิก 2 **4(0-16-0)**

Clinical Research Clerkship II

รายวิชาบังคับก่อน: 560-676

ฝึกปฏิบัติการบริบาลทางเภสัชกรรมในบทบาทของผู้ประสานงานในการทำวิจัยทางคลินิกในการวิจัย ทั้งในด้านการวางแผน การเตรียมการ การดำเนินการวิจัย และทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการวิจัยทางคลินิกและกฎจริยธรรมต่างๆ การสื่อสารข้อมูลหรือข้อค้นพบระหว่างผู้ประสานงานในการทำวิจัยทางคลินิกของบริษัทยา บุคลากรวิชาชีพสุขภาพที่ร่วมงานวิจัยและหน่วยงานรัฐโดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing in roles of clinical research associate in clinical trials including planning, preparation, implementation and review of related documents to ensure the compliance to good clinical practice and various ethical standards associate, pharmaceutical companies, health care professionals and regulatoryagencyies; total clerkship hour is not less than 240 hours

560-678 การฝึกปฏิบัติงานในบทบาทเภสัชกรครอบครัว **4(0-16-0)**

Pharmaceutical Care Clerkship in Family Pharmacist

รายวิชาบังคับก่อน: -

ฝึกปฏิบัติการบริบาลทางเภสัชกรรมในการดูแลสุขภาพครอบครัวแบบองค์รวม การเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้าน การป้องกันและแก้ปัญหาที่สัมพันธ์กับการใช้ยาร่วมกับบุคลากรการแพทย์และครอบครัวการทำความเข้าใจชีวิต ความเชื่อและพฤติกรรมทางสุขภาพ ทุกข์ของผู้ป่วยและครอบครัว การดูแลผู้ป่วยด้วยหัวใจของความเป็นมุนษย์ การสื่อสารกับผู้ป่วย ผู้ดูแลผู้ป่วย และบุคลากรทางการแพทย์ การให้คำปรึกษาเรื่องยาและการติดตามการใช้ยาโดยมีจำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

Practicing to provide pharmaceutical care in holistic family medicine; home visit;prevention and problem solving of drug related problems with health care provider and family; learning to understand life, health belief, health behaviors and suffering of patient and family; humanized care; communication with patient, caregiver and health care provider; drug counselingand drug monitoring; total clerkship hour isnotlessthan 240 hours

561-321 สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์ **1(0-3-0)**

Information in Pharmaceutical Sciences

รายวิชาบังคับก่อน : -

แหล่งข้อมูลประเภทต่างๆ การค้นคว้า การประมวลข้อมูล การประเมินบทความวิจัยทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพการรับและการตอบคำถามอย่างเป็นระบบ การอ้างอิงและการเขียนเอกสารอ้างอิงและบริการสารสนเทศทางยา

Drug information resources, searching, integrating information and evaluation of clinical research literatures related to drugs and pharmaceutical products; systematic approach to answering questions, writing references and citation, drug information service

561-322 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1 1(0-3-0)

Pharmacotherapy Laboratory I

รายวิชาบังคับก่อน : -

ปฏิบัติการฝึกรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย แปลผลทางห้องปฏิบัติ การซักประวัติ วิเคราะห์ใบสั่งยา จ่ายยาและให้คำแนะนำการใช้ยาตามหลักการจ่ายยาที่ดี การประสานรายการยาในสถานการณ์จำลอง

Laboratory practice for data gathering, laboratory data interpretation, patient history taking, prescription analysis, dispensing medications; and patient counseling for medication use according to good dispensing practice; medication reconciliation in simulated situation

561-421 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2 1(0-3-0)

Pharmacotherapy Laboratory II

รายวิชาบังคับก่อน : -

ปฏิบัติการฝึกรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วย วางแผนการรักษาจ่ายยาและให้คำแนะนำผู้ป่วยในสถานการณ์จำลอง การจัดยาเขียนฉลากยาและให้คำแนะนำภายใต้การดูแลของเภสัชกรประจำร้านยาโดยคำนึงถึงสิทธิผู้ป่วยจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพบนพื้นฐานของพหุวัฒนธรรมการปฐมพยาบาลและกู้ชีพพื้นฐานการประเมินและแก้ไขปัญหาผู้ป่วยอย่างเป็นระบบ

Laboratory practice for patient data gathering, data assessment, therapeutic plan, dispensing and counseling in simulated situation; drug dispensing and patient counseling under the supervision of community pharmacistswith consideration of patient’s right, moral and professional ethics based on the plurality; first aids and basic life support; patient systematic approach

565-101 เคมีเภสัชพื้นฐาน 2((2)-0-4)

Basic Pharmaceutical Chemistry

รายวิชาบังคับก่อน : -

เคมีพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับงานทางเภสัชกรรม ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลายและสมบัติของสารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมีและสารประกอบเชิงซ้อน กรด-เบส สมดุลเคมี ปฏิกิริยาทางเคมีทางเภสัชกรรม

Basic chemistry in pharmaceutics; stoichiometry; solutions and their properties; chemical kinetics; atomic structure; chemical periodicity; chemical bonding and complexation; acid-base; chemical equilibria; chemical reaction in pharmaceutics

565-102 เคมีอินทรีย์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ 4((4)-0-8)

Organic Chemistry for Pharmacy Students

รายวิชาบังคับก่อน: 565-101

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการตั้งชื่อ โครงสร้าง ปฏิกิริยา และคุณสมบัติของไฮโดรคาร์บอนชนิดแอลิแฟติก และแอโรแมติก และอนุพันธ์ของมัน รวมทั้ง แอลกอฮอล์ เอสเทอร์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโทน แอมีน แอไมด์ และอื่น ๆ เน้นเคมีและคุณสมบัติของสารประกอบและพอลิเมอร์ของสารธรรมชาติ เภสัชสังเคราะห์และทางการแพทย์อื่น ๆ รวมถึงกระบวนการสังเคราะห์ยาและความคงตัวทางเคมี

Basic knowledge of nomenclature, structures, reactions, and properties of aliphatic and aromatic hydrocarbons and their derivatives, including alcohol, 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, including drug synthesis process and chemical stability

565-301 เคมียา 1 3((3)-0-6)

Medicinal Chemistry I

รายวิชาบังคับก่อน : -

ฤทธิ์ของยาบนพื้นฐานทางเคมีของโมเลกุลยาที่สัมพันธ์กับเภสัชพลศาสตร์และเภสัชจลนศาสตร์ การจดจำระดับโมเลกุลระหว่างยาและเป้าหมายยา ที่อยู่บนพื้นฐานความสัมพันธ์ของโครงสร้างเคมีของโมเลกุลยาต่อคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ คุณสมบัติทางสเตอริโอเคมีและฤทธิ์ของยา กระบวนการคิดค้น ออกแบบและพัฒนาโมเลกุลยาใหม่เริ่มจากการหาเป้าหมายยา การหาโมเลกุลต้นแบบ การดัดแปลงโครงสร้างของโมเลกุลต้นแบบ และการศึกษาทางคลินิค หลักการดัดแปลงโครงสร้างเคมีที่เกี่ยวข้องกับการแทนที่ด้วยหมู่ฟังชั่นและหมู่ไอโซสเตียร์ รวมการถึงการดัดแปลงสเตอริโอเคมี เคมีเกี่ยวกับเมตาโบลิซึมของยา การออกแบบโมเลกุลยาโปรดรัก หลักการทางเคมีและเภสัชที่มีผลต่อฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา โดยเน้นความสัมพันธ์โครงสร้างและฤทธิ์ การเกิดอันตรกิริยากับตัวรับยา กลไกการออกฤทธิ์ คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ซึ่งสัมพันธ์กับการดูดซึม การกระจาย เมตาบอลิซึม การขับ และผลข้างเคียง ตลอดจนข้อบ่งใช้ทางเภสัชวิทยาของยาจากธรรมชาติ สังเคราะห์ กึ่งสังเคราะห์ ในกลุ่มยาระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบหัวใจหลอดเลือด และ กลุ่มยาเบาหวาน

Chemical basis of drug action via drug target with respect to its pharmacodynamics and pharmacokinetics; molecular recognition in drug action relating to drug's structure and its physicochemical and stereo-chemical properties; processes of new drug discovery and design from target identification, lead

discovery and optimization and clinical trials; principle of structural modification in lead optimization emphasizing in choices of functional groups and isosteric replacement as well as stereo-chemical exploration; chemical basis in metabolic profile of drug; design of prodrugs; 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 autonomic nervous system agents, cardiovascular agents and antidiabetic drugs

565-302 เคมียา 2 3((3)-0-6)

Medicinal Chemistry II

รายวิชาบังคับก่อน : -

หลักการทางเคมีและเภสัชที่มีผลต่อฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา โดยเน้นความสัมพันธ์โครงสร้างและฤทธิ์ การเกิดอันตรกิริยากับตัวรับยา กลไกการออกฤทธิ์ คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ซึ่งสัมพันธ์กับการดูดซึม การกระจาย เมตาบอลิซึม การขับ และผลข้างเคียง ตลอดจนข้อบ่งใช้ทางเภสัชวิทยาของยาจากธรรมชาติ สังเคราะห์ กึ่งสังเคราะห์ ในกลุ่มยา ต้านเชื้อแบคทีเรีย ยาต้านปรสิต ยาต้านเชื้อรา ยาต้านไวรัส ไวตามินและสารที่เกี่ยวข้อง สารช่วยวินิจฉัยสำหรับถ่ายภาพอวัยวะ และการรักษาด้วยแสง และยาต้านฮีสตามีน

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, antiparasitic agents, antifungal agents, antiviral agents, vitamins and related compounds, organ imaging agents, photochemotherapy and antihistaminic agents

565-331 เภสัชวิเคราะห์ 1 3((2)-3-4)

Pharmaceutical Analysis I

รายวิชาบังคับก่อน : -

การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ การคำนวณสำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณยาและเภสัชภัณฑ์ เทคนิคสเปกโทรโฟโตเมตรี 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

565-332 เภสัชวิเคราะห์ 2 3((2)-3-4)

Pharmaceutical Analysis II

รายวิชาบังคับก่อน : -

ข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพเภสัชภัณฑ์ การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ทางเภสัชกรรม การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเภสัชภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพและประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ เกณฑ์การขึ้นทะเบียนตำรับยา การควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ด้วยวิธีอื่นๆ

Specifications of pharmaceutical product quality; analytical method validation; pharmaceutical products specification; quality control and quality assurance of pharmaceutical products; registration of the pharmaceutical products; miscellaneous quality control for pharmaceutical products

565-401 เคมียา 3 3((3)-0-6)

