

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

College of Pharmacy

College of Pharmacy



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนภัทร ทรงศักดิ์
คณบดี

คุณวุฒิ

ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
ภ.ม. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Ph.D (Pharmacognsy) The University of Manchester,England

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ เปิดสอนหลักสูตร 2 สาขาวิชา
เภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาเภสัชกรรมอุตสาหการ
เภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม

รหัสคณะ 05 สีประจำวิทยาลัย สีเขียวมะกอก

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม
Doctor of Pharmacy Program in Pharmaceutical Care

1. **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

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

1. **ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**

1.1. ปรัชญาของหลักสูตร

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต มีความมุ่งหวังที่จะผลิตเภสัชกรที่มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้รับการฝึกฝนเพียบพร้อมสำหรับพันธกิจของเภสัชกรและมีความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ผลผลิตจากมหาวิทยาลัยรังสิตจะเป็นบุคคลคุณค่าในสังคมที่ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและสุขภาพที่ดีของประชาชนในด้านยาและการใช้ยา โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านวิจัยพัฒนา ออกแบบสูตรตำรับ การผลิตยา และประกันคุณภาพยาทั้งยาแผนปัจจุบันและยาสมุนไพร รวมทั้งการบริหารเภสัชกรรม การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ และผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม

1.2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตเภสัชกรที่มีความรู้และทักษะในวิชาชีพ สามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหางานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการได้อย่างเป็นระบบ

1.2.2 เพื่อผลิตเภสัชกรที่มีความรู้ และทักษะ ที่ให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ตามมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรม

1.2.3 มีความรู้และเข้าใจปัญหาสาธารณสุขของประเทศ และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ บทบาทงานเภสัชกรรมปฐมภูมิได้อย่างเหมาะสม

1.2.4 เพื่อผลิตเภสัชกรที่มีความสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานทางเภสัชกรรมได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต

1.2.5 เพื่อผลิตเภสัชกรที่สามารถทำงานได้ในวิชาชีพเภสัชกรรมและมีความคิดสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ ทันการเปลี่ยนแปลงและสามารถเป็นผู้ประกอบการได้

1.2.6 เพื่อผลิตเภสัชกรที่มีวินัย รับผิดชอบ ขยันอดทน ปฏิบัติตามข้อบังคับขององค์กร ตระหนักในกฎระเบียบของสังคมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1. หลักสูตร

3.1.1. จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 215 หน่วยกิต

3.1.2. โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 3 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต

แบ่งเป็น

กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity) 3 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต
(Internationalization and Communication)

โดยกลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language) 6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ
(International Language and International Experience) 6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 สหวิทยาการ (Interdisciplinary) 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากกลุ่มรหัสวิชา RSU13x, RSU14x, RSU24x, RSU15x, RSU16x, RSU17x, และRSU18x โดยไม่ซ้ำกลุ่มรหัสวิชา ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 179 หน่วยกิต

ประกอบด้วย

1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 28 หน่วยกิต
2) วิชาชีพ 151 หน่วยกิต
   ก. วิชาชีพ-บังคับ 145 หน่วยกิต
   ข. วิชาชีพ-เลือก 6 หน่วยกิต

3.1.2.2. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3. รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity)

นักศึกษาจะต้องเรียนกลุ่มวิชา RSU Identity จำนวน 3 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องเรียนวิชา

สังคมธรรมาธิปไตยหรือวิชาการรู้และเข้าใจดิจิทัล 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอีก 1 หน่วยกิต ดังนี้
จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย (Social Dharmacracy)	2(2-0-4)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ (Sports for Health)	1(0-2-1)
RSU 113	การรู้และเข้าใจดิจิทัล (Digital Literacy)	2(1-2-3)

2) **กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร**
(Internationalization and Communication)

รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานที่นักศึกษาจะต้องเรียน ดังนี้

กรณีที่ 1 นักศึกษาที่มีทักษะทางภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ผลคะแนนสอบ O-NET ในรายวิชาภาษาอังกฤษตั้งแต่ 0-20 คะแนน หรือ ไม่มีผลคะแนน O-NET หรือเกรดเฉลี่ยรวมภาษา ต่างประเทศ ต่ำกว่า 3.00) จะต้องเรียนวิชา ENL 124 : ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ (English Bridging) และสอบผ่านได้สัญลักษณ์ S (Satisfactory) ก่อน จึงสามารถเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษอื่นๆ ตามกรณีที่2 อย่างไรก็ตาม วิชานี้เทียบเท่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่นับรวมกับจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่ 2 นักศึกษาที่มีทักษะภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ผลคะแนนสอบ O-NET ในรายวิชาภาษาอังกฤษตั้งแต่ 21 คะแนนขึ้นไป หรือเกรดเฉลี่ยรวมภาษาต่างประเทศ มากกว่า 3.00 ขึ้นไป) สามารถเริ่มเรียน ENL 125: ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก (English for Global Exploration) หลังจากนั้น จึงสามารถเรียนวิชา ENL126 :ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ (English in TED - Technology, Entertainment, and Design) นอกจากนี้ยังสามารถเลือกเรียนภาษาอังกฤษในระดับสูง คือ ENL 127: ภาษาอังกฤษในการทำงาน (English at Work) ENL 128: การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ (Presentations in English) และ ENL 129: ภาษาอังกฤษสำหรับการประชุม (English for Meetings) ได้

2.1) **กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language)**

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

ENL 124	ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ (English Bridging)	3(2-2-5)
ENL 125	ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก (English for Global Exploration)	3(2-2-5)

ENL 126	ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ (English in TED - Technology, Entertainment, and Design)	3(2-2-5)

2.2) กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ (International Language and International Experience)

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ENL 127	ภาษาอังกฤษในการทำงาน English at Work)	3(2-2-5)
ENL 128	การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ (Presentations in English)	3(2-2-5)
ENL 129	ภาษาอังกฤษสำหรับการประชุม (English for Meetings)	3(2-2-5)
ENL 130	ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ (Business English)	3(2-2-5)
THA 126	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(2-2-5)
RSU 127	ลุยโลกอินเตอร์ (Intercultural Communication)	3(2-2-5)
RSU 128	ไทยมองเทศ เทศมองไทย (Intercultural Communication in Thai Community)	3(2-2-5)
RSU 129	สู่โลกกว้าง (Intercultural Communication in World Community)	3(0-35-18)
JPN 101	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Japanese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
JPN 102	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Japanese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
JPN 110	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร (Japanese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
CHN 101	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Chinese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
CHN 102	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Chinese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)

CHN 110	ภาษาและวัฒนธรรมจีนเพื่อการสื่อสาร (Chinese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
FRN 101	ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 1 (French for Beginners I)	3(2-2-5)
FRN 102	ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 2 (French for Beginners II)	3(2-2-5)
FRN 110	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร (French Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
ISL 111	ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Arabic for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
ISL 112	ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Arabic for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
ISL 113	ภาษาอาหรับและวัฒนธรรมของประเทศในโลกมุสลิม (Arabic Language and Culture in Muslim Countries)	3(2-2-5)
KOR 101	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Korean for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
KOR 102	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Korean for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
KOR 110	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลีเพื่อการสื่อสาร (Korean Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
RUS 101	ภาษารัสเซียสำหรับผู้เริ่มเรียน (Russian for Beginners)	3(2-3-6)
RUS 102	ภาษารัสเซียในชีวิตประจำวัน (Russian for Daily Life)	3(2-2-5)
RUS 110	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซียเพื่อการสื่อสาร (Russian Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
SPN 101	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Spanish for Everyday Communication I)	3(2-3-6)
SPN 102	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Spanish for Everyday Communication II)	3(2-3-6)
SPN 110	ภาษาและวัฒนธรรมสเปนเพื่อการสื่อสาร (Spanish Language and Culture for Communication)	3(2-3-6)

GER 121	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (German for Everyday Communication I)	3(2-3-6)
GER 122	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (German for Everyday Communication II)	3(2-3-6)
GER 110	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมันเพื่อการสื่อสาร (German Language and Culture for Communication)	3(2-3-6)
SWD 121	ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Swedish for Everyday Communication I)	3(2-3-6)
SWD 122	ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Swedish for Everyday Communication II)	3(2-3-6)
SWD 110	ภาษาและวัฒนธรรมสวีเดนเพื่อการสื่อสาร (Swedish Language and Culture for Communication)	3(2-3-6)
VTN 101	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Vietnamese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
VTN 102	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Vietnamese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
VTN 110	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนามเพื่อการสื่อสาร (Vietnamese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
MLY 101	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Malay for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
MLY 102	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Malay for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
MLY 110	ภาษาและวัฒนธรรมมลายูเพื่อการสื่อสาร (Malay Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
BHS 101	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Bahasa Indonesia for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
BHS 102	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Bahasa Indonesia for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
BHS 110	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร (Indonesia Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
LAO 101	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Lao for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
LAO 102	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Lao for Everyday Communication Uses II)	3(2-2-5)

LAO 110	ภาษาและวัฒนธรรมลาวเพื่อการสื่อสาร (Lao Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
BRM 121	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Burmese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
BRM 122	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Burmese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
BRM 110	ภาษาและวัฒนธรรมพม่าเพื่อการสื่อสาร (Burmese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)

3) กลุ่มที่ 3 สหวิทยาการ (Interdisciplinary)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากกลุ่มรหัสวิชา RSU13x, RSU14x, RSU24x, RSU15x, RSU16x, RSU17x, และRSU18x โดยไม่ซ้ำกลุ่มรหัสวิชา ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
RSU 130	ศาสตร์แห่งรัก (Science of Love)	3(2-2-5)
RSU 131	ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Leadership for Changes)	3(2-2-5)
RSU 132	การรู้เท่าทันการคอร์รัปชั่น (Corruption Literacy)	3(2-2-5)
RSU 133	ศาสตร์พระราชา (King Bhumibol Adulyadej's Philosophy)	3(2-2-5)
RSU 134	กฎหมายต้องรู้ (Legal Awareness)	3(2-2-5)
RSU 135	การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข (Happy Life and Society Design)	3(2-2-5)
RSU 140	ชีวิตในต่างแดนกับการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Intercultural Communication through Overseas Experiences)	3(0-35-18)
RSU 141	สัมมนาประสบการณ์ต่างแดน (Seminars in Overseas Experiences)	3(3-0-6)
RSU 142	ศาสตร์และศิลป์แห่งการดำเนินชีวิต (Sciences and Arts of Living)	3(3-0-6)
RSU 143	ปทุมธานีศึกษา (Pathum Thani Study)	3(3-0-6)

RSU 144	คนต้นแบบ (Idol Studies)	3(3-0-6)
RSU 145	สื่อสะท้อนชีวิต (Life Reflection Through Media)	3(3-0-6)
RSU 146	รู้ทันโลก (World Society Awareness)	3(3-0-6)
RSU 147	ความเป็นไทย (Thainess)	3(2-2-5)
RSU 148	ไทยในสื่อ (Thai Dimensions in Media)	3(2-2-5)
RSU 149	วัฒนธรรมวิจักษ์ (Cultural Appreciation)	3(2-2-5)
RSU 240	ศิลปะการทำงานต่างวัฒนธรรม (Arts of Working with Foreigners)	3(2-2-5)
RSU 241	วิถีอาเซียน 1 (Introduction to Passage to ASEAN: P2A1)	3(2-2-5)
RSU 242	วิถีอาเซียน 2 (Passage to ASEAN Experiences: P2A)	3(2-2-5)
RSU 243	ความสร้างสรรค์ในงานศิลป์ (Creativity in the Arts)	3(2-2-5)
RSU 150	การจัดการเชิงสร้างสรรค์ (Creative Management)	3(2-2-5)
RSU 151	ประสบการณ์จากการสตาร์ทอัพและการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ (Startup and Entrepreneurship Experiences)	3(1-4-4)
RSU 152	การคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking)	3(2-2-5)
RSU 153	ผู้ประกอบการไลฟ์สไตล์ (Lifestyle Entrepreneurship)	3(2-2-5)
RSU 154	แนวคิดการประกอบการในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Entrepreneurship Concept in Digital Economy)	3(3-0-6)
RSU 155	งานออนไลน์ระดับโลก (Global Online Job)	3(2-2-5)
RSU 156	คริปโตศึกษา (Crypto Study)	3(3-0-6)