Medicinal Chemistry III

รายวิชาบังคับก่อน : -

หลักการทางเคมีและเภสัชที่มีผลต่อฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา โดยเน้นความสัมพันธ์โครงสร้างและฤทธิ์ การเกิดอันตรกิริยากับตัวรับยา กลไกการออกฤทธิ์ คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ซึ่งสัมพันธ์กับการดูดซึม การกระจาย เมตาบอลิซึม การขับ และผลข้างเคียง ตลอดจนข้อบ่งใช้ทางเภสัชวิทยาของยาจากธรรมชาติ สังเคราะห์ กึ่งสังเคราะห์ ในกลุ่มยา สเตียรอยด์และฮอร์โมน ยาบรรเทาปวดนาร์โคติก ยาต้านอักเสบที่ไม่ใช้สเตอรอย์ ยารักษาโรคเกาต์ ยาไทรอยด์ ยาต้านจุลชีพเฉพาะที่ ยากันชัก ยากระตุ้นการทำงานของประสานส่วนกลาง ยารักษาโรคพาร์กินสัน ยากล่อมประสาท ยานอนหลับ ยาต้านอาการทางจิต ยากดประสานส่วนกลางอื่นๆ ยาต้านมะเร็ง ยากดภูมิคุ้มกัน ฮีมาโทโพอิทิกโกรทแฟคเตอร์ อาทิ ยาอีริโทรโพอิติน ยารักษาแผลเปปติก ยาสลบ และ ยาชาเฉพาะที่

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 steroids and hormones, narcotic analgesic and non-steroidal antiinflammatory agents, agents for the treatment of gout, thyroid drugs, calcium homeostasis, local anti-infective agents, antiepileptic drugs, CNS stimulants, anti-parkinsonism, sedative and hypnotics, antipsychotics and other CNS depressants, antineoplastic agents and immunosuppressive agents, haematopoetic growth factor e.g. erythropoietin, agents for the treatment of peptic ulcer, anesthetic and local anesthetics

565-541 เป้าหมายยา 3((3)-0-6)

Drug Target

รายวิชาบังคับก่อน: -

การจำแนก ประเภทชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ที่เป็นเป้าหมายยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาและหน้าที่ของเป้าหมายยาที่เป็นชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างสามมิติระดับโครงสร้างอะตอมและหน้าที่ของเป้าหมายยา ความสัมพันธ์ของการจดจำและอันตรกิริยาที่จำเพาะระดับโครงสร้างอะตอมระหว่างยาและเป้าหมายยา การนำข้อมูลทางโครงสร้างสามมิติระดับอะตอมของเป้าหมายยามาใช้ทางเภสัช-ศาสตร์

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

565-542 การวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ 2((2)-0-4)

Data Analysis in Healthcare

รายวิชาบังคับก่อน: -

ความฉลาดรู้ทางข้อมูลสุขภาพ พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การบริหารจัดการฐานข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสเปรดชีท การนำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรมระบบรายงานอัจฉริยะเบื้องต้น ทักษะเบื้องต้นในการพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์อัจฉริยะ

Health data literacy; basic big data analysis; basic database management for data analysis; data analysis by using spreadsheet software; basic presentation by using business intelligence software; basic skills in application development on smart devices

565-543 การผลิตและควบคุมคุณภาพชีววัตถุ 2((2)-0-4)

Production and Quality Control of Biological Products

รายวิชาบังคับก่อน: -

การพัฒนาการผลิต และการควบคุมคุณภาพชีววัตถุ ได้แก่ วัคซีน แอนติบอดี โปรตีนและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการต้นน้ำ กระบวนการปลายน้ำ ยาชีววัตถุคล้ายคลึง

Development, production and QC of biological products e.g. vaccines, antibodies, proteins and other products; upstream processing; downstream processing; biosimilars

565-544 เภสัชพันธุศาสตร์และการแพทย์แม่นยำ 1(1-0-2)

Pharmacogenomics and Precision Medicine

รายวิชาบังคับก่อน: -

พื้นฐาน ที่มา และการพัฒนาด้านฟาร์มาโคจีโนมิกส์; จีโนไทป์, ฟีโนไทป์, ความแปรปรวนด้านจีน, การใช้ยาอย่างปลอดภัย, ปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์ของยา; แนวทางการรักษาที่เป็นไปได้; การทดสอบด้านฟาร์มาโคจีโนมิกส์ทางคลินิกและการนำไปใช้; การพัฒนายาที่อาศัยพื้นฐานด้านฟาร์มาโคจีโนมิกส์; บทบาทของฟาร์มาโคจีโนมิกส์ต่อการแพทย์แม่นยำและแนวทางในอนาคต; ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

Basics, origins, and development of pharmacogenomics; genotype, phenotype, genetic variation, drug safety, and adverse drug reactions; therapeutic promises; pharmacogenomic tests in the clinical setting and clinical implementation; pharmacogenomics based drug development; the role of pharmacogenomics in precision medicine and future prospects; regulatory guidelines

566-431 เภสัชวิเคราะห์ 3 3((2)-3-4)

Pharmaceutical Analysis III

รายวิชาบังคับก่อน : -

การวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ด้วยเทคนิคแมสสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และอินฟราเรดสเปกโทรสโกปีสำหรับการทำนายโครงสร้างโมเลกุลของยา การวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโกปีระดับอะตอม การวิเคราะห์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีที่ต่อเชื่อมกับแมสสเปกโทรสโกปี การศึกษาความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ หลักการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของวิธีทดสอบ หลักเกณฑ์ปฏิบัติที่ดีในห้องปฏิบัติการ

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)

566-541 สัมมนาทางเภสัชเคมี 1(0-3-0)

Seminar in Pharmaceutical Chemistry

รายวิชาบังคับก่อน: -

การค้นคว้าข้อมูลอย่างเป็นระบบในเรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับเคมีเภสัช การวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์ การสังเคราะห์ยาและสารช่วย และเทคโนโลยีชีวภาพ วิเคราะห์และประเมินข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้า เพื่อนำเสนอและอภิปราย

Information searching involved particular topic dealing with pharmaceutical chemistry, pharmaceutical analysis, drug and excipient synthesis and pharmaceutical biotechnology; data analysis and evaluation for presentation and discussion

566-542 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางเภสัชเคมี 1(0-3-0)

Computer Application in Pharmaceutical Chemistry

รายวิชาบังคับก่อน: -

การใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องด้านเคมีเภสัช การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยด้านเภสัชศาสตร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการนำเสนองานทางด้านเภสัชศาสตร์

Utilization of computer software related to pharmaceutical chemistry; computer software related to pharmaceutical research; utilization of computer software package for presentation in pharmaceutical sciences

566-543 ทฤษฎีและเทคนิคการสังเคราะห์ยา 2((1)-3-2)

Principles and Techniques in Drug Synthesis

รายวิชาบังคับก่อน: -

เทคนิคเบื้องต้นในการสังเคราะห์ตัวยาที่เป็นสารอินทรีย์ และอนินทรีย์ ทฤษฎี และการปฏิบัติการในการเกิดปฏิกิริยาเคมีต่าง ๆ

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

566-544 เทคนิคการตรวจสอบโครงสร้างยา 2((1)-3-2)

Techniques in structure elucidation of drugs

รายวิชาบังคับก่อน: -

เทคนิคขั้นสูงในการแยกการพิสูจน์เอกลักษณ์และการหาโครงสร้างของยาหรือสารที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

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

566-545 หัวข้อวิจัยทางเภสัชเคมี 2(0-6-0)

Research Topics in Pharmaceutical Chemistry

รายวิชาบังคับก่อน: -

การศึกษาอิสระเพื่อแสวงหาการวิจัยในหัวข้อที่สนใจด้านเภสัชเคมีซึ่งรวมถึง เคมียา เภสัชวิเคราะห์และเภสัชเทคโนโลยีชีวภาพ ผ่านกระบวนการวิจัยภายใต้การแนะนำและ การควบคุมดูแลของคณาจารย์

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

566-546 เภสัชเทคโนโลยีชีวภาพ: หลักการและการประยุกต์ 2((1)-3-2)

Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and Applications

รายวิชาบังคับก่อน: -

เทคนิคขั้นสูงทางพันธุวิศวกรรม การวิเคราะห์ยีน การแสดงออกของยีน การวิเคราะห์โปรตีน การประยุกต์ใช้เทคนิคพันธุวิศวกรรมทางเภสัชศาสตร์ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคทางพันธุวิศวกรรม

Advanced techniques in genetic engineering; gene analysis; gene expression; protein analysis; applications of genetic engineering in pharmaceutical sciences, laboratory practices in genetic engineering

566-547 ชีวเภสัชวิเคราะห์ 2((1)-3-2)

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

566-548 เภสัชวิเคราะห์ 4 2((1)-3-2)

Pharmaceutical Analysis IV

รายวิชาบังคับก่อน: -

การวิเคราะห์เพื่อควบคุมคุณภาพยาในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งด้านคุณภาพและมาตรฐานตามข้อกำหนดของเภสัชตำรับ การใช้คุณสมบัติ ทางเคมี ฟิสิกส์และหมู่ฟังก์ชันทางเคมีของยาในการวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ การวิเคราะห์เภสัชภัณฑ์โดยใช้หลักการทางไฟฟ้าและแสง การศึกษาความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์

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; pharmaceutical analysis based on electrochemical and optical properties; pharmaceutical stability

566-549 เภสัชวิเคราะห์ 5 2((1)-3-2)

Pharmaceutical Analysis V

รายวิชาบังคับก่อน: -

เครื่องมือและเทคนิคโครมาโทกราฟีขั้นสูง ได้แก่ โครมาโทกราฟีชนิดของเหลวสมรรถนะสูงด้วยการสร้างอนุพันธ์ การแยกด้วยระบบการปรับตัวพา โครมาโทกราฟีแผ่นบางสมรรถนะสูง โครมาโทกราฟี ชนิดของเหลวสมรรถนะสูงที่เชื่อมต่อกับแมสสเปกโทรสโกปี แกสโครมาโทกราฟีสมรรถนะสูงที่เชื่อมต่อกับแมสสเปกโทรสโกปี อิเล็กโทรโฟริซิสแบบประยุกต์ การวิเคราะห์เชิงอุณหภูมิ 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

566-550 เภสัชวิเคราะห์ 6 2((1)-3-2)

Pharmaceutical Analysis VI

รายวิชาบังคับก่อน: -

การวิเคราะห์หาปริมาณยาในเชิงปริมาณและคุณภาพขั้นสูง โดยอาศัยเครื่องมือต่างๆ เช่น วิธีด้านเอ็กซเรย์ดิฟแฟรกโทเมตรี 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

566-551 เคมีของสารประกอบทางเภสัชกรรม 2((2)-0-4)

Chemistry of Pharmaceutical Compounds

รายวิชาบังคับก่อน: -

ภาพรวมและการพิจารณาเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ของสารประกอบทางเภสัชกรรม: คุณสมบัติทางเคมีกายภาพ เช่นความเป็นกรด-ด่าง สเตอริโอไอโซเมอร์ การละลาย ตลอดจนการสังเคราะห์ และความคงตัว

An overview and consideration of the organic chemistry in the pharmaceutical compounds: Physicochemical properties such as acidity-basicity, stereoisomerism and solubility. their synthesis and stability

570-101 สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน 1(1-0-2)

Medicinal Plants in Primary Health Care

รายวิชาบังคับก่อน :-

บทนำการศึกษาแนวคิดสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน เพื่อทราบหลักการจำแนกโรคที่ใช้ในงานสาธารณสุขมูลฐาน อาการของโรค การเลือกสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐานใช้ในการรักษาบรรเทาอาการโรค และการรู้จักพืชสมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน คุณประโยชน์และวิธีการนำพืชสมุนไพรมาใช้

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

570-102 พืชพิษ 1(1-0-2)