RSU 160	รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Media Literacy)	3(2-2-5)
RSU 161	การออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัล (Design and Production of Media)	3(2-2-5)
RSU 162	รู้เท่าทันการลงทุนในยุคดิจิทัล (Investment Literacy in the Digital Age)	3(3-0-6)
RSU 163	การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคสื่อดิจิทัล (Toward Digital Media Transformation)	3(2-2-5)
RSU 170	หลักคิดวิทยาศาสตร์ (Essence of Science)	3(2-2-5)
RSU 171	วิถีสุขภาพดีมีสุข (Healthy Life-Styles)	3(2-2-5)
RSU 172	ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environment -friendly Life)	3(2-2-5)
RSU 173	โภชนาการสร้างเสริมสุขภาพ (Nutrition and Health Promotion)	3(2-2-5)
RSU174	การออกแบบสรีระ (Physical Body Design)	3(2-2-5)
RSU175	ภัยพิบัติและการป้องกัน (Disaster and prevention)	3(3-0-6)
RSU176	โลกร้อน (Global Warming)	3(3-0-6)
RSU177	มนุษย์กับทะเล (Man and Sea)	3(2-2-5)
RSU 180	รังสิตมาย-สไตล์ (RSU My-Style)	3(1-4-4)
RSU 181	นันทนาการ (Recreation)	3(2-2-5)
RSU 182	การพัฒนาความสามารถพิเศษ (Talents Development)	3(2-2-5)
RSU 183	การปฏิบัติงานช่างด้วยตนเอง (D.I.Y.)	3(2-2-5)
RSU 184	คนต่างรุ่นในสังคมสูงวัย (Cross Generations in Aging Society)	3(2-2-5)

RSU 185	ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ	3(2-2-5)
	(Information Technology Skills for Professionals)	

3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 179 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 28 หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
CHM 141	เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
	(Fundamental Chemistry and Organic Chemistry)	
BIO 136	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
	(Principles of Biology)	
ANA 200	กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	3(2-3-6)
	(Anatomy for Pharmacy Students)	
BCH 206	ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	5(4-3-10)
	(Biochemistry for Pharmacy Students)	
MAT 141	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
	(Introductory to Statistics)	
MIC 300	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	4(3-3-8)
	(Microbiology and Parasitology)	
PSO 201	สรีรวิทยา	5(4-3-10)
	(Physiology)	
PAT 201	พยาธิวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
	(Basic Pathology)	

2) วิชาชีพ 151 หน่วยกิต

ก. วิชาชีพ-บังคับ 145 หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
PHR 111	พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม	2(2-0-4)
	(Fundamentals of Pharmaceutical Technology)	
PHR 112	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	2(2-0-4)
	(Pharmaceutical Technology I)	
PHR 113	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	1(0-3-2)
	(Pharmaceutical Technology Laboratory)	
PHR 171	เภสัชนิเทศ	1(1-0-2)
	(Pharmacy Orientation)	

PHR 211	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 (Pharmaceutical Technology II)	2(2-0-4)
PHR 212	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 (Pharmaceutical Technology Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 213	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 (Pharmaceutical Technology III)	2(2-0-4)
PHR 214	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 (Pharmaceutical Technology Laboratory III)	1(0-3-2)
PHR 231	เภสัชเคมี 1 (Pharmaceutical Chemistry I)	1(1-0-2)
PHR 232	เภสัชวิเคราะห์ 1 (Pharmaceutical Analysis I)	2(2-0-4)
PHR 233	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1 (Pharmaceutical Analysis Laboratory I)	1(0-3-2)
PHR 241	เภสัชสมุนไพร (Phytomedicine)	2(2-0-4)
PHR 242	เภสัชเวท 1 (Pharmacognosy I)	2(2-0-4)
PHR 271	การสาธารณสุข (Public Health)	2(2-0-4)
PHR 311	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 (Pharmaceutical Technology IV)	2(2-0-4)
PHR 312	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 (Pharmaceutical Technology Laboratory IV)	1(0-3-2)
PHR 313	ชีวเภสัชการ (Biopharmaceutics)	3(3-0-6)
PHR 331	เภสัชวิเคราะห์ 2 (Pharmaceutical Analysis II)	3(3-0-6)
PHR 332	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2 (Pharmaceutical Analysis Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 334	เภสัชเคมี 2 (Pharmaceutical Chemistry II)	1(1-0-2)
PHR 335	เภสัชเคมี 3 (Pharmaceutical Chemistry III)	2(2-0-4)

PHR 341	เภสัชเวท 2 (Pharmacognosy II)	2(2-0-4)
PHR 342	ปฏิบัติการเภสัชเวท 1 (Pharmacognosy Laboratory I)	1(0-3-2)
PHR 351	เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์ (Fundamental Pharmacology for Pharmacy)	2(2-0-4)
PHR 352	ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ (Pharmacology for Pharmacy Laboratory)	1(0-3-2)
PHR 353	เภสัชบำบัดเบื้องต้น (Fundamental Pharmacotherapy)	2(2-0-4)
PHR 354	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1 (Pharmacology and Pharmacotherapy I)	3(3-0-6)
PHR 355	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2 (Pharmacology and Pharmacotherapy II)	3(3-0-6)
PHR 356	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1 (Pharmacotherapy Laboratory I)	1(0-3-2)
PHR 371	การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม (Pharmacy Administration and Management)	2(2-0-4)
PHR 372	นิติเภสัช (Pharmacy Jurisprudence)	2(2-0-4)
PHR 373	การบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน (Community Pharmacy Administration)	2(2-0-4)
PHR 374	การบริหารงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล (Hospital Pharmacy Administration)	2(2-0-4)
PHR 391	สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์ (Pharmacy Informatics)	1(0-3-2)
PHR 411	การเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย (Extemporaneous Preparation)	2(2-0-4)
PHR 421	เภสัชอุตสาหกรรม 1 (Industrial Pharmacy 1)	2(2-0-4)
PHR 422	ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 1 (Industrial Pharmacy Laboratory I)	1(0-3-2)
PHR 423	เภสัชอุตสาหกรรม 2 (Industrial Pharmacy II)	2(2-0-4)

PHR 424	ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 2 (Industrial Pharmacy Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 431	เภสัชเคมี 4 (Pharmaceutical Chemistry IV)	2(2-0-4)
PHR 441	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Dietary Supplements and Herbal Products)	1(1-0-2)
PHR 451	พิษวิทยา (Toxicology)	1(1-0-2)
PHR 452	ทักษะการสื่อสารเบื้องต้นสำหรับเภสัชกร (Basic Communication Skills for Pharmacist)	1(0-3-2)
PHR 453	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3 (Pharmacology and Pharmacotherapy III)	3(3-0-6)
PHR 454	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4 (Pharmacology and Pharmacotherapy IV)	3(3-0-6)
PHR 455	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2 (Pharmacotherapy Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 456	โภชนศาสตร์คลินิก (Clinical Nutrition)	2(2-0-4)
PHR 457	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5 (Pharmacology and Pharmacotherapy V)	3(3-0-6)
PHR 461	เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Pharmacotherapy)	1(1-0-2)
PHR 463	บูรณาการทางเภสัชกรรม (Integrated Study in Pharmacy)	1(0-3-2)
PHR 471	เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม (Social and Behavioral Aspect in Pharmacy)	1(1-0-2)
PHR 472	เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์ (Pharmacoepidemiology and Pharmacoeconomics)	2(2-0-4)
PHR 473	การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข (Regulatory Management and Health Consumer Protection)	2(2-0-4)
PHR 491	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	2(2-0-4)
PHR 521	เทคโนโลยีชีวภาพทางยา (Pharmaceutical Biotechnology)	1(1-0-2)

PHR 522	กระบวนการและเทคโนโลยีทางเภสัชอุตสาหกรรม (Industrial Pharmaceutical Process and Technology)	2(2-0-4)
PHR 523	ระบบการนำส่งยา (Drug Delivery Systems)	2(2-0-4)
PHR 524	การจัดการและระบบคุณภาพทางเภสัชอุตสาหกรรม (Industrial Pharmaceutical Management and Quality System)	3(3-0-6)
PHR 525	การขึ้นทะเบียนเภสัชภัณฑ์ (Pharmaceutical Products Registration)	1(1-0-2)
PHR 531	การควบคุมคุณภาพยา (Quality Control of Pharmaceuticals)	2(2-0-4)
PHR 532	ปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพยา (Quality Control of Pharmaceuticals Laboratory)	1(0-3-2)
PHR 541	เภสัชเวท 3 (Pharmacognosy III)	2(2-0-4)
PHR 542	ปฏิบัติการเภสัชเวท 2 (Pharmacognosy Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 591	ปัญหาพิเศษด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ (Special Problems in Industrial Pharmacy)	3(0-9-5)

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงาน

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานภาคบังคับ

นักศึกษาที่สามารถลงทะเบียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชศาสตร์ จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการศึกษาจนถึนชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 และลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ครบทุกรายวิชา

PHR 492	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านโรงพยาบาล (Professional Practice in Hospital Pharmacy)	3(0-13-7)
PHR 493	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชกรรมชุมชน (Professional Practice in Community Pharmacy)	3(0-13-7)

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก

เกณฑ์การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก

1. นักศึกษาที่สามารถลงทะเบียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลักด้านเภสัชกรรมอุตสาหการได้จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1 และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพ ไม่ต่ำกว่า 2.00

2. นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2 ครบทุกรายวิชา

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลักด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาบังคับการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลักด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ 2 รายวิชา คือ PHR 611 การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 1 และ PHR 612 การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 1 (รวมจำนวน 8 หน่วยกิต)

PHR 611 การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 1 4(0-16-8)
(Manufacturing Pharmacy Clerkship 1)

PHR 612 การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 1 4(0-16-8)
(Quality Assurance and Quality Control Clerkship I)

และต้องเลือกเรียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก 5 รายวิชา รวมจำนวน 20 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

PHR 602 การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 2 4(0-16-8)
(Manufacturing Pharmacy Clerkship II)

PHR 603 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 1 4(0-16-8)
(Research and Development of Pharmaceutical Products Clerkship I)

PHR 604 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 2 4(0-16-8)
(Research and Development of Pharmaceutical Products Clerkship II)

PHR 605 การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 2 4(0-16-8)
(Quality Assurance and Quality Control Clerkship II)

PHR 606 การฝึกปฏิบัติงานด้านบทบาทของเภสัชกรในงานการแพทย์ทางเลือก 14(0-16-8)
(Role of Pharmacist in Alternative Medicine Clerkship I)

PHR 607 การฝึกปฏิบัติงานด้านบทบาทของเภสัชกรในงานการแพทย์ทางเลือก 24(0-16-8)
(Role of Pharmacist in Alternative Medicine Clerkship II)

PHR 608 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร 1 4(0-16-8)
(Research and Development of Herbal Product Clerkship I)

PHR 609 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร 2 4(0-16-8)
(Research and Development of Herbal Product Clerkship II)

PHR 652 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน 1 4(0-16-8)
(Community Pharmacy Clerkship I)

PHR 653 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 1 4(0-16-8)
(Ambulatory Care Clerkship I)

PHR 655 การฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 1 4(0-16-8)
(Health Consumer Protection Clerkship I)

PHR 664 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยยาทางคลินิก 1 4(0-16-8)
(Clinical Research Clerkship I)

PHR 665	การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยยาทางคลินิก 2 (Clinal Research Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 666	การฝึกปฏิบัติงานด้านการเตรียมยาเคมีบำบัด (Cytotoxic Preparations Clerkship)	4(0-16-8)
PHR 667	การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรครอบครัว (Pharmaceutical Care Clerkship in Family Pharmacist)	4(0-16-8)
PHR 669	การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชพันธุศาสตร์และการแพทย์แม่นยำ (Pharmacogenomics and Precision Medicine Clerkship)	4(0-16-8)
PHR 671	การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 1 (Regulatory Affairs Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 672	การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2 (Regulatory Affairs Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 673	การฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 1 (Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 674	การฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 2 (Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 675	การฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 2 (Health Consumer Protection Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 676	การฝึกปฏิบัติงานด้านการบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน (Community Pharmacy Administration Clerkship)	4(0-16-8)
PHR 677	การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 1 (Marketing Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 678	การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 2 (Marketing Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 681	การฝึกปฏิบัติงานการให้บริการสารสนเทศทางยา (Drug Information Service Clerkship)	4(0-16-8)
PHR 683	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน 2 (Community Pharmacy Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 684	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 2 (Ambulatory Care Clerkship II)	4(0-16-8)

ข. วิชาชีพ-เลือก 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
PHR 593	การจัดการศึกษาแบบสหวิชาชีพ (Interprofessional Education)	1(1-0-2)
กลุ่มเทคโนโลยีเภสัชกรรม		
PHR 511	เครื่องสำอาง (Cosmetics)	1(1-0-2)
PHR 512	ปฏิบัติการเครื่องสำอาง (Cosmetics Laboratory)	1(0-3-2)
กลุ่มเภสัชอุตสาหกรรม		
PHR 526	ทิศทางปัจจุบันด้านเภสัชอุตสาหกรรม (Recent Trends in Pharmaceutical Industry)	2(2-0-4)
กลุ่มเภสัชเคมี		
PHR 533	การควบคุมคุณภาพอาหาร (Quality Control of Food)	1(1-0-2)
PHR 534	ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพอาหาร (Quality Control of Food Laboratory)	1(0-3-2)
กลุ่มเภสัชเวท		
PHR 543	แพทย์ทางเลือก (Alternative Medicine)	1(1-0-2)
PHR 544	พืชมีประโยชน์ (Useful Plants)	2(2-0-4)
PHR 545	อนุกรมวิธานพืช (Plants Taxonomy)	2(2-0-4)
PHR 546	หัวข้อปัจจุบันด้านเภสัชเวท (Contemporary Topics in Pharmacognosy)	2(2-0-4)
PHR 547	การผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพด้วยเซลล์พืชและจุลชีพ (Production of Bioactive Compounds by Plant Cells and Microorganisms)	2(2-0-4)
กลุ่มเภสัชวิทยา		
PHR 551	การทดสอบพิษวิทยา (Toxicology Testing)	2(2-0-4)
PHR 553	เภสัชพันธุศาสตร์ (Pharmacogenomics)	1(1-0-2)