Poisonous Plants

รายวิชาบังคับก่อน : -

พืชพิษและการแบ่งประเภทของพืชพิษ อาการของพิษจากพืชเหล่านี้ ตลอดจนการป้ องกันและการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับพิษจากพืชเหล่านี้

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

570-103 โภชนาการและอาหารเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)

Nutrition and Functional Health Food

รายวิชาบังคับก่อน : -

โภชนาการ อาหารและสารอาหารที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การออกแบบและการจัดการมื้ออาหารให้เข้ากับวัยและสภาวะของร่างกาย การใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่นิยมใช้ รวมถึงการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพอย่างปลอดภัย การแพ้อาหาร และโรคที่เกิดจากการขาดสารอาหาร

Essential nutrition, food and nutrients ; meal designation and management according to age and health status; safety use; efficacy and effectiveness of dietary supplement; food allergy and disease involve in malnutrition

570-104 พืชเสพติด 2(2-0-4)

Narcotic Plants

รายวิชาบังคับก่อน : -

รายการพืชเสพติดในประเทศไทยตาม พรบ ยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2562 ลักษณะของพืช ส่วนที่ใช้ โดยเฉพาะพืชเสพติดในภาคใต้ สารออกฤทธิ์เสพติด อันตรายที่เกิดกับสุขภาพ และการใช้ผิดแผน

List of narcotic plant in the Royal Decree of Narcotics A.D. 1979 and 2019; the botanical aspect, and part used, especially native narcotic plant, active narcotic ingredient, health hazard and drug abuse

570-231 เภสัชพฤกษศาสตร์ 3((2)-3-4)

Pharmaceutical Botany

รายวิชาบังคับก่อน : 330-103

การจำแนกพืชสมุนไพร หลักการและพื้นฐานของการพิสูจน์เอกลักษณ์พืชสมุนไพรในระดับมหภาคและจุลทรรศน์ลักษณะ สรรพคุณและวิธีการใช้พืชสมุนไพรในประเทศไทย โดยเฉพาะพืชสมุนไพรในท้องถิ่นภาคใต้ และพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อระบบการแพทย์และสาธารณสุข ทั้งในฐานะของแหล่งที่มาของยาแผนปัจจุบัน ยาแผนโบราณและสมุนไพรเพื่อการใช้ในการแพทย์ทางเลือก รวมถึงพืชสมุนไพรเพื่อการใช้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อการดูแลสุขภาพ และภาคปฏิบัติการที่เรียนควบคู่กัน

Medicinal plant identification; concept and principle in macroscopic and microscopic identification of medicinal plants; uses and indications of medicinal plants particularly those endemic to Southern Thailand, and plants of economically importance in the medical and health care systems as

sources of modern medicines, traditional medicines, and alternative medicines, including those used in dietary supplements and health cares; and concurrent laboratory practices.

570-232 พฤกษเคมี 2((1)-3-2)

Phytochemistry

รายวิชาบังคับก่อน : 570-231

ความรู้เบื้องต้นและเทคนิคพื้นฐานในการศึกษาด้านเภสัชเวทและพฤกษเคมี ได้แก่ การแบ่งกลุ่มสารทุติยภูมิจากพืชสมุนไพรตามโครงสร้างทางเคมี คุณสมบัติทางเคมี และกายภาพของสารทุติยภูมิ การสกัด การแยกสาร ตลอดจนการทดสอบกลุ่มสารเบื้องต้นของสมุนไพรและสารสกัด นวัตกรรมทางเทคนิคพฤกษเคมี

Basic knowledge and fundamental techniques in pharmacognosy and phytochemistry, chemical classification of secondary metabolites from medicinal plants, their chemical and physical properties, extraction, separation, basic phytochemical screening of medicinal plants and plant extracts, innovative technique in phytochemistry

570-331 เภสัชเวท 1 3((2)-3-4)

Pharmacognosy I

รายวิชาบังคับก่อน : 570-232

ประวัติของวิทยาการด้านเภสัชเวทและเคมีของสมุนไพร แหล่งสืบค้นข้อมูลด้านสมุนไพร การศึกษาลักษณะของสมุนไพร และเครื่องยาทางมหภาค และ จุลภาค องค์ประกอบทางเคมี ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสมุนไพรและ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีศักยภาพในการนำมาใช้เป็นยารักษาโรคจากระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบประสาท ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบฮอร์โมนและต่อมไร้ท่อ โรคติดเชื้อ โรคผิวหนัง โรคเอดส์และมะเร็ง กรณีศึกษาและการอภิปราย ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรเพื่อการบำบัดรักษาโรคจากระบบดังกล่าว

Historical aspects in the disciplines of pharmacognosy and chemistry of medicinal plants; databases and literature survey on medicinal plants; macroscopic and microscopic characterizations of medicinal plants and crude drugs, chemical constituents and related pharmacological activities of potential medicinal plants and natural products for treatments of diseases in cardiovascular, renal, nervous, respiratory, gastrointestinal, endocrine and autacoid systems, infectious, skin diseases, AIDS and cancers; laboratory on case studies and discussions on the usage of medicinal plants and herbal products for the treatment of the diseases mentioned above

570-332 เภสัชเวท 2 3((2)-3-4)

Pharmacognosy II

รายวิชาบังคับก่อน : 570-331

กระบวนการค้นพบยาจากธรรมชาติ แนวคิดเกี่ยวกับสมุนไพรในปัจจุบัน ข้อกำหนดสมุนไพร มาตรฐานการควบคุมคุณภาพ และการขึ้นทะเบียนยาสมุนไพร บัญชียาจากสมุนไพร แนวคิด และการวิจัยเชิงคลินิก ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและอาหารฟังก์ชัน การใช้และข้อควรระวัง ข้อบังคับทางกฎหมายของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว อันตรกิริยาระหว่างสมุนไพร-สมุนไพร/สมุนไพร-ยา

Discovery of drug from natural origin, current concept of medicinal plants; herbal monograph, standardization, quality control and registration; national list of herbal medicines, policy and clinical investigation; dietary supplements and functional foods, usage and precaution, legal regulation; herb-herb/herb drug interactions

570-541 หลักฐานเชิงประจักษ์ของสมุนไพร 2((2)-0-4

Evidence Based Herbal Medicine

รายวิชาบังคับก่อน : -

หลักการและแนวคิดพื้นฐานของเวชศาสตร์เชิงประจักษ์ การประยุกต์ใช้กระบวนการทางเวชศาสตร์เชิงประจักษ์สำหรับยาสมุนไพรและผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร ซึ่งประกอบด้วยการตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูลและการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ข้อมูลหรือการวิเคราะห์อภิมาน และการสรุปหลักฐานเพื่อประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจทางคลินิก

Principles and basic concept concepts of evidence-based medicine; evidence based-medicine approach for herbal medicines including formulation questions, systematic information search and review; data analysis or meta-analysis and appraising the evidence and its application for clinical decision making

570-542 กัญชาและกระท่อมทางการแพทย์ 2((2)-0-4

Medical Cannabis and Kratom

รายวิชาบังคับก่อน :

นโยบายการใช้สารสกัดกัญชาทางการแพทย์ในประเทศไทย กฎหมาย และการกำกับดูแลการใช้กัญชาทางการแพทย์ การจำแนกสายพันธุ์ องค์ประกอบทางเคมีในกัญชา การตรวจวิเคราะห์กัญชา ระบบเอนโดแคนนาบินอยด์ และ เภสัชวิทยาของแคนนาบินอยด์ ผลิตภัณฑ์กัญชาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์ เภสัชจลนศาสตร์ และ อันตรกิริยาระหว่างยากับสาร THC และ CBD การใช้กัญชาในการแพทย์ดั้งเดิม คำแนะนำการใช้กัญชาทางการแพทย์ ระบบการเฝ้าระวังและจัดการปัญหาผลิตภัณฑ์กัญชาในประเทศไทย

องค์ประกอบทางเคมีในพืชกระท่อม เภสัชวิทยา กลไกการออกฤทธิ์ของ สารออกฤทธิ์ ศักยภาพการนำพืชกระท่อมมาใช้ทางการแพทย์

Medical cannabis policy in Thailand; law and regulation; cannabis strains, chemical constituents, chemical analysis; endocannabinoid system and pharmacological activities of cannabis; medical cannabis products; pharmacokinetic and cannabis-drug interaction of THC and CBD; cannabis in traditional use; guidance on cannabis form use; Thai pharmacovigilance system for cannabis; Kratom and chemical constituents; pharmacological activities and mechanism of action of Kratom; potential of medical kratom in Thai health care system

571-541 ปัญหาพิเศษทางเภสัชเวท 2(0-6-0)

Special Problem in Pharmacognosy

รายวิชาบังคับก่อน : 570-332

ปัญหาพิเศษทางเภสัชเวทภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอน ได้แก่ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสมุนไพร ฤทธิ์ทางชีวภาพของสมุนไพร พฤกษเคมี 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 การสกัดและตรวจเอกลักษณ์สารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2((1)-3-2)

Separation and Identification of Natural Product

รายวิชาบังคับก่อน :

แนวคิดและขั้นตอนในการวิจัย และพัฒนายาจากสมุนไพร การตรวจสอบสารเคมีในพืช การสกัดแยกสารและการทำให้สารบริสุทธิ์ การพิสูจน์เอกลักษณ์ ของสารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติโดยอาศัยคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางเคมีร่วมกับเทคนิคสเปกโทรสโกปี ได้แก่ อินฟราเรด (ไออาร์) นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ (เอ็นเอ็มอาร์) และ แมสสเปกโทรสโกปี (เอ็มเอส)

Concept and process 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 การตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2((2)-0-4)

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 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชสมุนไพร 2((1)-3-2)

Medicinal Plant Tissue Culture

รายวิชาบังคับก่อน :

เหนี่ยวนำการสร้างเนื้อเยื่อและเซลล์เพาะเลี้ยง การเพิ่มการสร้างสารทุติยภูมิในเนื้อเยื่อเพาะเลี้ยงของพืชสมุนไพรด้วยวิธีการปรับปรุงสูตรอาหาร อิลิซิเตชั่น การตรึงเซลล์ การเพาะเลี้ยงแบบสองตัวกลาง การคัดเลือกพันธุ์และการขยายพันธุ์พืชสมุนไพรในหลอดทดลอง และการประยุกต์ใช้การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชในการศึกษาวิถีชีวสังเคราะห์ของพืช การศึกษาด้านเอนไซม์ในพืช และ การศึกษาพันธุวิศวกรรมของพืช

Induction of callus and cell suspension culture; 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 การแพทย์ทางเลือก 2((2)-0-4)

Alternative Medicine

รายวิชาบังคับก่อน : -

คำจำกัดความ หลักการและแนวความคิดของการแพทย์ทางเลือก และการแพทย์ผสมผสานแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้การแพทย์ทางเลือกและการแพทย์ผสมผสานกับระบบการดูแลสุขภาพ

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

571-546 การผลิตยาสมุนไพร 2((2)-0-4)

Herbal Medicine Production

รายวิชาบังคับก่อน :

องค์ประกอบในการผลิตยาสมุนไพร การควบคุมและประกันคุณภาพยาสมุนไพร การขออนุญาตผลิตยาสมุนไพร การขอขึ้นทะเบียนตำรับยาสมุนไพร การออกแบบเกี่ยวกับฉลากและเอกสารกำกับยาสมุนไพร กฎหมายที่เกี่ยวกับยาสมุนไพรในระดับอุตสาหกรรม

Composition of herbal medicine production; quality control and herbal medicine quality assurance; permission of herbal medicine production; herbal medicine registration; herbal medicine labelling and leaflet design; laws related to herbal medicine for industry level

571-547 อณูชีววิทยาพืช 2((2)-0-4)

Plant Molecular Biology

รายวิชาบังคับก่อน : -

สารพันธุกรรม การจัดลำดับดีเอ็นเอ และการแสดงออกของยีน เทคนิคพื้นฐานสำหรับเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช การโคลนยีน พอลิเมอเรสเชนรีแอกชั่น 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 สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ 2((2)-0-4)

Biologically Active Natural Products

รายวิชาบังคับก่อน :

สารจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ โดยเฉพาะสารหรือสมุนไพรที่มีเพิ่งมีการจัดจำหน่ายในท้องตลาด ซึ่งมีการศึกษาก่อนการศึกษาทางคลินิก และทางคลินิกที่ชัดเจน โดยเน้นถึง แหล่งที่มา ชีวสังเคราะห์ คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ กลไกการออกฤทธิ์ ความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างและการออกฤทธิ์ กระบวนการวิจัยและพัฒนา การผลิต การขึ้นทะเบียน หรือประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Biologically active natural products, especially herbal medicine or plant-based substance that newly available in market with full of pre-clinical and clinical data; biological active natural product sources; biosynthesis; chemical and physical properties; mechanisms and targets of actions; structure-activity relationships; research and development process; manufacturing process; registration process and other related data

571-549 สารสนเทศทางพืชสมุนไพร 1((1)-0-2)

Medicinal Plant Information

รายวิชาบังคับก่อน :

การสืบค้นข้อมูลทางสมุนไพร ชนิดของข้อมูล แหล่งข้อมูลสมุนไพร ฐานข้อมูลสมุนไพร การวิเคราะห์ข้อมูลสมุนไพร

Searching for data of medicinal plants; type of database; resources of medicinal plants; data database of herbal medicines; evaluation of medicinal data

571-550 เภสัชตำรับสมุนไพรไทย 2((1)-3-2)

Thai Herbal Pharmacopoeia

รายวิชาบังคับก่อน :

การจัดทำข้อกำหนดสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร ในเภสัชตำรับสมุนไพรไทย การประเมินและควบคุมคุณภาพยาสมุนไพร

Preparation for specification of medicinal plants and herbal products in Thai Herbal Pharmacopoeia; quality controls for medicinal plants and herbal products

571-551 โภชนเภสัชศาสตร์และอาหารเพื่อสุขภาพ 2((2)-0-4)

Nutraceuticals and Dietary Products

รายวิชาบังคับก่อน :

คำอธิบายรายวิชา ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และอาหารเพื่อสุขภาพ โภชนเภสัชศาสตร์ ได้แก่ สารอาหารและสารออกฤทธิ์ในอาหารที่ส่งผลต่อร่างกาย กลไกการออกฤทธิ์ การให้คำแนะนำในการใช้ ข้อควรระวังในการใช้ผลิตภัณฑ์ แนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานด้านผลิตภัณฑ์อาหาร

Dietary supplement and functional food; nutraceuticals including nutrients and natural active compound that affect physiological function; mechanism of action; giving advice and precautions of health dietary products; idea in development of functional health food; law and regulations on functional health food

575-121 นิเทศเภสัชศาสตร์ 1(0-3-0)

Pharmacy Orientation

รายวิชาบังคับก่อน : -

ประวัติและพัฒนาการด้านเภสัชกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ความรับผิดชอบและขอบข่ายของวิชาชีพเภสัชกรรมในสาขาต่าง ๆ การศึกษาเภสัชศาสตร์ จรรยาบรรณของวิชาชีพ องค์กรทางวิชาชีพ และความสัมพันธ์ของวิชาชีพเภสัชกรรมกับสาขาวิชาชีพอื่น

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

575-201 เภสัชสาธารณสุขและระบบยา 2((2)-0-4)

Public Health and Drug System

รายวิชาบังคับก่อน : -

แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพและการสาธารณสุข ระบบสุขภาพ ระบบสาธารณสุข ระบบยา บทบาทหน้าที่ของเภสัชกรในระบบสุขภาพ นโยบายที่เกี่ยวข้องกับงานเภสัชกรรม การสร้างเสริมสุขภาพ การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาระบบยา เภสัชระบาดวิทยา

Concepts of health and public health; health systems; public health systems; 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; pharmacoepidemiology

575-331 บริหารเภสัชกิจ 2((2)-0-4)

Pharmacy Administration

รายวิชาบังคับก่อน : -

หลักการและทฤษฎีการบริหารจัดการ การนำศาสตร์การจัดการและเครื่องมือการบริหารจัดการ มาประยุกต์ใช้ในบริบททางเภสัชกรรม ได้แก่ ทฤษฎีระบบ และการจัดการเชิงระบบ การจัดการการเปลี่ยนแปลง การจัดการความเสี่ยง การจัดการคุณภาพ การประกันคุณภาพ การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ตลอดไปจนถึง ภาวะผู้นำ และจริยธรรมการบริหารทางเภสัชกรรม

Principles and theories of administration and management applications of managerial sciences and tools in pharmacy context: system theory and systems management, change management, risk management, quality management and assurance, information management as well as leadership and ethical aspect of pharmacy management

575-401 ระบบอุปทานเภสัชภัณฑ์และการจัดการ 2(2-0-4)

Pharmaceutical Supply System and Management

รายวิชาบังคับก่อน : 575-331

กระบวนการส่งมอบยาและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องจากผู้ผลิตถึงผู้บริโภคภายในและระหว่างประเทศ แนวคิดการจัดการห่วงโซ่คุณค่า การประกันคุณภาพ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

บทบาทเภสัชกรในห่วงโซ่อุปทานและกระจายยา นวัตกรรมและเทคโนโลยี การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบห่วงโซ่ และระเบียบกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

Process of delivering pharmaceutical and relating products supply from manufacturer to consumers; domestic and international operation; concept of value chain management, quality assurance, and related information technology systems ; the roles of pharmacist in pharmaceutical supply chain and drug distribution, relating innovation and technology, Analysis for efficacy improvement in chain system ,and related regulations

575-402 กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเภสัชกร 3((3)-0-6)

Law and ethics for pharmacists

รายวิชาบังคับก่อน : -

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง และประกาศที่เกี่ยวกับยา ผลิตภัณฑ์สมุนไพร ยาเสพติดให้โทษ วัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท อาหาร เครื่องสำอาง เครื่องมือแพทย์ วัตถุอันตราย กฎหมายที่เกี่ยวกับการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม หลักจริยธรรมในการปฏิบัติงานทางเภสัชกรรม พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค พระราชบัญญัติสิทธิบัตร พระราชบัญญัติสถานพยาบาล และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

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

575-403 เภสัชพฤติกรรมศาสตร์และการสื่อสาร 2((1)-3-4)

Behavioral Pharmacy and Communication Skill

รายวิชาบังคับก่อน : -

ปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อสุขภาพ ความเจ็บป่วย พฤติกรรมสุขภาพ และการใช้ยาในสังคมไทย ทฤษฎีทางจิตวิทยาสังคมและทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภคที่อธิบายพฤติกรรมสุขภาพและการประยุกต์ใช้เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรวิชาชีพด้านสุขภาพและผู้ป่วยตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้น การสื่อสารกับผู้ป่วยและบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยคำนึงถึงพหุวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิผล การนำเสนอความรู้ทางวิชาชีพโดยใช้สื่อหรือช่องทางที่เหมาะสม เน้นการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารที่จำเป็น

Social factors affecting health status, illness, health behaviors and drug use behaviors in Thai society; psychological theories and consumer behavior theories explaining health behaviors and their application in behavioral change; the relationship between health professionals and patients and its

consequences; the effective and multicultural-concerned communication with patients and related person; the professional academic presentation in suitable medias and channels, focused on training for improving essential communication skills.

575-404 การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ 1 2((2)-0-4)

Consumer protection in drugs and health I

รายวิชาบังคับก่อน : 575-201

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ แนวทาง และกระบวนการคุ้มครองผู้บริโภคในการปฏิบัติงานทางเภสัชกรรมในระบบยาและสุขภาพ มาตรการในการคุ้มครองผู้บริโภค การศึกษาชุมชน และการสนับสนุนให้ชุมชนให้มีศักยภาพในการบริโภคผลิตภัณฑ์ยาและสุขภาพอย่างปลอดภัย

Principles and concepts related to consumer protection in drugs and health; consumer protection approaches and processes in pharmacy practice in drug and health system; related law and enforcement; community study and community empowerment in safe consumption of drug and health products

575-421 เภสัชกรรมปฐมภูมิและการสร้างเสริมสุขภาพ 2(0-6-0)

Pharmacy Practice in Primary Care and Health Promotion

รายวิชาบังคับก่อน : 575-201

ความรู้ เครื่องมือ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการทำงานเภสัชกรรมปฐมภูมิและชุมชน หลักการ กระบวนการ และบทบาทของเภสัชกรในงานเภสัชกรรมปฐมภูมิและชุมชน การจัดการระบบสุขภาพชุมชน การสร้างเสริมสุขภาพ การดูแลสุขภาพครอบครัวแบบองค์รวม หลักการเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้าน การค้นหาปัญหาจากการใช้ยาและหาทางแก้ไข ป้องกันปัญหาร่วมกับผู้ป่วย ครอบครัว บุคลากรทางการแพทย์และชุมชน

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; holistic family medicine; home health care; identification drug related problems and solving with patient family and/or community

575-431 วิทยาระเบียบวิธีวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 3((2)-3-4)

Research Methodology in Pharmacy

รายวิชาบังคับก่อน : 322-105

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

575-541 วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับเภสัชกร 3((3)-0-6)

Data Science for Pharmacist

รายวิชาบังคับก่อน: -

หลักการ และแนวคิดวิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น การปรับปรุงข้อมูลดิบ การวิเคราะห์เพื่อทำนาย การเรียนรู้โดยคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่อื่นๆ จุดแข็ง ข้อจำกัด และการประยุกต์ใช้เครื่องมือเหล่านี้ในงานนโยบาย และอุตสาหกรรม ตลอดไปจนถึงการตระหนักถึงผลที่ไม่ได้คาดหวังซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการใช้เครื่องมือต่างๆ และการฝึกฝนการใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เหล่านี้ในองค์กรด้านสุขภาพ และนโยบายสุขภาพ

Introduction to data science, data manipulation, predictive analytics, machine learning and other big data analytic techniques; strengths and limitations of these tools and their applications for policy and industry; awareness of potential unintended consequences of these tools; practice to apply data analytic tools to health institutions and policies

575-542 การประกอบการทางเภสัชกรรม 3((2)-3-4)