PHR 554	การศึกษาวิจัยในกระบวนการพัฒนายาในมนุษย์ (Research in Human Drug Development Process)	1(1-0-2)
PHR 555	ความรู้ใหม่ด้านยาและเภสัชวิทยา (Emerging Knowledge of Drugs and Pharmacology)	2(2-0-4)
PHR 556	เภสัชวิทยาของสมุนไพรนานาชาติเพื่อบำรุงสุขภาพ (Pharmacology of International Herbs for Health)	1(1-0-2)

กลุ่มเภสัชกรรมคลินิก

PHR 501	หัวข้อปัจจุบันด้านเภสัชกรรมปฏิบัติ (Contemporary Topics in Pharmacy Practice)	1(1-0-2)
PHR 502	ยาใหม่ (New Drugs)	1 (1-0-2)
PHR 503	เภสัชกรรมบำบัดในเด็กและผู้สูงอายุ (Pharmacotherapeutics in Prediatrics and Geriatrics)	1(1-0-2)
PHR 567	การบริบาลทางเภสัชกรรมในเภสัชกรรมชุมชน (Pharmaceutical Care in Community Pharmacy)	1(0-3-2)

กลุ่มบริหารเภสัชกิจ

PHR 571	การตลาดยา (Drug Marketing)	2(2-0-4)
PHR 572	การบ ริหารจัดการการผลิตยา (Drug Manufacturing Management)	2(2-0-4)
PHR 573	การบริหารจัดการงานเภสัชกรรมชุมชนขั้นสูง (Advanced Community Pharmacy Administration)	2(2-0-4)
PHR 574	การประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ (Health Technology Assessment)	1(0-3-2)
PHR 575	หลักการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเภสัชกร (Principle of Data Analysis for Pharmacist)	1(1-0-2)
PHR 576	กระบวนการทางเภสัชเศรษฐศาสตร์ (Pharmacoeconomics Process)	2(2-0-4)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรังสิต

แผนการศึกษาสาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

RSU XXX	เลือกจากหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่ม 3 หรือ 7	3(3-0-6)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
XXX XXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)

รวม 7 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

CHM 141	เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
ENL 125	ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก	3(2-2-5)
PHR 111	พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม	2(2-0-4)
PHR 171	เภสัชนิเทศ	1(1-0-2)
RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย	2(2-0-4)
RSU 142	ศาสตร์และศิลป์แห่งการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
RSU 154	แนวคิดการประกอบการในยุคเศรษฐกิจดิจิตอล	3(3-0-6)
RSU 185	ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ	3(3-0-6)

รวม 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

BIO 136	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
ENL 126	ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ	3(2-2-5)
PHR 112	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	2(2-0-4)
PHR 113	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	1(0-3-2)
RSU 160	รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล	3(2-2-5)
XXX X2X	กลุ่ม 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ	3(2-2-5)
XXX XXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

PAT 201	พยาธิวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)

รวม 2 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

ANA 200	กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	3(2-3-6)
BCH 206	ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	5(4-3-10)
MAT 141	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
PHR 211	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	2(2-0-4)
PHR 212	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	1(0-3-2)
PHR 241	เภสัชสมุนไพร	2(2-0-4)
PHR 231	เภสัชเคมี 1	1(1-0-2)
PHR 271	การสาธารณสุข	2(2-0-4)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

MIC 300	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	4(3-3-8)
PSO 201	สรีรวิทยา	5(4-3-10)
PHR 213	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3	2(2-0-4)
PHR 214	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3	1(0-3-2)
PHR 242	เภสัชเวท 1	2(2-0-4)
PHR 232	เภสัชวิเคราะห์ 1	2(2-0-4)

รวม 16 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

PHR 311	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4	2(2-0-4)
PHR 312	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4	1(0-3-2)
PHR 331	เภสัชวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)
PHR 333	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์สำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม	1(0-3-2)
PHR 334	เภสัชเคมี 2	1(1-0-2)
PHR 341	เภสัชเวท 2	2(2-0-4)
PHR 342	ปฏิบัติการเภสัชเวท 1	1(0-3-2)
PHR 351	เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์	2(2-0-4)
PHR 352	ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์	1(0-3-2)
PHR 353	เภสัชบำบัดเบื้องต้น	2(2-0-4)
PHR 371	การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม	2(2-0-4)
PHR 372	นิติเภสัช	2(2-0-4)

รวม 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

PHR 313	ชีวเภสัชการ	3(3-0-6)
PHR 335	เภสัชเคมี 3	2(2-0-4)
PHR 354	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1	3(3-0-6)
PHR 355	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2	3(3-0-6)
PHR 356	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1	1(0-3-2)
PHR 373	การบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน	2(2-0-4)
PHR 374	การบริหารงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล	2(2-0-4)
PHR 391	สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-2)

รวม 17 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

PHR 421	เภสัชอุตสาหกรรม 1	2(2-0-4)
PHR 431	เภสัชเคมี 4	2(2-0-4)
PHR 451	พิษวิทยา	1(1-0-2)
PHR 452	ทักษะการสื่อสารเบื้องต้นสำหรับเภสัชกร	1(0-3-2)
PHR 453	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3	3(3-0-6)
PHR 454	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4	3(3-0-6)
PHR 455	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2	1(0-3-2)
PHR 471	เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม	1(1-0-2)
PHR 472	เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์	2(2-0-4)
PHR 491	ระเบียบวิธีวิจัย	2(2-0-4)

รวม 18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

PHR 411	การเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย	2(2-0-4)
PHR 423	เภสัชอุตสาหกรรม 2	2(2-0-4)
PHR 425	ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรมสำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม	1(0-3-2)
PHR 441	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร	1(1-0-2)
PHR 456	โภชนศาสตร์คลินิก	2(2-0-4)
PHR 457	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5	3(3-0-6)
PHR 458	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 3	1(0-3-2)
PHR 461	เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์	1(1-0-2)
PHR 462	ปฏิบัติการเภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์	1(0-3-2)
PHR 463	บูรณาการทางเภสัชกรรม	1(0-3-2)
PHR 473	การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข	2(2-0-4)

รวม 17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

PHR 492	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านโรงพยาบาล	3(0-13-7)
PHR 493	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชกรรมชุมชน	3(0-13-7)

รวม 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาที่ 1

ENL 128	ภาษาอังกฤษในการนำเสนอ	3(2-2-5)
PHR 561	เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 1	3(3-0-6)
PHR 562	เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 2	3(3-0-6)
PHR 563	ปฏิบัติการเภสัชบำบัดเฉพาะทาง	1(0-3-2)
PHR 592	ปัญหาพิเศษด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม	3(0-9-5)
PHR XXX	วิชาเลือกด้านวิชาชีพ	2(X-X-X)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

PHR 564	เภสัชจลนศาสตร์คลินิก	2(2-0-4)
PHR 565	มะเร็งวิทยาและยาเคมีบำบัด	2(2-0-4)
PHR 566	บทนำสู่การฝึกงานด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม	2(0-6-3)
PHR 567	การบริบาลทางเภสัชกรรมในเภสัชกรรมชุมชน	1(0-3-2)
PHR 568	บูรณาการการบริบาลทางเภสัชกรรม	1(1-0-2)
PHR XXX	วิชาเลือกด้านวิชาชีพ	4(X-X-X)

รวม 12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

PHR 651	การฝึกปฏิบัติงานอายุรศาสตร์	14(0-16-8)
PHR 652	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน 1	4(0-16-8)

รวม 8 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 6

การศึกษาที่ 1

PHR 653	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 1	4(0-16-8)
PHR 6XX	การฝึกปฏิบัติงานด้านบริบาลทางเภสัชกรรมบังคับ 4	4(0-16-8)
PHR 6XX	การฝึกปฏิบัติงานด้านบริบาลทางเภสัชกรรมเลือก 1	4(0-16-8)

รวม 12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

PHR 6XX	การฝึกปฏิบัติงานด้านบริบาลทางเภสัชกรรมเลือก 2	4(0-16-8)
PHR 6XX	การฝึกปฏิบัติงานด้านบริบาลทางเภสัชกรรมเลือก 3	4(0-16-8)

รวม 8 หน่วยกิต

สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ
Doctor of Pharmacy (Industrial Pharmacy)

1. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

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

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1. ปรัชญาของหลักสูตร

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต มีความมุ่งหวังที่จะผลิตเภสัชกรที่มีความรู้ความสามารถในเชิงวิชาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้รับการฝึกฝนเพียบพร้อมสำหรับพันธกิจของเภสัชกรและมีความตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ ผลผลิตจากมหาวิทยาลัยรังสิตจะเป็นบุคคลคุณค่าในสังคมที่ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยและสุขภาพที่ดีของประชาชนในด้านยาและการใช้ยา โดยเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ด้านวิจัย พัฒนา ออกแบบสูตรตำรับ การผลิตยา และประกันคุณภาพยาทั้งยาแผนปัจจุบันและยาสมุนไพร รวมทั้งการบริหารเภสัชกรรม การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ และผลิตภัณฑ์สุขภาพ โดยยึดมั่นในจรรยาบรรณแห่งการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม

1.2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตเภสัชกรที่มีความรู้และทักษะในวิชาชีพ สามารถคิดวิเคราะห์และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหางานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการได้อย่างเป็นระบบ

1.2.2 เพื่อผลิตเภสัชกรที่มีความรู้ และทักษะ ที่ให้การบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ ตามมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรม

1.2.3 มีความรู้และเข้าใจปัญหาสาธารณสุขของประเทศ และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ บทบาทงานเภสัชกรรมปฐมภูมิได้อย่างเหมาะสม

1.2.4 เพื่อผลิตเภสัชกรที่มีความสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานทางเภสัชกรรมได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิต

1.2.5 เพื่อผลิตเภสัชกรที่สามารถทำงานได้ในวิชาชีพเภสัชกรรมและมีความคิดสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับสหสาขาวิชาชีพ ทันการเปลี่ยนแปลงและสามารถเป็นผู้ประกอบการได้

1.2.6 เพื่อผลิตเภสัชกรที่มีวินัย รับผิดชอบ ขยันอดทน ปฏิบัติตามข้อบังคับขององค์กร ตระหนักในกฎระเบียบของสังคมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1. หลักสูตร

3.1.1. จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 215 หน่วยกิต

3.1.2. โครงสร้างหลักสูตร

3.1.2.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 3 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต

แบ่งเป็น

กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity) 3 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต
(Internationalization and Communication)

โดยกลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language) 6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ
(International Language and International Experience) 6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 สหวิทยาการ (Interdisciplinary) 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากกลุ่มรหัสวิชา RSU13x, RSU14x, RSU24x, RSU15x, RSU16x, RSU17x, และRSU18x โดยไม่ซ้ำกลุ่มรหัสวิชา ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 179 หน่วยกิต

ประกอบด้วย

1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 28 หน่วยกิต

2) วิชาชีพ 151 หน่วยกิต

ก. วิชาชีพ-บังคับ 145 หน่วยกิต

ข. วิชาชีพ-เลือก 6 หน่วยกิต

3.1.2.2. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3. รายวิชาในหลักสูตร

3.1.3.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

1) กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity)

นักศึกษาจะต้องเรียนกลุ่มวิชา RSU Identity จำนวน 3 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องเรียนวิชาสังคมธรรมาธิปไตยหรือวิชาการรู้และเข้าใจดิจิทัล 2 หน่วยกิต และเลือกเรียนรายวิชาอีก 1 หน่วยกิต ดังนี้

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย (Social Dharmacracy)	2(2-0-4)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ (Sports for Health)	1(0-2-1)
RSU 113	การรู้และเข้าใจดิจิทัล (Digital Literacy)	2(1-2-3)

2) กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร
(Internationalization and Communication)

รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานที่นักศึกษาจะต้องเรียน ดังนี้