Pharmacy Entrepreneurship

รายวิชาบังคับก่อน: -

การออกแบบธุรกิจและการประกวด การวิเคราะห์ความต้องการและโอกาสทางการตลาด การนำนวัตกรรมเภสัชกรรมสู่การปฏิบัติและสร้างมูลค่าเพิ่ม การวางแผนการลงทุนและการจัดการความเสี่ยง การพัฒนาคุณลักษณะผู้ประกอบการ

Business modeling and pitching; market needs and opportunity analysis; implementing pharmacy innovations to practice and value-added creation; investment planning and risk management; entrepreneur characteristics development

575-543 การจัดการเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2((2)-0-4)

Hospital Pharmacy Management

รายวิชาบังคับก่อน: -

กรอบแนวคิดการจัดการเภสัชกรรมในโรงพยาบาล ระบบยาในโรงพยาบาล คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดและบทบาทเภสัชกรในการบริหารโรงพยาบาล การทำงานเป็นทีมในการประกันคุณภาพการใช้ยาและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

Essential of pharmacy management in hospital; drug system in hospital; pharmacy and therapeutic committee; pharmacist's managerial roles; interprofessional team working for quality assurance of drug use and continual improvement

575-544 การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ 2 2((1)-3-4)

Consumer Protection in Drugs and Health II

รายวิชาบังคับก่อน : 575-404

การประยุกต์หลักการทางระบาดวิทยา การจัดการความเสี่ยง นโยบายสุขภาพ กฎหมายสาธารณสุข และการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้ยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพและบริการสุขภาพ การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ปัญหาของชุมชนด้านยาและสุขภาพและการเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหา กรณีศึกษาในการแก้ปัญหาการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ

Application of principles on epidemiology; risk management; health policy; public health law; community empowerment for the safety use of drugs; health products and health services; practice on the analysis of drug and health problems in communities and proposal for resolution of the problems; cases study of the intervention for consumer protection in drugs and health

575-545 การจัดการการเข้าถึงยาของผู้ป่วย 2((2)-0-4)

Patient Access Management to Medicine

รายวิชาบังคับก่อน: 576-405 หรือ 575-406

แนวทาง และรูปแบบการจัดการเพื่อให้ผู้ป่วยเข้าถึงยา ทั้งที่ดำเนินการโดยอุตสาหกรรมยาและผู้จ่ายในระบบสุขภาพ ข้อมูล และวิธีการออกแบบข้อตกลงรูปแบบต่างๆ เพื่อการเข้าถึงยาของผู้ป่วย การประเมิน และติดตามผลกระทบของข้อตกลงชนิดต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับระบบสุขภาพ

Approaches and methods to manage patient access to medicine both from industry and payer sides; data information needed and process to design the contracts/agreements for patient access to medicine; evaluation and monitoring the impacts of the contracts/agreements ensuring efficiency of health system

575-546 การตลาดเภสัชกรรม 2((2)-0-4)

Pharmaceutical Marketing

รายวิชาบังคับก่อน: -

การประยุกต์หลักการตลาดสำหรับอุตสาหกรรมยาและการให้บริการด้านบริบาลเภสัชกรรม การวิจัยตลาด การจัดทำแผนการตลาดเภสัชกรรมและการออกแบบกลยุทธ์การตลาด ความเป็นวิชาชีพของเภสัชกรการตลาด

Application of marketing principle for pharmaceutical industry and pharmaceutical care service; marketing research; marketing planning and strategy formulation for pharmacy; marketing pharmacist professionalism

575-547 หลักการและการนำไปใช้ด้านการจัดการคุณภาพ 2((2)-0-4)

Principle and Application of Quality Management

รายวิชาบังคับก่อน: 575-331

แนวคิดเรื่องการจัดการคุณภาพ การประกันคุณภาพในองค์การ ระบบการบริหาร การวางแผน การเข้าสู่ระบบคุณภาพ การจัดการความเสี่ยง ประสบการณ์การพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางด้านการประกันคุณภาพกับการปฏิบัติจริงในองค์การทางเภสัชกรรมทั้งการผลิตและการบริการ

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

576-405 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมยาและสุขภาพเบื้องต้น 2((2)-0-4)

Basic Economic of Pharmaceutical and Health Care Industry

รายวิชาบังคับก่อน : 575-431

เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมยา และการบริการสุขภาพเบื้องต้น ระบบการเงิน และการคลังด้านยา และสุขภาพ การวิเคราะห์ และติดตามค่าใช้จ่ายด้านยา มาตรการการควบคุมค่าใช้จ่ายด้านยา การประเมินเทคโนโลยีทางแพทย์ การตั้งราคา และการควบคุมราคายา เครื่องมือทางการเงิน และการประยุกต์ใช้เพื่อการตัดสินใจในองค์กรทางสุขภาพ และนโยบาย

Basic of the economic of pharmaceutical and health care industry; drug and health care financing system; analysis and monitoring of pharmaceutical expenditure; pharmaceutical cost containment measures; pharmaceutical pricing approach and price control measures; financial tools and applications on decision in health institution and policy

580-231 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 4((3)-3-6)

Pharmaceutical Technology I

รายวิชาบังคับก่อน : -

ทฤษฎีและปฏิบัติการ การตั้งตำรับยาเตรียม หลักการเตรียมยาเบื้องต้นและระดับอุตสาหกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัว และการควบคุมคุณภาพของยาในรูปแบบของเหลวใส

Theory and practice, formulation development; laboratory and industrial productions; factors influencing stabilities, and quality control of homogeneous liquid preparations

580-331 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 4((3)-3-6)

Pharmaceutical Technology II

รายวิชาบังคับก่อน : 580-231

ทฤษฎีและปฏิบัติการ การตั้งตำรับยาเตรียม หลักการเตรียมยาเบื้องต้นและระดับอุตสาหกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัว และการควบคุมคุณภาพของยาในรูปแบบของเหลวกระจายตัว ยาเตรียมประเภทกึ่งแข็ง และยาเตรียมของแข็งที่ผลิตโดยใช้เบ้าพิมพ์

Theory and practice, formulation development; laboratory and industrial productions; factors influencing stabilities, and quality control of heterogeneous liquids, semisolid and molded solid dosage forms

580-332 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 4((3)-3-6)

Pharmaceutical Technology III

รายวิชาบังคับก่อน : 580-331

ทฤษฎีและปฏิบัติการ การตั้งตำรับยาเตรียม หลักการเตรียมยาเบื้องต้นและระดับอุตสาหกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัว และการควบคุมคุณภาพของยาในรูปแบบของแข็ง การเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย แอโรโซล และแนวความคิดใหม่ในระบบนำส่งยา

Theory and practice, formulation development; laboratory and industrial productions; factors influencing stabilities, and quality control of solid preparations, extemporaneous preparations, aerosols and novel concept in drug delivery system

580-431 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 4((3)-3-6)

Pharmaceutical Technology IV

รายวิชาบังคับก่อน : 580-332

ทฤษฎีและปฏิบัติการการเตรียมยาปราศจากเชื้อ ระบบอำนวยความสะดวกในการผลิตอาหารที่ให้ทางหลอดเลือด เคมีบำบัด เภสัชภัณฑ์รังสี ยาเตรียมที่ใช้กับตา ปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัว การควบคุมคุณภาพของยาปราศจากเชื้อ และหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตและการปฏิบัติงานด้านเภสัชอุตสาหกรรม

Theory and practice; preparation of sterile products; production facilities; total parenteral nutrition; chemotherapy; radiopharmaceuticals; ophthalmic preparations; factors influencing stabilities; quality control of sterile products; good manufacturing practice in industrial pharmacy

581-531 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 5 3((2)-3-4)

Pharmaceutical Technology V

รายวิชาบังคับก่อน : 580-431

ทฤษฎีและปฏิบัติการการพัฒนาตำรับยาเตรียมแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพของตำรับยาเตรียมที่พัฒนาขึ้นตามเอกสารมาตรฐานเภสัชตำรับ การเตรียมตำรับในระดับขยายการผลิตเพื่ออุตสาหกรรม การประกันคุณภาพ และการจัดเตรียมข้อมูลเอกสารการผลิต

Theory and practice in pharmaceutical preparations development; quality evaluation and quality control of pharmaceutical products; scale up process; quality assurance; and prepare manufacturing document of pharmaceutical products

581-541 การวางผัง และการปฏิบัติงานด้านเภสัชอุตสาหกรรม 3(2-3-4)

Plant layout and Unit Operation

รายวิชาบังคับก่อน : -

การกำหนดที่ตั้งและแผนผังโรงงานอุตสาหกรรมยา การจัดสิ่งแวดล้อมที่ดีในโรงงาน การจัดระบบบำบัดของเสีย การจัดวางระบบอำนวยความสะดวก อุปกรณ์และหลักการที่เกี่ยวข้องกับหลักการปฏิบัติที่ดีในการผลิตยา

Site selection and architectural consideration in design of pharmaceutical plant layout; management of good factory environment; waste product management system; pharmaceutical process utility management according to good manufacturing procedure

581-542 ระบบนำส่งยาแบบใหม่ 3(2-3-4)

Novel Drug Delivery System

รายวิชาบังคับก่อน : -

รูปแบบและแนวความคิดใหม่ในการพัฒนาระบบนำส่งยาสู่ร่างกาย ระบบนำส่งยาผ่านผิวหนัง ระบบนำส่งยาเจาะจงเป้าหมาย ระบบนำส่งยาที่เป็นสารชีวภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรักษาของยา

Types and new concepts of drug delivery system in human body, transdermal delivery system, target drug delivery system and biological delivery system to increase bioavailability and effectiveness of drug treatment

581-543 วิทยาการเครื่องสำอาง 3(2-3-4)

Cosmetic Sciences

รายวิชาบังคับก่อน : -

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องสำอาง วิธีการเตรียมและตั้งตำรับ การเลือกใช้ภาชนะบรรจุ การตรวจสอบและควบคุมมาตรฐานเครื่องสำอาง

Important ingredients in cosmetics; preparation and formulation; packaging selection; quality inspection and control of cosmetics

581-544 การพัฒนาตำรับยา 3(2-3-4)

Formulation Development

รายวิชาบังคับก่อน : 580-431

แนวคิดในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยา ชีวเภสัชกรรมของผลิตภัณฑ์ยาที่ได้รับการพัฒนา การดำเนินการผลิตในทางเภสัชกรรมของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนา การประเมินคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา

Concepts in drug product formulation development; biopharmaceutics for pharmaceutical product development; unit operation for pharmaceutical product development; pharmaceutical product evaluation and characterizations

581-545 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3(0-9-0)

Special Problem in Pharmaceutical Technology

รายวิชาบังคับก่อน : -

ปัญหาพิเศษด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานการทำวิจัยในอนาคต

Special problems in pharmaceutical technology under adviser supervision leading to future research

581-546 จุลชีววิทยาทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3(2-3-4)

Microbiology in Pharmaceutical Technology

รายวิชาบังคับก่อน : 580-431

หลักการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ การนำจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม เช่น การผลิต การวิจัย และการวิเคราะห์ บทบาทจุลินทรีย์ที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตยาและเครื่องสำอาง การควบคุมคุณภาพด้านจุลชีววิทยาของเภสัชภัณฑ์