กรณีที่ 1 นักศึกษาที่มีทักษะทางภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ผลคะแนนสอบ O-NET ในรายวิชาภาษาอังกฤษตั้งแต่ 0-20 คะแนน หรือ ไม่มีผลคะแนน O-NET หรือเกรดเฉลี่ยรวมภาษา ต่างประเทศ ต่ำกว่า 3.00) จะต้องเรียนวิชา ENL 124 : ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ (English Bridging) และสอบผ่านได้สัญลักษณ์ S (Satisfactory) ก่อน จึงสามารถเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษอื่นๆ ตามกรณีที่2 อย่างไรก็ตาม วิชานี้เทียบเท่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่นับรวมกับจำนวนหน่วยกิตในโครงสร้างหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่ 2 นักศึกษาที่มีทักษะภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ผลคะแนนสอบ O-NET ในรายวิชาภาษาอังกฤษตั้งแต่ 21 คะแนนขึ้นไป หรือเกรดเฉลี่ยรวมภาษาต่างประเทศ มากกว่า 3.00 ขึ้นไป) สามารถเริ่มเรียน ENL 125: ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก (English for Global Exploration) หลังจากนั้นจึงสามารถเรียนวิชา ENL126 :ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ (English in TED - Technology, Entertainment, and Design) นอกจากนี้ยังสามารถเลือกเรียนภาษาอังกฤษในระดับสูง คือ ENL 127: ภาษาอังกฤษในการทำงาน (English at Work) ENL 128: การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ (Presentations in English) และ ENL 129: ภาษาอังกฤษสำหรับการประชุม (English for Meetings) ได้

2.1) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language)

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ENL 124	ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ (English Bridging)	3(2-2-5)
ENL 125	ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก (English for Global Exploration)	3(2-2-5)
ENL 126	ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ (English in TED - Technology, Entertainment, and Design)	3(2-2-5)

2.2) กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ
(International Language and International Experience)

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ENL 127	ภาษาอังกฤษในการทำงาน (English at Work)	3(2-2-5)
ENL 128	การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ (Presentations in English)	3(2-2-5)
ENL 129	ภาษาอังกฤษสำหรับการประชุม (English for Meetings)	3(2-2-5)
ENL 130	ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ (Business English)	3(2-2-5)
THA 126	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(2-2-5)
RSU 127	ลุยโลกอินเตอร์ (Intercultural Communication)	3(2-2-5)
RSU 128	ไทยมองเทศ เทศมองไทย (Intercultural Communication in Thai Community)	3(2-2-5)
RSU 129	สู่โลกกว้าง (Intercultural Communication in World Community)	3(0-35-18)
JPN 101	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Japanese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
JPN 102	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Japanese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
JPN 110	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร (Japanese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
CHN 101	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Chinese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
CHN 102	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Chinese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
CHN 110	ภาษาและวัฒนธรรมจีนเพื่อการสื่อสาร (Chinese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
FRN 101	ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 1 (French for Beginners I)	3(2-2-5)
FRN 102	ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 2 (French for Beginners II)	3(2-2-5)

FRN 110	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร (French Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
ISL 111	ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Arabic for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
ISL 112	ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Arabic for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
ISL 113	ภาษาอาหรับและวัฒนธรรมของประเทศในโลกมุสลิม (Arabic Language and Culture in Muslim Countries)	3(2-2-5)
KOR 101	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Korean for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
KOR 102	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Korean for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
KOR 110	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลีเพื่อการสื่อสาร (Korean Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
RUS 101	ภาษารัสเซียสำหรับผู้เริ่มเรียน (Russian for Beginners)	3(2-3-6)
RUS 102	ภาษารัสเซียในชีวิตประจำวัน (Russian for Daily Life)	3(2-2-5)
RUS 110	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซียเพื่อการสื่อสาร (Russian Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
SPN 101	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Spanish for Everyday Communication I)	3(2-3-6)
SPN 102	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Spanish for Everyday Communication II)	3(2-3-6)
SPN 110	ภาษาและวัฒนธรรมสเปนเพื่อการสื่อสาร (Spanish Language and Culture for Communication)	3(2-3-6)
GER 121	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (German for Everyday Communication I)	3(2-3-6)
GER 122	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (German for Everyday Communication II)	3(2-3-6)
GER 110	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมันเพื่อการสื่อสาร (German Language and Culture for Communication)	3(2-3-6)
SWD 121	ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Swedish for Everyday Communication I)	3(2-3-6)

SWD 122	ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Swedish for Everyday Communication II)	3(2-3-6)
SWD 110	ภาษาและวัฒนธรรมสวีเดนเพื่อการสื่อสาร (Swedish Language and Culture for Communication)	3(2-3-6)
VTN 101	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Vietnamese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
VTN 102	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Vietnamese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
VTN 110	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนามเพื่อการสื่อสาร (Vietnamese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
MLY 101	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Malay for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
MLY 102	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Malay for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
MLY 110	ภาษาและวัฒนธรรมมลายูเพื่อการสื่อสาร (Malay Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
BHS 101	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Bahasa Indonesia for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
BHS 102	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Bahasa Indonesia for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
BHS 110	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร (Indonesia Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
LAO 101	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Lao for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
LAO 102	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Lao for Everyday Communication Uses II)	3(2-2-5)
LAO 110	ภาษาและวัฒนธรรมลาวเพื่อการสื่อสาร (Lao Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)
BRM 121	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 (Burmese for Everyday Communication I)	3(2-2-5)
BRM 122	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 (Burmese for Everyday Communication II)	3(2-2-5)
BRM 110	ภาษาและวัฒนธรรมพม่าเพื่อการสื่อสาร (Burmese Language and Culture for Communication)	3(2-2-5)

3) **กลุ่มที่** 3 **สหวิทยาการ** (Interdisciplinary)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากกลุ่มรหัสวิชา RSU13x, RSU14x, RSU24x, RSU15x, RSU16x, RSU17x, และRSU18x โดยไม่ซ้ำกลุ่มรหัสวิชา ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
RSU 130	ศาสตร์แห่งรัก (Science of Love)	3(2-2-5)
RSU 131	ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Leadership for Changes)	3(2-2-5)
RSU 132	การรู้เท่าทันการคอร์รัปชั่น (Corruption Literacy)	3(2-2-5)
RSU 133	ศาสตร์พระราชา (King Bhumibol Adulyadej's Philosophy)	3(2-2-5)
RSU 134	กฎหมายต้องรู้ (Legal Awareness)	3(2-2-5)
RSU 135	การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข (Happy Life and Society Design)	3(2-2-5)
RSU 140	ชีวิตในต่างแดนกับการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Intercultural Communication through Overseas Experiences)	3(0-35-18)
RSU 141	สัมมนาประสบการณ์ต่างแดน (Seminars in Overseas Experiences)	3(3-0-6)
RSU 142	ศาสตร์และศิลป์แห่งการดำเนินชีวิต (Sciences and Arts of Living)	3(3-0-6)
RSU 143	ปทุมธานีศึกษา (Pathum Thani Study)	3(3-0-6)
RSU 144	คนต้นแบบ (Idol Studies)	3(3-0-6)
RSU 145	สื่อสะท้อนชีวิต (Life Reflection Through Media)	3(3-0-6)
RSU 146	รู้ทันโลก (World Society Awareness)	3(3-0-6)
RSU 147	ความเป็นไทย (Thainess)	3(2-2-5)
RSU 148	ไทยในสื่อ (Thai Dimensions in Media)	3(2-2-5)

RSU 149	วัฒนธรรมวิจักษ์ (Cultural Appreciation)	3(2-2-5)
RSU 240	ศิลปะการทำงานต่างวัฒนธรรม (Arts of Working with Foreigners)	3(2-2-5)
RSU 241	วิถีอาเซียน 1 (Introduction to Passage to ASEAN: P2A1)	3(2-2-5)
RSU 242	วิถีอาเซียน 2 (Passage to ASEAN Experiences: P2A)	3(2-2-5)
RSU 243	ความสร้างสรรค์ในงานศิลป์ (Creativity in the Arts)	3(2-2-5)
RSU 150	การจัดการเชิงสร้างสรรค์ (Creative Management)	3(2-2-5)
RSU 151	ประสบการณ์จากการสตาร์ทอัพและการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ (Startup and Entrepreneurship Experiences)	3(1-4-4)
RSU 152	การคิดนอกกรอบ (Lateral Thinking)	3(2-2-5)
RSU 153	ผู้ประกอบการไลฟ์สไตล์ (Lifestyle Entrepreneurship)	3(2-2-5)
RSU 154	แนวคิดการประกอบการในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Entrepreneurship Concept in Digital Economy)	3(3-0-6)
RSU 155	งานออนไลน์ระดับโลก (Global Online Job)	3(2-2-5)
RSU 156	คริปโตศึกษา (Crypto Study)	3(3-0-6)
RSU 160	รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Media Literacy)	3(2-2-5)
RSU 161	การออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัล (Design and Production of Media)	3(2-2-5)
RSU 162	รู้เท่าทันการลงทุนในยุคดิจิทัล (Investment Literacy in the Digital Age)	3(3-0-6)
RSU 163	การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคสื่อดิจิทัล (Toward Digital Media Transformation)	3(2-2-5)
RSU 170	หลักคิดวิทยาศาสตร์ (Essence of Science)	3(2-2-5)
RSU 171	วิถีสุขภาพดีมีสุข (Healthy Life-Styles)	3(2-2-5)

RSU 172	ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Environment -friendly Life)	3(2-2-5)
RSU 173	โภชนาการสร้างเสริมสุขภาพ (Nutrition and Health Promotion)	3(2-2-5)
RSU174	การออกแบบสรีระ (Physical Body Design)	3(2-2-5)
RSU175	ภัยพิบัติและการป้องกัน (Disaster and prevention)	3(3-0-6)
RSU176	โลกร้อน (Global Warming)	3(3-0-6)
RSU177	มนุษย์กับทะเล (Man and Sea)	3(2-2-5)
RSU 180	รังสิตมาย-สไตล์ (RSU My-Style)	3(1-4-4)
RSU 181	นันทนาการ (Recreation)	3(2-2-5)
RSU 182	การพัฒนาความสามารถพิเศษ (Talents Development)	3(2-2-5)
RSU 183	การปฏิบัติงานช่างด้วยตนเอง (D.I.Y.)	3(2-2-5)
RSU 184	คนต่างรุ่นในสังคมสูงวัย (Cross Generations in Aging Society)	3(2-2-5)
RSU 185	ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ (Information Technology Skills for Professionals)	3(2-2-5)

3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 179 หน่วยกิต ประกอบด้วย

1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 28 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CHM 141	เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์ (Fundamental Chemistry and Organic Chemistry)	3(3-0-6)
BIO 136	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
ANA 200	กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ (Anatomy for Pharmacy Students)	3(2-3-6)
BCH 206	ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ (Biochemistry for Pharmacy Students)	5(4-3-10)

MAT 141	สถิติพื้นฐาน (Introductory to Statistics)	3(3-0-6)
MIC 300	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา (Microbiology and Parasitology)	4(3-3-8)
PSO 201	สรีรวิทยา (Physiology)	5(4-3-10)
PAT 201	พยาธิวิทยาเบื้องต้น (Basic Pathology)	2(2-0-4)

2) วิชาชีพ **151 หน่วยกิต**

ก. วิชาชีพ-บังคับ **145 หน่วยกิต**

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

PHR 111	พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม (Fundamentals of Pharmaceutical Technology)	2(2-0-4)
PHR 112	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 (Pharmaceutical Technology I)	2(2-0-4)
PHR 113	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 (Pharmaceutical Technology Laboratory)	1(0-3-2)
PHR 171	เภสัชนิเทศ (Pharmacy Orientation)	1(1-0-2)
PHR 211	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 (Pharmaceutical Technology II)	2(2-0-4)
PHR 212	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 (Pharmaceutical Technology Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 213	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 (Pharmaceutical Technology III)	2(2-0-4)
PHR 214	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 (Pharmaceutical Technology Laboratory III)	1(0-3-2)
PHR 231	เภสัชเคมี 1 (Pharmaceutical Chemistry I)	1(1-0-2)
PHR 232	เภสัชวิเคราะห์ 1 (Pharmaceutical Analysis I)	2(2-0-4)
PHR 233	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1 (Pharmaceutical Analysis Laboratory I)	1(0-3-2)
PHR 241	เภสัชสมุนไพร (Phytomedicine)	2(2-0-4)

PHR 242	เภสัชเวท 1 (Pharmacognosy I)	2(2-0-4)
PHR 271	การสาธารณสุข (Public Health)	2(2-0-4)
PHR 311	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 (Pharmaceutical Technology IV)	2(2-0-4)
PHR 312	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4 (Pharmaceutical Technology Laboratory IV)	1(0-3-2)
PHR 313	ชีวเภสัชการ (Biopharmaceutics)	3(3-0-6)
PHR 331	เภสัชวิเคราะห์ 2 (Pharmaceutical Analysis II)	3(3-0-6)
PHR 332	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2 (Pharmaceutical Analysis Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 334	เภสัชเคมี 2 (Pharmaceutical Chemistry II)	1(1-0-2)
PHR 335	เภสัชเคมี 3 (Pharmaceutical Chemistry III)	2(2-0-4)
PHR 341	เภสัชเวท 2 (Pharmacognosy II)	2(2-0-4)
PHR 342	ปฏิบัติการเภสัชเวท 1 (Pharmacognosy Laboratory I)	1(0-3-2)
PHR 351	เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์ (Fundamental Pharmacology for Pharmacy)	2(2-0-4)
PHR 352	ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ (Pharmacology for Pharmacy Laboratory)	1(0-3-2)
PHR 353	เภสัชบำบัดเบื้องต้น (Fundamental Pharmacotherapy)	2(2-0-4)
PHR 354	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1 (Pharmacology and Pharmacotherapy I)	3(3-0-6)
PHR 355	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2 (Pharmacology and Pharmacotherapy II)	3(3-0-6)
PHR 356	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1 (Pharmacotherapy Laboratory I)	1(0-3-2)
PHR 371	การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม (Pharmacy Administration and Management)	2(2-0-4)

PHR 372	นิติเภสัช (Pharmacy Jurisprudence)	2(2-0-4)
PHR 373	การบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน (Community Pharmacy Administration)	2(2-0-4)
PHR 374	การบริหารงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล (Hospital Pharmacy Administration)	2(2-0-4)
PHR 391	สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์ (Pharmacy Informatics)	1(0-3-2)
PHR 411	การเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย (Extemporaneous Preparation)	2(2-0-4)
PHR 421	เภสัชอุตสาหกรรม 1 (Industrial Pharmacy 1)	2(2-0-4)
PHR 422	ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 1 (Industrial Pharmacy Laboratory I)	1(0-3-2)
PHR 423	เภสัชอุตสาหกรรม 2 (Industrial Pharmacy II)	2(2-0-4)
PHR 424	ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 2 (Industrial Pharmacy Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 431	เภสัชเคมี 4 (Pharmaceutical Chemistry IV)	2(2-0-4)
PHR 441	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร (Dietary Supplements and Herbal Products)	1(1-0-2)
PHR 451	พิษวิทยา (Toxicology)	1(1-0-2)
PHR 452	ทักษะการสื่อสารเบื้องต้นสำหรับเภสัชกร (Basic Communication Skills for Pharmacist)	1(0-3-2)
PHR 453	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3 (Pharmacology and Pharmacotherapy III)	3(3-0-6)
PHR 454	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4 (Pharmacology and Pharmacotherapy IV)	3(3-0-6)
PHR 455	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2 (Pharmacotherapy Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 456	โภชนศาสตร์คลินิก (Clinical Nutrition)	2(2-0-4)
PHR 457	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5 (Pharmacology and Pharmacotherapy V)	3(3-0-6)

PHR 461	เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-Based Pharmacotherapy)	1(1-0-2)
PHR 463	บูรณาการทางเภสัชกรรม (Integrated Study in Pharmacy)	1(0-3-2)
PHR 471	เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม (Social and Behavioral Aspect in Pharmacy)	1(1-0-2)
PHR 472	เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์ (Pharmacoepidemiology and Pharmacoeconomics)	2(2-0-4)
PHR 473	การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข (Regulatory Management and Health Consumer Protection)	2(2-0-4)
PHR 491	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	2(2-0-4)
PHR 521	เทคโนโลยีชีวภาพทางยา (Pharmaceutical Biotechnology)	1(1-0-2)
PHR 522	กระบวนการและเทคโนโลยีทางเภสัชอุตสาหกรรม (Industrial Pharmaceutical Process and Technology)	2(2-0-4)
PHR 523	ระบบการนำส่งยา (Drug Delivery Systems)	2(2-0-4)
PHR 524	การจัดการและระบบคุณภาพทางเภสัชอุตสาหกรรม (Industrial Pharmaceutical Management and Quality System)	3(3-0-6)
PHR 525	การขึ้นทะเบียนเภสัชภัณฑ์ (Pharmaceutical Products Registration)	1(1-0-2)
PHR 531	การควบคุมคุณภาพยา (Quality Control of Pharmaceuticals)	2(2-0-4)
PHR 532	ปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพยา (Quality Control of Pharmaceuticals Laboratory)	1(0-3-2)
PHR 541	เภสัชเวท 3 (Pharmacognosy III)	2(2-0-4)
PHR 542	ปฏิบัติการเภสัชเวท 2 (Pharmacognosy Laboratory II)	1(0-3-2)
PHR 591	ปัญหาพิเศษด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ (Special Problems in Industrial Pharmacy)	3(0-9-5)

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงาน

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานภาคบังคับ

นักศึกษาที่สามารถลงทะเบียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชศาสตร์ จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการศึกษาจนถึงชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 และลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ครบทุกรายวิชา

PHR 492 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านโรงพยาบาล 3(0-13-7)
(Professional Practice in Hospital Pharmacy)
PHR 493 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชกรรมชุมชน 3(0-13-7)
(Professional Practice in Community Pharmacy)

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก

เกณฑ์การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก

1. นักศึกษาที่สามารถลงทะเบียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลักด้านเภสัชกรรมอุตสาหการได้จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1 และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพ ไม่ต่ำกว่า 2.00
2. นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2 ครบทุกรายวิชา

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลักด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาบังคับการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลักด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ 2 รายวิชา คือ PHR 611 การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 1 และ PHR 612 การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 1 (รวมจำนวน 8 หน่วยกิต)

PHR 611 การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 1 4(0-16-8)
(Manufacturing Pharmacy Clerkship 1)
PHR 612 การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 1 4(0-16-8)
(Quality Assurance and Quality Control Clerkship I)

และต้องเลือกเรียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก 5 รายวิชา รวมจำนวน 20 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

PHR 602 การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 2 4(0-16-8)
(Manufacturing Pharmacy Clerkship II)
PHR 603 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 1 4(0-16-8)
(Research and Development of Pharmaceutical Products Clerkship I)
PHR 604 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 2 4(0-16-8)
(Research and Development of Pharmaceutical Products Clerkship II)
PHR 605 การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 2 4(0-16-8)
(Quality Assurance and Quality Control Clerkship II)
PHR 606 การฝึกปฏิบัติงานด้านบทบาทของเภสัชกรในงานการแพทย์ทางเลือก 1 4(0-16-8)
(Role of Pharmacist in Alternative Medicine Clerkship I)
PHR 607 การฝึกปฏิบัติงานด้านบทบาทของเภสัชกรในงานการแพทย์ทางเลือก 2 4(0-16-8)
(Role of Pharmacist in Alternative Medicine Clerkship II)
PHR 608 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร 1 4(0-16-8)
(Research and Development of Herbal Product Clerkship I)

PHR 609	การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร 2 (Research and Development of Herbal Product Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 652	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน 1 (Community Pharmacy Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 653	การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 1 (Ambulatory Care Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 655	การฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 1 (Health Consumer Protection Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 664	การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยยาทางคลินิก 1 (Clinical Research Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 665	การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยยาทางคลินิก 2 (Clinal Research Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 666	การฝึกปฏิบัติงานด้านการเตรียมยาเคมีบำบัด (Cytotoxic Preparations Clerkship)	4(0-16-8)
PHR 667	การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรครอบครัว (Pharmaceutical Care Clerkship in Family Pharmacist)	4(0-16-8)
PHR 669	การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชพันธุศาสตร์และการแพทย์แม่นยำ (Pharmacogenomics and Precision Medicine Clerkship)	4(0-16-8)
PHR 671	การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 1 (Regulatory Affairs Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 672	การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2 (Regulatory Affairs Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 673	การฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 1 (Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 674	การฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 2 (Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 675	การฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 2 (Health Consumer Protection Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 676	การฝึกปฏิบัติงานด้านการบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน (Community Pharmacy Administration Clerkship)	4(0-16-8)
PHR 677	การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 1 (Marketing Clerkship I)	4(0-16-8)
PHR 678	การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 2 (Marketing Clerkship II)	4(0-16-8)
PHR 681	การฝึกปฏิบัติงานการให้บริการสารสนเทศทางยา (Drug Information Service Clerkship)	4(0-16-8)

PHR 683 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน 2 4(0-16-8)
(Community Pharmacy Clerkship II)
PHR 684 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 2 4(0-16-8)
(Ambulatory Care Clerkship II)

ข. วิชาชีพ-เลือก **6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

PHR 593 การจัดการศึกษาแบบสหวิชาชีพ 1(1-0-2)
(Interprofessional Education)

กลุ่มเทคโนโลยีเภสัชกรรม

PHR 511 เครื่องสำอาง 1(1-0-2)
(Cosmetics)
PHR 512 ปฏิบัติการเครื่องสำอาง 1(0-3-2)
(Cosmetics Laboratory)

กลุ่มเภสัชอุตสาหกรรม

PHR 526 ทิศทางปัจจุบันด้านเภสัชอุตสาหกรรม 2(2-0-4)
(Recent Trends in Pharmaceutical Industry)

กลุ่มเภสัชเคมี

PHR 533 การควบคุมคุณภาพอาหาร 1(1-0-2)
(Quality Control of Food)
PHR 534 ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพอาหาร 1(0-3-2)
(Quality Control of Food Laboratory)

กลุ่มเภสัชเวท

PHR 543 แพทย์ทางเลือก 1(1-0-2)
(Alternative Medicine)
PHR 544 พืชมีประโยชน์ 2(2-0-4)
(Useful Plants)
PHR 545 อนุกรมวิธานพืช 2(2-0-4)
(Plants Taxonomy)
PHR 546 หัวข้อปัจจุบันด้านเภสัชเวท 2(2-0-4)
(Contemporary Topics in Pharmacognosy)
PHR 547 การผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพด้วยเซลล์พืชและจุลชีพ 2(2-0-4)
(Production of Bioactive Compounds by Plant Cells and Microorganisms)

กลุ่มเภสัชวิทยา

PHR 551	การทดสอบพิษวิทยา (Toxicology Testing)	2(2-0-4)
PHR 553	เภสัชพันธุศาสตร์ (Pharmacogenomics)	1(1-0-2)
PHR 554	การศึกษาวิจัยในกระบวนการพัฒนายาในมนุษย์ (Research in Human Drug Development Process)	1(1-0-2)
PHR 555	ความรู้ใหม่ด้านยาและเภสัชวิทยา (Emerging Knowledge of Drugs and Pharmacology)	2(2-0-4)
PHR 556	เภสัชวิทยาของสมุนไพรนานาชาติเพื่อบำรุงสุขภาพ (Pharmacology of International Herbs for Health)	1(1-0-2)

กลุ่มเภสัชกรรมคลินิก

PHR 501	หัวข้อปัจจุบันด้านเภสัชกรรมปฏิบัติ (Contemporary Topics in Pharmacy Practice)	1(1-0-2)
PHR 502	ยาใหม่ (New Drugs)	1 (1-0-2)
PHR 503	เภสัชกรรมบำบัดในเด็กและผู้สูงอายุ (Pharmacotherapeutics in Prediatrics and Geriatrics)	1(1-0-2)
PHR 567	การบริบาลทางเภสัชกรรมในเภสัชกรรมชุมชน (Pharmaceutical Care in Community Pharmacy)	1(0-3-2)

กลุ่มบริหารเภสัชกิจ

PHR 571	การตลาดยา (Drug Marketing)	2(2-0-4)
PHR 572	การบ ริหารจัดการการผลิตยา (Drug Manufacturing Management)	2(2-0-4)
PHR 573	การบริหารจัดการงานเภสัชกรรมชุมชนขั้นสูง (Advanced Community Pharmacy Administration)	2(2-0-4)
PHR 574	การประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ (Health Technology Assessment)	1(0-3-2)
PHR 575	หลักการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเภสัชกร (Principle of Data Analysis for Pharmacist)	1(1-0-2)
PHR 576	กระบวนการทางเภสัชเศรษฐศาสตร์ (Pharmacoeconomics Process)	2(2-0-4)

3.1.3.3 **หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรังสิต

แผนการศึกษาสาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

RSU XXX	เลือกจากหมวดศึกษาทั่วไป กลุ่ม 3, 7	3(3-0-6)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
XXX XXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)

รวม 7 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

CHM 141	เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
ENL 125	ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก	3(2-2-5)
PHR 111	พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม	2(2-0-4)
PHR 171	เภสัชนิเทศ	1(1-0-2)
RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย	2(2-0-4)
RSU 142	ศาสตร์และศิลป์แห่งการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
RSU 154	แนวคิดการประกอบการในยุคเศรษฐกิจดิจิตอล	3(3-0-6)
RSU 185	ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ	3(3-0-6)

รวม 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

BIO 136	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
ENL 126	ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ	3(2-2-5)
PHR 112	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	2(2-0-4)
PHR 113	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1	1(0-3-2)
RSU 160	รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล	3(2-2-5)
XXX X2X	กลุ่ม 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ	3(2-2-5)
XXX XXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

ANA 200	กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	3(2-3-6)
BCH 206	ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์	5(4-3-10)
MAT 141	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
PHR 211	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	2(2-0-4)
PHR 212	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2	1(0-3-2)
PHR 231	เภสัชเคมี 1	1(1-0-2)
PHR 241	เภสัชสมุนไพร	2(2-0-4)
PHR 271	การสาธารณสุข	2(2-0-4)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