Principle of biosafety; use of microbiology in pharmaceutical technology i.e. production, research and analytical purpose; role of microbiology affecting to drug and cosmetic production; microbiological pharmaceutical quality control

581-547 เทคโนโลยีเภสัชกรรมขั้นสูง 3(2-3-4)

Advanced Pharmaceutical Technology

รายวิชาบังคับก่อน : 580-431

ทฤษฎีและปฏิบัติการ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรมขั้นสูงที่เกี่ยวกับการเตรียมประเภทต่าง ๆ เช่น ยาเตรียมประเภทของเหลว ยาเตรียมประเภทกึ่งแข็ง และยาเตรียมประเภทของแข็ง

Theory and practice in development and application of advanced pharmaceutical technology for pharmaceutical preparations, liquid, semisolid and solid formulations

581-548 การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางยาในโรงพยาบาล 2(2-0-4)

Hospital Drug Specification

รายวิชาบังคับก่อน : -

การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางยาในเภสัชภัณฑ์รูปแบบของแข็ง ของเหลว กึ่งแข็ง และยาปราศจากเชื้อ มาตรฐานเภสัชตำรับสำหรับการอ้างอิงในการจัดทำข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะทางยา การพิจารณาคัดเลือกผลิตภัณฑ์ยาสำหรับเภสัชกรในโรงพยาบาล การแปลผลจากใบรับรองคุณภาพยา

Drug specification in solid, liquid, semisolid and sterile dosage forms; pharmacopoeial standard for citation in drug specification procedure; drug products selected consideration for hospital pharmacists, interpretation of certificate of analysis

581-549 เภสัชบรรจุภัณฑ์ 2(2-0-4)

Pharmaceutical Packaging

รายวิชาบังคับก่อน : 580-431

ระบบการบรรจุเภสัชภัณฑ์ วัสดุที่นำมาใช้ผลิตภาชนะ การออกแบบภาชนะบรรจุที่เหมาะสม มีคุณภาพ วิธีการบรรจุ การควบคุมคุณภาพของบรรจุภัณฑ์

Packaging system; material and design of pharmaceutical packaging; filling method; quality control of pharmaceutical packaging

595-131 พื้นฐานเภสัชกรรม 2((1)-3-2)

Basics in Pharmacy

รายวิชาบังคับก่อน : -

รูปแบบเภสัชภัณฑ์เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาชีพเภสัชกรรม เรียนรู้และฝึกปฏิบัติพื้นฐานของการวัดและการคำนวณทางเภสัชกรรม ครอบคลุมการเตรียมยา การตรวจวิเคราะห์ และการบริหารยา

Pharmaceutical dosage forms as a basis for pharmacy professional education; learn and practice the basics of pharmaceutical measurement and calculation, covering pharmaceutical preparation, pharmaceutical analysis and medicine administration

595-171 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ 1((1)-0-2)

Benefit of Mankinds

รายวิชาบังคับก่อน: -

การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

The Integrative activities emphasizing the philosophy of sufficiency economy, work principles, understanding and development of King’s philosophy for the benefits of mankind

595-301 เภสัชเทคโนโลยีชีวภาพและชีววัตถุ 3(3-0-6)

Pharmaceutical Biotechnology and Biological Products

รายวิชาบังคับก่อน : -

แนวคิดเกี่ยวกับชีววิทยาโมเลกุล พันธุวิศวกรรม การเพาะเลี้ยงเซลล์สัตว์ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช การทำให้บริสุทธิ์ การผลิตและควบคุมคุณภาพยาชีววัตถุ การตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการผลิต การศึกษาความคงตัว ยาชีววัตถุคล้ายคลึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในทางเภสัชกรรม

Concepts in molecular cell biology; genetic engineering; animal cell culture; plant tissue culture; purification; production and quality control of biological products; process validation; stability study; biosimilars and applications of biotechnology in pharmaceutical sciences

595-421 ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพเภสัชกรรม 1(0-3-0)

English for Pharmacy Professional

รายวิชาบังคับก่อน : -

การใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเภสัชกรรม การเขียนรายงานฉบับย่อทางวิทยาศาสตร์ รายงานผู้ป่วย รายงานการวิเคราะห์ และจดหมายโต้ตอบสื่อสารที่เกี่ยวกับด้านเภสัชกรรม 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 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรม 7(0-28-0)

Pharmacy Clerkship

รายวิชาบังคับก่อน : -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรม ในโรงพยาบาลและสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนในส่วนราชการ หรือเอกชน จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงาน 420 ชั่วโมง เป็นการฝึกปฏิบัติในโรงพยาบาล และสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน แหล่งละไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

Pharmacy clerkship in hospital (not less than 200 hours) and community pharmacy (not less than 200 hours) either of public or private sectors; total clerkship and preparing sessions are not less than 420 hours

595-521 การบูรณาการทางเภสัชศาสตร์ 1(0-3-0)

Pharmacy Integration

รายวิชาบังคับก่อน : -

การบูรณาการองค์ความรู้ทางเภสัชกรรมคลินิก เทคโนโลยีเภสัชกรรม เภสัชเคมี เภสัชพฤกษศาสตร์ เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร และ การบูรณาการข้ามศาสตร์ทางเภสัชกรรม

Knowledge integration in clinical pharmacy, pharmaceutical technology, pharmaceutical chemistry, pharmacognosy, social and administrative pharmacy and interdisciplinary integration in pharmacy

595-526 แนวคิดใหม่ด้านยาและเภสัชภัณฑ์ 1(0-3-0)

Novel Concept of Drug and Pharmaceutical Products

รายวิชาบังคับก่อน : -

ยาใหม่แนวคิดใหม่ในการพัฒนายาและรูปแบบนำส่งยาใหม่ เปรียบเทียบข้อดี/ข้อเสียและคุณสมบัติต่างๆกับผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีเดิมการคัดเลือกยา

New drugs, novel concepts in drug development and drug delivery systems; comparison of advantages/disadvantages and variousproperties with the existing products and technologies, product selections

595-561 โครงการด้านเภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร 3(0-9-0)

Project in Social and Administrative Pharmacy

รายวิชาบังคับก่อน : -

งานวิจัยด้านเภสัชศาสตร์สังคม บริหารเภสัชกิจ การตลาดเภสัชกรรม และเภสัชสาธารณสุข ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

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

596-421 สารสนเทศด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ 1(0-3-0)

Industrial Pharmacy Information

รายวิชาบังคับก่อน : -

การฝึกค้น การประมวลข้อมูล และการประเมินคุณค่าของบทความวิจัยทางเภสัชศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เน้นด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ

Searching, integrating information and evaluation of pharmaceutical sciences research literatures related to drug and pharmaceutical products, emphasize on industrial pharmacy

596-522 ประสบการณ์สหวิชาชีพ 1(0-3-0)

Inter-professional Experience

รายวิชาบังคับก่อน : -

ประสบการณ์การทำงานแบบสหสาขาวิชาชีพด้านสุขภาพ หรือ การวิจัยพัฒนาทางเภสัชศาสตร์

Experience in inter- or transprofrssional practice in healthcare or pharmaceutical research and development

596-531 การขึ้นทะเบียนตำรับยา 2((1)-3-2)

Drug Registration

รายวิชาบังคับก่อน : -

กฎเกณฑ์ ข้อกำหนด และขั้นตอนการขึ้นทะเบียนตำรับยา ฝึกปฏิบัติการแปลความกฎระเบียบข้อหนด สืบค้น ประเมิน และสกัดข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เตรียมเป็นเอกสารตามข้อกำหนดสำหรับการขอขึ้นทะเบียนตำรับยา

Regulations, requirements and procedure of drug registration; practice to translate the regulations and requirements; searching and assessing related evidences; retrieve the essential information to prepare the dossier for drug registration

596-561 โครงการด้านวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 3(0-9-0)

Project in Pharmaceutical Research and Development

รายวิชาบังคับก่อน : -

งานวิจัยด้านเคมีเภสัช ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติและทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research project in pharmaceutical chemistry, natural products and pharmaceutical technology under supervision of academic advisor

596-681 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการผลิต 1

Industrial Pharmacy Clerkship in Production I

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), 20 (0-80-0), 24 (0-96-0), 28 (0-112-0)

รายวิชาบังคับก่อน : -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตในโรงงานผลิตเภสัชภัณฑ์แผนปัจจุบัน จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, 30, 36 หรือ 42 สัปดาห์

Clerkship in industrial pharmacy (manufacturing process in certified pharmaceutical plants); total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, 30, 36 or 42 weeks

596-682 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการประกัน และ/หรือการควบคุณภาพ 1

Industrial Pharmacy Clerkship in Quality Assurance and/or Quality Control I

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), 20 (0-80-0), 24 (0-96-0), 28 (0-112-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวกับการประกันคุณภาพ และ/หรือควบคุมคุณภาพในโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบัน จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, 30, 36 หรือ 42 สัปดาห์

Clerkship in industrial pharmacy (quality assurance and/or quality control in certified pharmaceutical plants); total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, 30, 36 or 42 weeks

596-683 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการผลิต 2

Industrial Pharmacy Clerkship in Production II

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), หรือ 20 (0-80-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวกับกระบวนการผลิตของเภสัชภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ หรือเครื่องสำอางในสถานประกอบการ หรือหน่วยงานอื่น จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, หรือ 30 สัปดาห์

Clerkship in industrial pharmacy (manufacturing process of health/pharmaceutical products or cosmetic in pharmaceutical and medical organization); total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, or 30 weeks

596-684 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมอุตสาหการด้านการประกัน และ/หรือการควบคุณภาพ 2

Industrial Pharmacy Clerkship in Quality Assurance and/or Quality Control II

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), หรือ 20 (0-80-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการที่เกี่ยวกับงานด้านการประกัน การควบคุมคุณภาพ และ/หรือการวิเคราะห์ยา ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ เครื่องสำอาง หรือสารในชีววัตถุ ในสถานประกอบการหรือหน่วยงานอื่น จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, หรือ 30 สัปดาห์

Clerkship in industrial pharmacy (quality assurance and/or quality control of drug, health products or cosmetic or foreign substances in pharmaceutical and medical organization); total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, or 30 weeks

596-685 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัย และ/หรือพัฒนาทางเภสัชศาสตร์

Research and development Clerkship in Pharmaceutical Sciences

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), หรือ 20 (0-80-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัย และพัฒนาทางเภสัชศาสตร์ ด้านการสกัด การสังเคราะห์ การพัฒนาสูตรตำรับ และ/หรือ อื่น ๆ ที่เกี่ยวกับยา สมุนไพร อาหาร เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์สุขภาพ หรือผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีชีวภาพ จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, หรือ 30 สัปดาห์

Clerkship in research and development in Pharmaceutical sciences (extraction, synthesis, formulation etc.) involved modern/traditional medicines, food, cosmetic, healthcare or biotechnology products and/or others related; total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, or 30 weeks

596-686 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมด้านทะเบียนผลิตภัณฑ์

Clerkship of Pharmacy Professional Practice for Product Registration

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), หรือ 20 (0-80-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานด้านการใช้กฎหมายและทักษะวิชาชีพทางเภสัชกรรมสำหรับการขึ้นทะเบียนยาแผนปัจจุบัน ยาแผนโบราณ ผลิตภัณฑ์สุขภาพ อาหาร เครื่องสำอาง และ ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, หรือ 30 สัปดาห์