MIC 300	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	4(3-3-8)
PSO 201	สรีรวิทยา	5(4-3-10)
PHR 213	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3	2(2-0-4)
PHR 214	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3	1(0-3-2)
PHR 232	เภสัชวิเคราะห์ 1	2(2-0-4)
PHR 233	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1	1(0-3-2)
PHR 242	เภสัชเวท 1	2(2-0-4)

รวม 17 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

PAT 201	พยาธิวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)

รวม 2 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

PHR 311	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4	2(2-0-4)
PHR 312	ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4	1(0-3-2)
PHR 331	เภสัชวิเคราะห์ 2	3(3-0-6)
PHR 332	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2	1(0-3-2)
PHR 334	เภสัชเคมี 2	1(1-0-2)
PHR 341	เภสัชเวท 2	2(2-0-4)
PHR 342	ปฏิบัติการเภสัชเวท 1	1(0-3-2)
PHR 351	เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์	2(2-0-4)
PHR 352	ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์	1(0-3-2)
PHR 353	เภสัชบำบัดเบื้องต้น	2(2-0-4)
PHR 371	การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม	2(2-0-4)
PHR 372	นิติเภสัช	2(2-0-4)

รวม 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

PHR 313	ชีวเภสัชการ	3(3-0-6)
PHR 335	เภสัชเคมี 3	2(2-0-4)
PHR 354	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1	3(3-0-6)
PHR 355	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2	3(3-0-6)
PHR 356	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1	1(0-3-2)
PHR 373	การบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน	2(2-0-4)
PHR 374	การบริหารงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล	2(2-0-4)
PHR 391	สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์	1(0-3-2)

รวม 17 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

PHR 421	เภสัชอุตสาหกรรม 1	2(2-0-4)
PHR 422	ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 1	1(0-3-2)
PHR 431	เภสัชเคมี 4	2(2-0-4)
PHR 451	พิษวิทยา	1(1-0-2)
PHR 452	ทักษะการสื่อสารเบื้องต้นสำหรับเภสัชกร	1(0-3-2)
PHR 453	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3	3(3-0-6)
PHR 454	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4	3(3-0-6)
PHR 455	ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2	1(0-3-2)
PHR 471	เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม	1(1-0-2)
PHR 472	เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์	2(2-0-4)
PHR 491	ระเบียบวิธีวิจัย	2(2-0-4)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

PHR 411	การเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย	2(2-0-4)
PHR 423	เภสัชอุตสาหกรรม 2	2(2-0-4)
PHR 424	ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 2	1(0-3-2)
PHR 441	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร	1(1-0-2)
PHR 456	โภชนศาสตร์คลินิก	2(2-0-4)
PHR 457	เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5	3(3-0-6)
PHR 461	เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์	1(1-0-2)
PHR 463	บูรณาการทางเภสัชกรรม	1(0-3-2)
PHR 473	การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข	2(2-0-4)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

PHR 492	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านโรงพยาบาล	3(0-13-7)
PHR 493	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชกรรมชุมชน	3(0-13-7)

รวม 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

PHR 611	การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต	14(0-16-8)
PHR 612	การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 1	4(0-16-8)

รวม 8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

PHR 521	เทคโนโลยีชีวภาพทางยา	1(1-0-2)
PHR 522	กระบวนการและเทคโนโลยีทางเภสัชอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
PHR 523	ระบบการนำส่งยา	2(2-0-4)
PHR 591	ปัญหาพิเศษด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ	3(0-9-5)
ENL 128	การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
PHR XXX	วิชาเลือกด้านวิชาชีพ	2(X-X-X)

รวม 13 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

PHR 524	การจัดการและระบบคุณภาพทางเภสัชอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
PHR 525	การขึ้นทะเบียนเภสัชภัณฑ์	1(1-0-2)
PHR 531	การควบคุมคุณภาพยา	2(2-0-4)
PHR 532	ปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพยา	1(0-3-2)
PHR 541	เภสัชเวท 3	2(2-0-4)
PHR 542	ปฏิบัติการเภสัชเวท 2	1(0-3-2)
PHR XXX	วิชาเลือกด้านวิชาชีพ	2(X-X-X)
PHR XXX	วิชาเลือกด้านวิชาชีพ	2(X-X-X)

รวม 14 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 6

ภาคการศึกษาที่ 1

PHR 6XX	การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการเลือก 1	4(0-16-8)
PHR 6XX	การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการเลือก 2	4(0-16-8)
PHR 6XX	การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการเลือก 3	4(0-16-8)

รวม 12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

PHR 6XX	การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการเลือก 4	4(0-16-8)
PHR 6XX	การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมอุตสาหการเลือก 5	4(0-16-8)

รวม 8 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา



วิทยาลัยเภสัชศาสตร์ College of Pharmacy

สาขาวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ (Industrial Pharmacy)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity)

RSU 111 **สังคมธรรมาธิปไตย** 2(2-0-4)

(Social Dharmacracy)

ความหมายของสังคมธรรมาธิปไตย สังคมที่เป็นธรรม ความเสมอภาค เสรีภาพ หลักธรรมาภิบาล คุณธรรมจริยธรรม จิตสาธารณะ และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย การตระหนักในสิทธิ หน้าที่ของพลเมือง การใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น และการร่วมพัฒนาสังคม ในด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม

Definition of Social Dharmacracy. Fair society. Equality, freedom; good governance; decency; public mind and democracy. Awareness of rights and civic duty. Living with others. Social development in terms of economy, politics, society, culture.

RSU 112 **กีฬาเพื่อสุขภาพ** 1(0-2-1)

(Sports for Health)

ความสำคัญของสุขภาพและสมรรถภาพร่างกาย ศาสตร์พื้นฐานของการออกกำลังกาย การดูแลน้ำหนักตัวให้เหมาะสม มีทักษะในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ด้วยกิจกรรมกีฬาตามความสนใจหนึ่งชนิดกีฬาจากหลากหลายชนิดกีฬาที่เปิดโอกาสให้เลือก สามารถนำไปใช้เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสมรรถภาพและนันทนาการ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีลีลาชีวิตที่ดี เน้นการปลูกฝังทัศนคติที่ดีในการออกกำลังกาย

Importance of health and physical fitness; basic science of exercise; self control for proper weight; skills on exercising with activities. Students can choose one of several sports provided, according to their own interest. Aability of applying activities on exercising for health, physical fitness and recreation; regarded as good basic life movement; emphasized on raising good attitudes towards exercising with activities.

RSU 113 **การรู้และเข้าใจดิจิทัล** 2(1-2-3)

(Digital Literacy)

ความหมายของดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบด้านดิจิทัล การเข้าถึงสื่อดิจิทัล การสื่อสารยุคดิจิทัล ความมั่นคงปลอดภัยยุคดิจิทัล ความเข้าใจสื่อดิจิทัลและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล การสื่อสารดิจิทัล แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัล ดิจิทัลคอมเมิร์ซ สุขภาวะดิจิทัล ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกัน กฎหมายเกี่ยวกับดิจิทัล

Meaning of digital, digital rights and responsibilities, digital media access, digital communication, digital security, digital media understanding and accessing, digital society practices, digital commerce, digital wellbeing, digital technology skills for operations and collaborative, digital law

2) กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร (Internationalization and Communication)

นักศึกษาจะต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษจาก 2.1 จำนวน 6 หน่วยกิต และให้เลือกเรียนอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชา 2.2

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

ENL 124 ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)

(English Bridging)

เงื่อนไขรายวิชา : เป็นรายวิชาเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาที่มีทักษะทางภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ภาษาอังกฤษเพื่อปรับพื้นฐานให้นักศึกษามีความรู้และความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐานที่มหาวิทยาลัยรังสิตกำหนดในการเรียนวิชานี้ ก่อนเรียนวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มวิชาหลัก ประกอบด้วยการฟังบทสนทนาและข้อมูลที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน คำศัพท์ โครงสร้างไวยากรณ์ หน้าที่ทางภาษา การอ่านข้อความขนาดสั้น และการเขียนภาษาอังกฤษระดับย่อหน้า

Rangsit University Basic English to upgrade students English to the University standard level in preparation for getting into the English core courses. Listening to short dialogs and information in daily life, vocabulary and structure in context, language functions, reading short information and writing at a paragraph level.

ENL 125 ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก **3(2-2-5)**

(English for Global Exploration)

วิชาบังคับก่อน : นักศึกษาต้องสอบผ่าน ENL 124 ภาษาอังกฤษเพื่อปรับฐาน หรือมีทักษะภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียน ENL 125

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่ฝึกแบบพหุทักษะ กลยุทธ์การเรียนรู้ภาษา การฝึกฟัง พูด อ่าน และเขียนในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

Communicative English language skills with multiple literacies, language learning strategies, listening, speaking, reading and writing in multicultural communication

ENL 126 ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ 3(2-2-5)

(English in TED - Technology, Entertainment, and Design)

วิชาบังคับก่อน : ENL 125 ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก

การฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษจากบทความและการบรรยายเกี่ยวกับนวัตกรรมในโลกสมัยใหม่

กิจกรรมบันเทิง ละคร ดนตรีและการออกแบบอาคารสถานที่ สถาปัตยกรรม ความงามและสุขภาพ สำนวนภาษาตามบริบทของบทความ ข้อมูล คำบรรยาย การเล่าเรื่อง โฆษณา สื่อสิ่งพิมพ์และข้อมูลในอินเทอร์เน็ต การใช้ภาษาในการร่วมสนทนา อภิปรายและแสดงความคิดเห็น

Listening, speaking, reading and writing English based on articles and lectures about innovations, entertainments, plays, music, and designs of buildings, architectures as well as beauty and health. English expressions and vocabulary in context of articles, information, description, narration, adverts, mass media and information from the Internet. Converse, discuss, and give opinions in English.

2.2) กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ

ENL 127 ภาษาอังกฤษในการทำงาน 3(2-2-5)

(English at Work)

วิชาบังคับก่อน : ENL 126 ภาษาอังกฤษสู่โลกเทคโนโลยี บันเทิง และการออกแบบ

ศัพท์ สำนวน และ การใช้ภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการทำงานในบริบทนานาชาติการใช้ทักษะทั้งด้านการฟังพูดอ่าน และเขียนเพื่อติดต่อทั้งในและนอกหน่วยงาน ฝึกการสื่อสารในการทำงาน การติดต่อนัดหมาย การสนทนาแสดงความเห็นในเรื่องที่เกี่ยวกับงาน การอ่านการฟังการบรรยายย่อลีมและนำเสนอความเห็นในที่ประชุม

Knowledge of job-related words, expressions and language needed to function in multinational workplaces. Skills in listening, speaking, reading and writing to communicate in and outside organizations. Practices in communication in diverse contexts using technology and personal contacts, Roleplaying and simulations in making arrangement, making appointments and arrangements for meetings. Discussions on issues related to their work. Listening to briefings, taking notes and report in writing and orally.

ENL 128 การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)

(Presentation in English)

วิชาบังคับก่อน : ENL 126 ภาษาอังกฤษสู่โลกเทคโนโลยี บันเทิง และการออกแบบ

ภาษาและกลยุทธ์การนำเสนอ ลักษณะของการนำเสนอผลงานที่ดี การวางแผนและการนำเสนอผลงาน การเตรียมการโดยการหาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ฟังและเรื่องที่จะนำเสนอ การเรียงลำดับเนื้อหาที่จะนำเสนอ กลวิธีในการนำเสนอผลงานโดยใช้ภาษาและท่าทางที่เหมาะสมกับบริบทของการนำเสนอและใช้เทคโนโลยีช่วยการประเมินการนำเสนอผลงานของตัวเองและกลวิธีในการตรวจสอบความก้าวหน้า เพื่อพัฒนาความสามารถในการนำเสนอผลงานของตน

Language and strategies in delivering a good presentation. Features of an effective presentation. Planning and delivering presentations. Researching for information about the audience and the conference topics organizing information and ideas.Strategies in delivering a presentation using contextually appropriate verbal and non-verbal language and technology supports. Self-assessment. Strategies for monitoring progress in delivering presentations.

ENL 129 **ภาษาอังกฤษสำหรับการประชุม** 3(2-2-5)

(English for Meetings)

วิชาบังคับก่อน : ENL 126 ภาษาอังกฤษสู่โลกเทคโนโลยี บันเทิง และการออกแบบ

ภาษาและกลวิธีสำหรับการเข้าประชุม ลักษณะของผู้เข้าประชุมที่ดี ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเข้าประชุม ฝึกทักษะการฟัง การอ่าน และการจดประเด็น การนำเสนอความคิดเห็นและข้อโต้แย้ง การฝึกการเข้าประชุมในสถานการณ์เสมือนจริง

Language and strategies for participating in a meeting. Characters of good participants. Essential skills for participating in a meeting: listening, reading and note taking. Presenting arguments and counter arguments. Practices in participating in simulated meeting.

ENL 130 **ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ** 3(2-2-5)

(Business English)

คำศัพท์การสื่อสารทางธุรกิจและทักษะภาษาอังกฤษอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ การสื่อสารที่เป็นลายลักษณ์อักษร ซักซ้อมบทบาทในการร้องขออย่างสุภาพและการโต้แย้ง การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การนำเสนอเพื่อให้ได้งาน การต่อรองทางธุรกิจ กรณีศึกษาทางธุรกิจ

Business communications vocabulary and language skills, formal and informal communication, written communication, roll play in making polite requests and supporting arguments, cross cultural communication, business pitches, business negotiations, business case study review.

THA 126 **ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Thai Language for Communication)

การใช้ภาษาไทย และการพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นทักษะการเขียนที่ถูกต้อง ตามมาตรฐานทั้งทางราชการและธุรกิจ เพื่อสนองวัตถุประสงค์ด้านอาชีพและการศึกษาในระดับสูงต่อไป

Practice of the Thai language usage and development of skills in listening, speaking, reading, and writing for effective communication; focusing on standard writing skills in official and business contexts in order to serve higher levels of professional and educational purposes.

RSU 127 **ลุยโลกอินเตอร์** 3(2-2-5)

(Intercultural Communication)

ความท้าทายของการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม เรียนรู้คำนิยามของการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม ประเภทของวัฒนธรรม ปัจจัยของการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม เข้าใจปัญหาการตื่นตระหนกทางวัฒนธรรม มิติทางวัฒนธรรม การสื่อสารทางอวัจนภาษา ภาษาท่าทาง การสบตา การแสดงออกทางสีหน้า ระยะห่างระหว่างบุคคล การสัมผัส ปรลักษณ์ภาษา รูปแบบการสื่อสาร บริบท ค่านิยม ตลอดจนเข้าใจภาษานานาชาติที่สะท้อนค่านิยมทางวัฒนธรรมของชนชาตินั้นๆ

Intercultural communication; definition of intercultural communication, types of culture, factors of intercultural communication; the culture shock, cultural dimension, nonverbal communication, gestures, eye contact, facial expressions personal distance, haptics, paralanguage, types of communication, contexts, values, and understanding international languages that reflect the cultural values of each race.

RSU 128 **ไทยมองเทศ เทศมองไทย** 3(2-2-5)

(Intercultural Communication in Thai Community)

เรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคมของคนไทยกับคนต่างชาติ ตระหนักถึงการจัดการกับ ความแตกต่างของสามัญทัศน์ อคติทางชาติพันธุ์ ทัศนคติ การรับรู้ การตีความ เข้าใจปัญหาการ ตื่นตระหนกทางวัฒนธรรมและการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมเชิงธุรกิจ

Learning of living together with foreigners in Thai community; realization of management of difference in stereotype, ethnocentrism, attitude, perception, interpretation; understanding of culture shock, as well as international business communication.

RSU 129 **สู่โลกกว้าง** 3(0-35-18)

(Intercultural Communication in World Community)

เรียนรู้ผ่านกิจกรรมโครงงานในรูปแบบต่างๆ โดยอาศัยการเดินทางไปต่างประเทศ ความสัมพันธ์ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) การฝึกงาน ณ องค์กรในต่างประเทศ โครงการ Passage to ASEAN (P2A) หรือ การเดินทางรูปแบบอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะ (การฝึกประสบการณ์ต้องใช้เวลาต่อเนื่องกันอย่างน้อย 10 วัน)

Project-based activities through oversea trips/ MOU connections/ cooperative education in foreign organizations or countries/ Passage to ASEAN (P2A)/or other kinds of exchange trips under the faculty's consent (The experience should cover no less than 10 days.)

JPN 101 **ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Japanese for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาญี่ปุ่น และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Japanese pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

JPN 102 **ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Japanese for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : JPN 101 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่างๆ ในระดับที่สูงขึ้น เช่น การเจรจาซื้อ และขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Japanese pronunciation vocabulary, and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

JPN 110 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

(Japanese Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : JPN 101 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ภาษาญี่ปุ่น ผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่นในแง่มุมต่างๆ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีของประเทศญี่ปุ่น ศึกษาประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ การดำเนินชีวิต โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย

The Japanese language through various aspects of Japanese social and cultural contexts: culture and customs of Japan, history, economy, and lifestyles, with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

CHN 101 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 3(2-2-5)

(Chinese for Everyday Communication I)

ภาษาจีนระดับพื้นฐาน เรียนรู้คำศัพท์ภาษาจีนอย่างน้อย 200 คำ ศึกษาสำนวนและรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการออกเสียงและสนทนาหัวข้อง่ายๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย แนะนำตัว

Fundamental Chinese language, with a focus of 200 Chinese characters; basic sentence structures and expressions; pronunciation and conversations in everyday situations: greeting and introductions.

CHN 102 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 3(2-2-5)

(Chinese for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : CHN 101 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

คำศัพท์ภาษาจีนเพิ่มเติมอย่างน้อย 250 คำ ฝึกสนทนาหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การโทรศัพท์ ซื้อของ รับประทานอาหารในร้านอาหาร

A focus of additional 250 Chinese characters; basic expressions and conversations in everyday situations: telephone conversations, shopping, eating in restaurants.

CHN 110 ภาษาและวัฒนธรรมจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

(Chinese Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : CHN 101 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

พัฒนาทักษะภาษาจีนผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมจีนในแง่มุมต่างๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย

The Chinese language through various aspects of Chinese social and cultural contexts for effective everyday conversation; with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

FRN 101 **ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 1** 3(2-2-5)

(French for Beginners I)

ระบบเสียงภาษาฝรั่งเศส ไวยากรณ์พื้นฐาน ศัพท์และสำนวนเบื้องต้น เน้นฝึกทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนเพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ในเรื่องที่เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว สถานศึกษา สิ่งแวดล้อม อาหารและเครื่องดื่ม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เวลาว่างและการพักผ่อนหย่อนใจ การศึกษาและอาชีพ การซื้อขาย สถานที่ และการบอกทิศทาง

French phonology and fundamental grammar; basic vocabulary and expressions, with focus on listening, speaking, reading, and writing in various situations: speaking about oneself, family, schools, environment, food and beverage, relationships between persons, leisure and recreations, education and careers, purchase and sale, places and directions.

FRN 102 **ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 2** 3(2-2-5)

(French for Beginners II)

วิชาบังคับก่อน : FRN 101 ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 1

ไวยากรณ์ ศัพท์และสำนวนภาษาฝรั่งเศสในระดับที่สูงขึ้น ฝึกพูดภาษาฝรั่งเศสในเรื่อง ที่เกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ การบริการ การเดินทางท่องเที่ยว การใช้ภาษาตามมารยาทสังคม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ เกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต

Further study of French grammar, vocabulary and expressions; practice in French speaking about weather, services, travels and journeys; use of French in accordance with social etiquette, interpersonal relationship; expressing one's feeling, ideas, and needs regarding various aspects of time: past, present, and future.

FRN 110 **ภาษา และวัฒนธรรมฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(French Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : FRN 101 ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวฝรั่งเศส อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบฝรั่งเศส วัฒนธรรมการดื่มไวน์ การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศฝรั่งเศส โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of French vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; French customs, tradition, social manners, and ways of life in France: art of dining and the culture of wine drinking; education and tourist attractions in France, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

ISL 111 **ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)
(Arabic for Everyday Communication I)

ภาษาอาหรับเพื่อเป็นพื้นฐานการฟัง พูด อ่านและเขียน ฝึกการออกเสียงและสนทนาหัวข้อง่ายๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การรับโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Basic Arabic language, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

ISL 112 **ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)
(Arabic for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : ISL 111 ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

พัฒนาทักษะและคำศัพท์ภาษาอาหรับในระดับที่สูงขึ้น ฝึกสนทนาหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การโทรศัพท์ ซื้อของ รับประทานอาหารในร้านอาหาร

Further development of the Arabic language skills and vocabulary; basic expressions and conversations in everyday situations: telephone conversations, shopping, eating in restaurants.

ISL 113 **ภาษาอาหรับและวัฒนธรรมของประเทศในโลกมุสลิม** 3(2-2-5)
(Arabic Language and Culture in Muslim Countries)

วิชาบังคับก่อน : ISL 111 ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

พัฒนาทักษะภาษาอาหรับผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของประเทศในโลกมุสลิมในแง่มุมต่างๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย

The Arabic language through various aspects of social and cultural contexts of Muslim countries for effective everyday conversation; with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

KOR 101 **ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)
(Korean for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาเกาหลี และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Korean pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

KOR 102 **ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Korean for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : KOR 101 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

การออกเสียงภาษาเกาหลี รูปประโยคพื้นฐาน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในระดับที่สูงขึ้น ได้แก่ การเจรจาซื้อ ขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Korean pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

KOR 110 **ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลีเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Korean Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : KOR 101 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ภาษาเกาหลีผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมเกาหลีในแง่มุมต่างๆ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของประเทศเกาหลี ศึกษาประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ การดำเนินชีวิต โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่หลากหลาย

The Japanese language through various aspects of Japanese social and cultural contexts: culture and customs of Japan, history, economy, and lifestyles, with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

RUS 101 **ภาษารัสเซียสำหรับผู้เริ่มเรียน** 3(2-3-6)

(Russian for Beginners)

หลักไวยากรณ์เบื้องต้น เน้นพยัญชนะ สระ การออกเสียง ระดับเสียง คำศัพท์ที่จำเป็นในระดับเริ่มต้น

Introduction to the fundamentals of Russian grammar emphasizing the alphabets, pronunciation, simple intonation patterns, acquisition of basic vocabulary.

RUS 102 **ภาษารัสเซียในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)

(Russian for Daily Life)

วิชาบังคับก่อน RUS 101 ภาษารัสเซียสำหรับผู้เริ่มเรียน

คำศัพท์และโครงสร้างภาษารัสเซียที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันในระดับที่สูงขึ้น เช่น การทักทาย การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การบอกเวลา การเดินทาง การซื้อของ

Further study of Russian vocabulary and basic sentence structures in various aspects of everyday communication: greeting, introductions, telephone conversation, asking and answering about time, traveling, buying and selling things.

RUS 110 **ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซียเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Russian Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : RUS 101 ภาษารัสเซียสำหรับผู้เริ่มเรียน

ภาษารัสเซีย ผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมรัสเซียในแง่มุมต่างๆ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของประเทศที่เป็นเจ้าของภาษารัสเซีย ศึกษาประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ การดำเนินชีวิต โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย

The Russian language through various aspects of Russian social and cultural contexts: culture and customs of Russian native speaking countries, history, economy, and lifestyles, with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

SPN 101 **ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-3-6)

(Spanish for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาสเปน และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Spanish pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

SPN 102 **ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-3-6)

(Spanish for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : SPN 101 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ไวยากรณ์ ศัพท์และสำนวนภาษาสเปนในระดับที่สูงขึ้น ฝึกพูดภาษาสเปนในเรื่องที่เกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ การบริการ การเดินทางท่องเที่ยว การใช้ภาษาตามมารยาทสังคม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ เกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

Further study of Spanish grammar, vocabulary and expressions; practice in Spanish speaking about weather, services, travels and journeys; use of Spanish in accordance with social etiquette, interpersonal relationship; expressing one's feeling, ideas, and needs regarding various aspects of time: past, present, and future.

SPN 110 **ภาษาและวัฒนธรรมสเปนเพื่อการสื่อสาร** 3(2-3-6)

(Spanish Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : SPN 101 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาสเปนเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวสเปน ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวสเปน อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบสเปน วัฒนธรรมการดื่มไวน์ การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศสเปน โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Spanish vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Spanish customs, tradition, social manners, and ways of life in France: art of dining and the culture of wine drinking; education and tourist attractions in France, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

GER 121 **ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-3-6)
(German for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาเยอรมัน และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

German pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

GER 122 **ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-3-6)
(German for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : GER 121 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ไวยากรณ์ ศัพท์และสำนวนภาษาเยอรมันในระดับที่สูงขึ้น ฝึกพูดภาษาเยอรมันในเรื่องที่เกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ การบริการ การเดินทางท่องเที่ยว การใช้ภาษาตามมารยาทสังคม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ เกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต

Further study of German grammar, vocabulary and expressions; practice in German speaking about weather, services, travels and journeys; use of German in accordance with social etiquette, interpersonal relationship; expressing one's feeling, ideas, and needs regarding various aspects of time: past, present, and future.