Practice of professional skills for regulatory registration of pharmaceuticals and related products i.e. traditional drugs, healthcare products, foods, cosmetics and others; total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, or 30 weeks

596-687 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมด้านการคุ้มครองผู้บริโภค

Clerkship of Pharmacy Professional Practice for Consumer Protection

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), หรือ 20 (0-80-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยา สมุนไพร อาหาร ผลิตภัณฑ์สุขภาพ เครื่องสำอาง และ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์สุขภาพ การเฝ้าระวังและวิเคราะห์

ความเสี่ยงด้านสุขภาพในชุมชน การแก้ปัญหาเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนในการดูแลสุขภาพ และการจัดการเรื่องร้องเรียนผู้บริโภคด้านสุขภาพ จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, หรือ 30 สัปดาห์

Professional practice of consumer protection in real situation for drugs, herbal substances, foods, health products, cosmetics and related products i.e. product registration, health risk surveillance in community; problem solving projects to strengthen community's healthcare, and consumer's complaint management; total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, or 30 weeks

596-688 การฝึกปฏิบัติงานด้านบริหารเภสัชกิจ

Clerkship of Pharmacy Administration

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), หรือ 20 (0-80-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกทักษะการจัดการเพื่อการบริการเภสัชกรรมในหน่วยงานและองค์การที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ทั้งภาครัฐและเอกชน ได้แก่ การจัดการระบบยา การจัดการวิชาชีพและธรรมาภิบาล การจัดการเทคโนโลยีและสารสนเทศ การจัดการความเสี่ยง ระบบควบคุมและการประกันคุณภาพ จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, หรือ 30 สัปดาห์

Practice of management skills for pharmacy service in various public and private health settings i.e. drug system management, professional management and good governance, information and technology management, risk management, system control and quality assurance; total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, or 30 weeks

596-689 การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาดเภสัชกรรม

Clerkship of Pharmaceutical Marketing

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), หรือ 20 (0-80-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฝึกทักษะการตลาดและวิชาชีพสำหรับการตลาดเภสัชกรรมและการนำเสนอข้อมูลยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ ผู้ใช้ยาและสาธารณะ ได้แก่ การสื่อสารข้อมูลยาแก่บุคลากรวิชาชีพทางการแพทย์ การจัดทำสื่อเพื่อการสื่อสารและการเผยแพร่ การวิเคราะห์ตลาด การจัดทำแผนและสร้างกลยุทธ์การตลาด การเสริมสร้างบุคลิกภาพวิชาชีพ และการตัดสินใจเชิงจรรยาบรรณวิชาชีพ จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, หรือ 30 สัปดาห์

Practice of marketing and professional skills for pharmaceutical marketing and drug information delivery to health professionals, drug users and public i.e. medical message communication to health professionals, academic presentation, media creation and dissemination, marketing analysis and

strategic planning, professional personality training, and ethical decision making; total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, or 30 weeks

596-690 การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมปฐมภูมิ

Clerkship of Primary Care Pharmacy

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), หรือ 20 (0-80-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ฝึกการบริบาลทางเภสัชกรรมในการบริการปฐมภูมิแก่ผู้ป่วยที่บ้านและสุขภาพครอบครัวแบบองค์รวมตามสภาพจริง การดูแลผู้ป่วยด้วยหัวใจของความเป็นมนุษย์ การป้องกันโรคและและการส่งเสริมสุขภาพ ได้แก่ การเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้าน การค้นหาปัญหาสุขภาพและการติดตามใช้ยาของผู้ป่วยที่บ้าน การให้คำปรึกษาและการให้การศึกษาด้านการใช้ยาแก่ผู้ป่วย ครอบครัว และผู้ดูแล การแก้ปัญหาสุขภาพแบบองค์รวมและการส่งเสริมสุขภาพร่วมกับครอบครัวและชุมชน และการสร้างเครือข่ายการป้องกันโรค จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, หรือ 30 สัปดาห์

Practice of pharmaceutical care in primary care services for patients at home and holistic family pharmacy in real situation, humanistic care, disease prevention and health promotion i.e. home visit, identification of drug related problems and drug use follow up, drug counseling and education for patients, family and care givers, holistic approach for problem solving and health promotion in community, networking for health prevention program; total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, or 30 weeks

596-691 การฝึกปฏิบัติงานด้านนวัตกรรมการปฏิบัติทางเภสัชกรรมสังคมและการบริหาร

Clerkship of Innovative Practice in Social and Administrative Pharmacy

จำนวนหน่วยกิต 4 (0-16-0), 8 (0-32-0), 12 (0-48-0), 16 (0-64-0), หรือ 20 (0-80-0)

รายวิชาบังคับก่อน: -

ฝึกการริเริ่มเชิงสร้างสรรค์วิธีการปฏิบัติทางเภสัชกรรมสังคมและการบริหาร การประยุกต์ศาสตร์หรือแนวคิดใหม่ในการจัดการ การค้นหาทักษะที่จำเป็น การทดลองปฏิบัติในสถานการณ์จริงและการติดตามประเมินผล จำนวนชั่วโมงการเตรียมความพร้อมและการฝึกปฏิบัติงานรวม 6, 12, 18, 24, หรือ 30 สัปดาห์

Practice of creative skills in social and administrative pharmacy, applying of innovative maneuver for pharmacy administration, defining critical skills for practice, trial practice in real situation and evaluation; total clerkship and preparing sessions are 6, 12, 18, 24, or 30 weeks

890-001 สรรสาระภาษาอังกฤษ 2((2)-0-4)

Essential English

รายวิชาบังคับก่อน: -

โครงสร้างทางไวยากรณ์และคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นสาระสำคัญ การออกเสียง ทักษะพื้นฐานการฟัง พูด อ่าน และเขียนระดับประโยค และข้อความสั้น ๆ

Essential English grammatical structures and vocabulary; pronunciation; basic skills in listening, speaking, reading, and writing sentences and short messages

890-002 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 2((2)-0-4)

Everyday English

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาใกล้ตัวและไม่ซับซ้อน เพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด ไวยากรณ์และสำนวนภาษาสำหรับการพูดและเขียนเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน

Listening and reading in English on familiar, straightforward topics for main ideas and details; grammatical structures and expressions for everyday spoken and written communication

890-003 ภาษาอังกฤษพร้อมใช้ 2((2)-0-4)

English on the Go

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษเกี่ยวกับหัวข้อที่เป็นปัจจุบัน เพื่อความเข้าใจ การสรุปความและการตีความ ไวยากรณ์และสำนวนภาษาที่ซับซ้อนสำหรับการพูดและเขียนเพื่อสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย

English listening and reading on current topics for comprehension, summarization and interpretation; complex grammatical structures and expressions for everyday spoken and written communication in various contexts

890-004 ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล 2((2)-0-4)

English in the Digital World

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฟังและอ่านภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล การพูดและเขียนแสดงความคิดเห็นต่อสาระที่ฟังและอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

Listening and reading in English in the digital world; critically responding to listening and reading texts through speaking and writing

890-005 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 2((2)-0-4)

English for Academic Success

รายวิชาบังคับก่อน: -

การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การวิเคราะห์สารเชิงวิชาการ การพูดและการเขียนเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อสารอย่างมีวิจารณญาณ

English listening and reading in academic contexts; analyzing and responding critically to academic texts through speaking and writing

895-001 พลเมืองที่ดี 2((2)-0-4)

Good Citizens

รายวิชาบังคับก่อน: -

บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะพลเมือง การจัดระเบียบทางสังคม กฎหมาย สิทธิเสรีภาพ ความเสมอภาค การอยู่ร่วมกันภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรม

Role; duty and social responsibility as a citizen; social organization; law; right; liberty; equality; living together in a multicultural society

950-102 ชีวิตที่ดี 2((2)-0-4)

Happy and Peaceful Life

รายวิชาบังคับก่อน: -

การมีสติและความรู้สึกตัว ความสุขของชีวิต การรู้เท่าทันตนเองและสังคม การเข้าใจ ยอมรับและเคารพความแตกต่างหลากหลาย ทักษะการสื่อสารในการทำงาน การแก้ปัญหาร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ การใช้ชีวิตในสังคมที่มีความหลากหลาย

Consciousness and mindfulness; happiness; self-awareness; social literacy; understanding and respecting diversity; communication and collaboration skills; creative problem-solving; living in diversity

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ

☒ ภาคปกติ ☐ ภาคสมทบ

☒ หลักสูตรปกติ ☐ หลักสูตรนานาชาติ ☐ หลักสูตรภาษาอังกฤษ

☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ..... ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ภญ.ลือลักษณ์ ล้อมลิ้ม, Ph.D. (Medicinal Chemistry), University Friedrich-Alexander, Germany, 2549
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก.จินดาพร ภูริพัฒนาวงษ์, Dr. rer. nat. (Pharmaceutical Chemistry), University of Freiburg, Germany, 2543
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภก.กฤษณ์ สุขนันทร์ธะ, Ph.D. (Pharmaceutical Sciences), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2555
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภญ.สุกัญญา เดชอดิศัย, Dr. rer. nat. (Pharmaceutical Biology), University Heidelberg, Germany, 2548
5. ดร.ภก.ธีรภัทร นวลน้อย, Ph.D. (Cellular and Molecular Biology), University of Nevada, Reno, U.S.A. 2559

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO1 มีความรู้และทักษะทางเภสัชศาสตร์ที่ทันสมัย เพื่อคิดค้น พัฒนา ผลิต ควบคุมและประกันคุณภาพ กระจายเภสัชภัณฑ์สู่ตลาด สอดคล้องกับกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง 1.1 สามารถบูรณาการความรู้ในกระบวนการสังเคราะห์ ผลิต พัฒนา ประกันคุณภาพ และ ขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ยา 1.2 เข้าใจกระบวนการเตรียมผลิตภัณฑ์ยาในรูปแบบต่างๆ ในระดับอุตสาหกรรม 1.3 ทราบกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องในการผลิตยาในระดับอุตสาหกรรม รวมถึง มาตรฐานฮาลาล	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย โดยใช้สื่อการสอน ตำรา และเอกสารประกอบการเรียนที่น่าสนใจ หลากหลาย และ ทันสมัย -จัดกิจกรรมการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม (active learning) - จัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ - ใช้กรณีศึกษา เช่น จัดให้ผู้เรียนพัฒนาสูตรตำรับยาใหม่ สืบค้น เตรียมข้อมูลด้านต่างๆ และ บูรณาการความรู้เพื่อเตรียมเอกสารการขึ้นทะเบียนยา และเชิญอาจารย์พิเศษที่เป็นผู้มีความรู้และประสบการณ์ในอุตสาหกรรมยามาให้ความเห็นและสอน - จัดให้มีการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในอุตสาหกรรมยาในชั้นปีที่ 6	- การสอบข้อเขียน - การสอบทักษะ - การทำงานกลุ่ม และนำเสนอรายงาน - การประเมินการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ (รูบริค) โดยเภสัชกรพี่เลี้ยงประจำแหล่งฝึก
PLO2 แสวงหา จัดหา เก็บรักษา และ เตรียมยา ที่มีคุณภาพ ประสิทธิผล และ ความปลอดภัย สำหรับผู้รับบริการ 2.1 สามารถบูรณาการความรู้ในกระบวนการสังเคราะห์ ผลิต และประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ยา ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และชีววัตถุ 2.2 สามารถเตรียมผลิตภัณฑ์ยาในรูปแบบที่เหมาะสมกับความต้องการในผู้รับบริการแต่ละราย 2.3 สามารถคัดเลือก จัดซื้อ จัดหายา/ผลิตภัณฑ์ยาที่มีคุณภาพโดยการ	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย โดยใช้สื่อการสอน ตำรา และเอกสารประกอบการเรียนที่น่าสนใจ หลากหลาย และ ทันสมัย -จัดกิจกรรมการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม (active learning) - จัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ - ใช้กรณีศึกษาจากโรงพยาบาลในเรื่องการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย	- การสอบข้อเขียน - การสอบทักษะ - การทำงานกลุ่ม และนำเสนอรายงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
ประยุกต์ใช้ความรู้ทางเภสัชเคมี ชีวเภสัชกรรม และเภสัชกรรมในการคัดเลือกผลิตภัณฑ์ยา 2.4 มีความรู้และความเข้าใจนโยบายแห่งชาติด้านยา เงื่อนไขการจัดหาและสั่งใช้ยาตามนโยบายของหน่วยงาน เช่น บัญชียาหลักแห่งชาติ, พรบ.วัคซีน เป็นต้น 2.5 มีความรู้และเข้าใจระบบการกระจายเภสัชภัณฑ์สู่ตลาดและผู้บริโภค		
PLO3 ประเมินความเจ็บป่วยเบื้องต้น จ่าย และ แนะนำการใช้ยาผลิตภัณฑ์สมุนไพรและผลิตภัณฑ์สุขภาพแก่ผู้รับบริการ รวมทั้งส่งเสริมสุขภาพอนามัย ได้ตามมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรม 3.1 สามารถประเมินอาการผู้ป่วย 3.2 สามารถประเมินผลทางห้องปฏิบัติการ 3.3 สามารถระบุกลไกการเกิดโรค พยาธิสภาพของโรคพบบ่อย/สำคัญในเวชปฏิบัติทั่วไป 3.4 เสนอแผนการใช้ยาที่เหมาะสมตามหลักการ IESAC เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของการรักษาที่เป็นไปตามหลักการของเภสัชบำบัดสำหรับผู้ป่วยทั่วไป 3.5 ระบุกลไกการออกฤทธิ์ เภสัชจลนศาสตร์/เภสัชพลศาสตร์ของกลุ่มยาที่ใช้บ่อยหรือมีความสำคัญในเวชปฏิบัติ	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย โดยใช้สื่อการสอน ตำรา และเอกสารประกอบการเรียนที่น่าสนใจ หลากหลาย และ ทันสมัย -จัดกิจกรรมการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม (active learning) - จัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ - การใช้กรณีศึกษาจากโรงพยาบาล ร้านยา ปฐมภูมิ - Role playing - การลงชุมชน - การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในโรงพยาบาลและสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนของคณะและภายนอก	- การสอบข้อเขียน - การสอบทักษะ - การทำงานกลุ่ม และนำเสนอรายงาน - การประเมินพฤติกรรม - การประเมินการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ (รูบริค) โดยอาจารย์แหล่งฝึก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
3.6 ระบุและประเมินอันตรกิริยาของยาที่พบได้บ่อยและมีความสำคัญทางเวชปฏิบัติ รวมถึงเสนอแนวทางเพื่อป้องกันและจัดการอันตรกิริยาของยาที่เกิดขึ้น 3.7 ระบุและประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาที่พบได้บ่อยและมีความสำคัญทางเวชปฏิบัติ รวมถึงเสนอแนวทางเพื่อป้องกันและรักษาอาการไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น 3.8 สามารถวางแผนโภชนาการสำหรับการป้องกันและใช้ในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 3.9 ระบุกลไกการออกฤทธิ์ พิษ อันตรกิริยา ของสมุนไพรที่นิยมใช้ พิจารณาเลือกใช้ยาจากสมุนไพรในการดูแลสุขภาพเบื้องต้นในผู้ป่วยแต่ละราย 3.10 เข้าใจและตระหนักถึงภูมิปัญญาการใช้สมุนไพรในชุมชน ตระหนักถึงผลกระทบต่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพของการรักษา		
PLO4 คิด วิเคราะห์ ใช้วิจารณญาณ (critical thinking) บนหลักฐานเชิงวิชาการ (evidence-based) ในการค้นหา (scientific inquiry) และแก้ปัญหาทางด้านยาและเภสัชกรรมอุตสาหการได้อย่างเป็นระบบ 4.1 สืบค้นข้อมูล และ ประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลทางด้านยาและเภสัชกรรมอุตสาหการได้	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย โดยใช้สื่อการสอน ตำรา และเอกสารประกอบการเรียนที่น่าสนใจ หลากหลาย และ ทันสมัย - จัดกิจกรรมการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม (active learning) - จัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ - การใช้กรณีศึกษาจากโรงพยาบาล ร้านยา ปฐมภูมิ ชุมชน - การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในโรงพยาบาลและสถานปฏิบัติการเภสัช	- การสอบข้อเขียน - การสอบทักษะ - การประเมินฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ - การประเมินรายวิชาโครงงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
4.2 วิเคราะห์ข้อมูล บูรณาการความรู้เพื่อสังเคราะห์คำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหา 4.3 ให้ข้อมูลยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพและอื่น ๆ แก่ผู้ป่วย ผู้รับบริการ ชุมชน และบุคลากรทางสาธารณสุขได้ 4.4 ทราบถึงระบบยา และหลักการจัดการความเสี่ยงด้านยา 4.5 ทราบระบบการประกันคุณภาพในองค์กร 4.6 มีความสามารถในการใช้แนวคิดเชิงวิจัยสำหรับการแก้ปัญหา	กรรมชุมชนของคณะและภายนอก - รายวิชาโครงงาน	
PLO5 สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และแสดงให้เห็นคุณค่าแห่งวิชาชีพบนพื้นฐานของพหุวัฒนธรรม 5.1 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.2 สื่อสารและให้คำแนะนำกับผู้รับบริการได้อย่างถูกต้องโดยคำนึงถึงความหลากหลายของพหุวัฒนธรรม 5.3 ประเมินความร่วมมือในการรักษา พฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความร่วมมือในการรักษาตามมาตรฐานวิชาชีพ	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย โดยใช้สื่อการสอน ตำรา และเอกสารประกอบการเรียนที่น่าสนใจ หลากหลาย และ ทันสมัย - จัดกิจกรรมการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม (active learning) - จัดการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ - จัดรายวิชาด้านการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพเภสัชกรรม โดยมีอาจารย์ที่เป็น native speaker ร่วมสอน	- การสอบข้อเขียน - การสอบทักษะ - การนำเสนอ
PLO6 มีภาวะผู้นำ ประสานงาน และ ทำงานเป็นทีม เชื่อมโยงองค์ความรู้กับศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง ทำงานอย่างกระตือรือร้น (proactive) ให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีในการปฏิบัติวิชาชีพ (betterment of outcomes) 6.1 ระบบการพัฒนาคุณภาพงาน ตัวชี้วัด การทำงานเป็นทีม แนวทาง	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยาย โดยใช้สื่อการสอน ตำรา และเอกสารประกอบการเรียนที่น่าสนใจ หลากหลาย และ ทันสมัย - จัดกิจกรรมการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม (active learning) - จัดการเรียนการสอนแบบ Team-based learning - จัดการเรียนการสอนแบบ Interprofessional practice	- การสอบข้อเขียน - การสอบทักษะ - การทำงานกลุ่ม และนำเสนอรายงาน - การประเมินพฤติกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
การวางแผนในการจัดการปัญหา 6.2 สามารถสื่อสารกับผู้ร่วมงานด้วยช่องทางและวิธีการที่เหมาะสมให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น 6.3 สามารถริเริ่มแนวทางการให้บริการทางเภสัชกรรม และนำสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิผล	- Project-Based Learning	- การประเมินการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ (รูบริค) โดยอาจารย์แหล่งฝึก
PLO7 ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง (Life-long learner) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 7.1 มีความใฝ่รู้ ตระหนักในความสำคัญของการเรียนรู้เท่าทันวิทยาการด้านยาและสุขภาพ 7.2 มีความสามารถในการเรียนรู้ต่อยอดด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่น่าเชื่อถือ 7.3 มีความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่สนับสนุนการบริหารและการบริการด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและ Active Learning เรื่องการสืบค้นข้อมูล - Case-Based Learning - โครงงาน	- การสอบข้อเขียน - การสอบทักษะ - การทำงานกลุ่ม และนำเสนอรายงาน
PLO8 มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติงานด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและหัวใจความเป็นมนุษย์ มีจิตสำนึกสาธารณะ เชื่อมั่นในความดีและแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคม 8.1 มีคุณธรรม จริยธรรม 8.2 สามารถปฏิบัติงานด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและหัวใจความเป็นมนุษย์	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและ Active Learning - กรณีศึกษา - การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ	- การสอบข้อเขียน - การทำงานกลุ่ม และนำเสนอรายงาน - การประเมินพฤติกรรม - การประเมินการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ (รูบริค)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
8.3 ให้ความสำคัญต่อสิทธิผู้ป่วย และผู้รับบริการ 8.4 รู้กฎหมายในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม ตลอดจนกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ ของสภาเภสัชกรรม		โดยอาจารย์แหล่งฝึก
PLO9 ใช้เทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ และสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิผล 9.1 รู้จักและเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม 9.2 วิเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานประจำ 9.3 สังเคราะห์ให้เกิดนวัตกรรม	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและ Active Learning - Project-Based Learning	- การสอบข้อเขียน - การสอบทักษะ - การทำงานกลุ่ม และนำเสนอรายงาน - ผลการทำโครงงาน
PLO10 ตระหนักและเข้าใจบทบาทการทำงานของวิชาชีพเภสัชกรรมในสังคม มีสมรรถนะการประกอบการ (Entrepreneurial Competence) และความพร้อมในการเข้าสู่บทบาทวิชาชีพ (Career Ready) 10.1 มีความรู้ความเข้าใจ และตระหนักในมาตรฐานการปฏิบัติงานเภสัชกรรม 10.2 มีความสามารถในการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) นำไปสู่การใช้จริงเชิงธุรกิจ (Business modeling) รวมถึงสามารถในการจัดการความเสี่ยง (Risk management)	- จัดการเรียนการสอนแบบบรรยายและ Active Learning - กรณีศึกษา - การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ	- การสอบข้อเขียน - การทำงานกลุ่ม และนำเสนอรายงาน - การประเมินพฤติกรรม - การประเมินการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ (รูบริค) โดยอาจารย์แหล่งฝึก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
10.3 มีความเข้าใจในสายงานวิชาชีพเภสัชกรรมและมีความพร้อมในการปฏิบัติงานเมื่อสำเร็จการศึกษา (Career ready)		