GER 110 **ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมันเพื่อการสื่อสาร** 3(2-3-6)
(German Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : GER 121 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์สำนวนภาษาเยอรมันเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวเยอรมัน ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวเยอรมัน อาทิ ศิลปะ การรับประทานอาหารแบบเยอรมัน วัฒนธรรมการดื่มเบียร์ การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศเยอรมันนี โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of German vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; German customs, tradition, social manners, and ways of life in Germany: art of dining and the culture of beer drinking; education and tourist attractions in Germany, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

SWD 121 **ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-3-6)

(Swedish for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาสวีดิช และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Swedish pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

SWD 122 **ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-3-6)

(Swedish for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : SWD 121 ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ไวยากรณ์ ศัพท์และสำนวนภาษาสวีดิชในระดับที่สูงขึ้น ฝึกพูดภาษาสวีดิชในเรื่องที่เกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ การบริการ การเดินทางท่องเที่ยว การใช้ภาษาตามมารยาทสังคม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ เกี่ยวกับเรื่องราวต่างๆ ในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

Further study of Swedish grammar, vocabulary and expressions; practice in Swesish speaking about weather, services, travels and journeys; use of Swedish in accordance with social etiquette, interpersonal relationship; expressing one's feeling, ideas, and needs regarding various aspects of time: past, present, and future.

SWD 110 **ภาษาและวัฒนธรรมสวีเดนเพื่อการสื่อสาร** 3(2-3-6)

(Swedish Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : SWD 121 ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาสวีดิชเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวสวีเดน ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวสวีเดน อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบสวีเดน การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศสวีเดน โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Swedish vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Swedish customs, tradition, social manners, and ways of life in Sweden: art of dining; education and tourist attractions in Sweden, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

VTN 101 **ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Vietnamese for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาเวียดนาม และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Vietnamese pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

VTN 102 **ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Vietnamese for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : VTN 101 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Vietnamese vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

VTN 110 **ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนามเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Vietnamese Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : VTN 101 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์สำนวนภาษาเวียดนามเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวเวียดนาม ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวเวียดนาม ได้แก่ ศิลปะ การรับประทานอาหารแบบเวียดนาม การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศเวียดนาม โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Vietnamese vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Vietnamese customs, tradition, social manners, and ways of life in Vietnam: art of dining; education and tourist attractions in Vietnam, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

MLY 101 **ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Malay for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษามลายู และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Malay pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

MLY 102 **ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Malay for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : MLY 101 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่างๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Malay vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

MLY 110 **ภาษาและวัฒนธรรมมลายูเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Malay Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : MLY 101 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษามลายูเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวมลายู ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวมลายู ได้แก่ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบมลายู การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศมาเลเซีย โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Malay vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Malay customs, tradition, social manners, and ways of life in Malaysia: art of dining; education and tourist attractions in Malaysia, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

BHS 101 **ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Bahasa Indonesia for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาบาฮาซา และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Bahasa pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

BHS 102 **ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Bahasa Indonesia for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : BHS 101 บาฮาซาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่างๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Bahasa vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

BHS 110 **ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Indonesia Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : BHS 101 บาฮาซาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาฮาซาอินโดนีเซีย เบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซียขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวอินโดนีเซีย อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบอินโดนีเซีย การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศอินโดนีเซีย โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Bahasa Indonesia vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Indonesian customs, tradition, social manners, and ways of life in Indonesia: art of dining; education and tourist attractions in Indonesia, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

LAO 101 **ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Lao for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาลาว และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Lao pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

LAO 102 **ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Lao for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : LAO 101 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่างๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Lao vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

LAO 110 **ภาษาและวัฒนธรรมลาวเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Lao Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : LAO 101 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาลาวเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวลาว ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวลาว ได้แก่ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบลาว

การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศลาว โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Lao vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Lao customs, tradition, social manners, and ways of life in Lao: art of dining; education and tourist attractions in Lao, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

BRM 121 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 3(2-2-5)

(Burmese for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาพม่า และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Burmese pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

BRM 122 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 3(2-2-5)

(Burmese for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : BRM 121 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่างๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Lao vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

BRM 110 ภาษาและวัฒนธรรมพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

(Burmese Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : BRM 121 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาลาวเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวพม่า ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวพม่า อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบพม่า การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศพม่า โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Burmese vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Burmese customs, tradition, social manners, and ways of life in Myanmar: art of dining; education and tourist attractions in Myanmar, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

3) **กลุ่มที่ 3 สหวิทยาการ** (Interdisciplinary)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากกลุ่มรหัสวิชา RSU13x, RSU14x, RSU24x, RSU15x, RSU16x, RSU17x, และRSU18x โดยไม่ซ้ำกลุ่มรหัสวิชา ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

RSU 130 **ศาสตร์แห่งรัก** 3(2-2-5)
(Sceince of Love)
ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบของความรัก ทั้งความรักในตนเอง ผู้อื่น ครอบครัว สังคม สิ่งแวดล้อม ตระหนักในการรู้คุณค่าตนเอง และการเคารพผู้อื่น มีความรู้สึกรับผิดชอบ ใช้พลังแห่งรักสร้างสรรค์ชีวิตและสังคมที่มีความสุข
Definition, importance and ways of love. Love one-self, others, family, society and environment. Be aware of self-esteem, respect others and sense of responsibility. Using the power of love to create a happy life and society.

RSU 131 **ผู้นำการเปลี่ยนแปลง** 3(2-2-5)
(Leadership for Changes)
การเสริมสร้างแรงบันดาลใจจากแนวคิดและการปฏิบัติของผู้นำทางสังคม ธุรกิจ และการเมือง ด้วยแนวคิด ที่ทุกคนสามารถเป็นผู้นำเพื่อการเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อหาแนวทางการพัฒนาตนเอง แนวทางการพัฒนาชุมชน และสังคมสู่ความยั่งยืน
Inspiration by the ideas and practices of social, business and political leaders, with the concept that everyone can lead change. To find guidelines of self-development community development and the development for sustainable society.

RSU 132 **การรู้เท่าทันการคอร์รัปชั่น** 3(2-2-5)
(Corruption Literacy)
ความหมาย รูปแบบ วิธีการ ของการคอร์รัปชั่น การทุจริตเชิงนโยบาย ผลประโยชน์ทับซ้อน การใช้อำนาจในทางไม่เหมาะสม ศึกษาความสลับซับซ้อนและเชื่อมโยงของการคอร์รัปชั่นระหว่าง มิติทางการเมืองและสังคม จากกรณีศึกษาการทุจริตคอร์รัปชั่นในสังคมไทย และต่างประเทศ ปลูกฝังจิตสำนึกในการไม่นิ่งเฉยต่อการทุจริตคอร์รัปชั่น
Definition, pattern, method of corruption. Policy fraud, Conflict of interest, Use of power inappropriately. Study the complexity and linkage between political and social dimension through cases study of corruption in Thai Society And abroad. Imbed sense of not being silent about corruption.

RSU 133 **ศาสตร์พระราชา** 3(2-2-5)
(King Bhumibol Adulyadej's Philosophy)
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 การรู้จักพึ่งตนเอง การเข้าใจ

ชีวิตและสังคม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในครอบครัว ชุมชน สังคม และโลก ในมิติ สังคม เศรษฐกิจ และการเมือง โดยประสานการเรียนรู้จากชีวิตจริงนอกห้องเรียน เพื่อการประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตที่มีความสุขและยั่งยืน

Sufficiency Economy Philosophy of His Majesty King Bhumibol Adulyadej. Self-reliance Understanding life and society. Analysis of family, community, social and world relationships in social, economic and political dimensions. Coordinating learning from real life outside the classroom to apply for a happy and sustainable life.

RSU 134 **กฎหมายต้องรู้** 3(2-2-5)

(Legal Awareness)

ความหมายและคุณค่าของรัฐธรรมนูญ กลไก และการบังคับใช้ของกฎหมาย กฎหมายแพ่ง เกี่ยวกับเรื่องบุคคล ทรัพย์สิน นิติกรรม สัญญา ละเมิด ครอบครัว และมรดกที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย และกฎหมายอาญา เป็นกฎหมายที่เกี่ยวกับความผิดและโทษ โดยกำหนดผู้กระทำผิดจะได้รับโทษตามที่กฎหมายกำหนด เข้าใจและวิเคราะห์กฎหมายผ่านกรณีศึกษาที่เป็นประเด็นปัญหาในสังคม เพื่อหาทางแก้ปัญหาโดยใช้กฎหมายเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นต่อชีวิต

Definition and value of the Constitution, mechanisms and enforcement of the law. Civil law on the person, property, contract law, family and inheritance that are important to life from birth to death. Criminal law It is a law that deals with offenses and punishments. The offender will be punished according to the law. Criticize, and apply laws for daily life by studying case studies such as family and social issues.

RSU 135 **การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข** 3(2-2-5)

(Happy Life and Society Design)

นิยามความสุข ประเภทของความสุข กระบวนการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงอนาคต การออกแบบชีวิตที่มีความสุข การออกแบบสังคมแห่งความสุข การออกแบบนโยบายความสุข

Happiness definition Types of happiness Design thinking Future thinking Happy life design Happy society design Happy policy design

RSU 140 **ชีวิตในต่างแดนกับการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม** 3(0-35-18)

(Intercultural Communication through Overseas Experiences)

การเรียนรู้อาชีพ ภาษา วัฒนธรรม การใช้ชีวิต ผ่านกิจกรรมโครงงานในรูปแบบต่างๆ โดยอาศัยการเดินทางไปต่างประเทศ การแลกเปลี่ยนและสร้างความสัมพันธ์ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ณ องค์กรในต่างประเทศหรือการเดินทางรูปแบบอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะ (การฝึกประสบการณ์ต้องใช้เวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์)

Project-based activities to gain language communication experience, intercultural cultural experience, life-style and occupational experiences through overseas trips according to the agreements written in the MOU; connections in organizations in foreign countries or other kinds of long trips under the faculty's consent (The experience should cover no less than 6 weeks.)

RSU 141 **สัมมนาประสบการณ์ต่างแดน** 3(3-0-6)

(Seminars in Overseas Experiences)

การวิเคราะห์และการตรวจสอบหาความจริงในหัวข้อน่าสนใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมในแง่มุมต่างๆ โดยการนำประเด็นที่พบจากการเรียนหรือฝึกปฏิบัติงานในต่างประเทศหรือหน่วยงานต่างชาติในประเทศไทยมาอภิปราย และเลือกประเด็นที่น่าสนใจที่ได้รับมาจากการเดินทางไปต่างประเทศ หรือจากการฝึกงานในบริษัทข้ามชาติที่เปิดดำเนินการในประเทศไทยมาศึกษาและเรียนรู้ร่วมกันผ่านทางการนำเสนอ อภิปราย ในรูปของการสัมมนา

Analysis and investigation of interesting issues of languages and cultures in various aspects: presenting and discussion on topics encountered from overseas experiences or from working in Thailand-based foreign organizations through seminars.

RSU 142 **ศาสตร์และศิลป์แห่งการดำเนินชีวิต** 3(3-0-6)

(Sciences and Arts of Living)

การใช้ชีวิตอย่างสร้างสรรค์เพื่อเข้าใจความหมายและคุณค่าของชีวิต ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ชีวิตอย่างสร้างสรรค์ เรียนรู้การใช้เหตุผลที่สร้างสรรค์และการคิดเชิงบวก รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขและการสร้างจิตสำนึกต่อการพัฒนาสังคม

Creative living for true meaning and value of life, skills and factors affecting creative lifestyles, creative reasoning, positive thinking, forming a happy life and awareness toward social development.

RSU 143 **ปทุมธานีศึกษา** 3(3-0-6)

(Pathum Thani Study)

ประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับจังหวัดปทุมธานีแบบสหวิทยาการ ในมิติประวัติศาสตร์ภูมิศาสตร์ ระบบนิเวศ อัตลักษณ์ เศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

Interdisciplinary study of Pathumthani Province in various topics of interest: history, geography, ecology, identities, economy, politic, society, culture, and local wisdom.

RSU 144 **คนต้นแบบ** 3(3-0-6)

(Idol Studies)

ประเด็นด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ปรัชญา ศาสนา วิถีชีวิต ความคิดความเชื่อผ่านบุคคลที่น่าสนใจ เพื่อวิเคราะห์หลักการ แนวคิด วิธีการดำเนินชีวิต ความสัมพันธ์กับบริบทสังคม การนำมาปรับใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม

History, culture, philosophy, religion, lifestyles, and beliefs through the selected role models of interest; analysis of personal principles, propositions, and relationship with social contexts: application to quality life development for the benefit of an individual person and society.

RSU 145 **สื่อสะท้อนชีวิต** 3(3-0-6)

(Life Reflection Through Media)

ประเด็นด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ปรัชญา ศาสนา วิถีชีวิต ความคิดความเชื่อผ่านสื่อที่นักศึกษาสนใจ อาทิ เพลง ภาพยนตร์ ละคร สารคดี วรรณกรรม งานศิลปะแขนงต่างๆ

Topics in history, culture, philosophy, religion, lifestyle, wisdom and beliefs through media forms of interest: songs, movies, documentary films, literature, and various fields of art.

RSU 146 **รู้ทันโลก** 3(3-0-6)

(World Society Awareness)

สถานะและบทบาทของประเทศไทยทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรมในบริบทโลกสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 21 ยุทธศาสตร์ประเทศไทย ณ ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต

Status and roles of Thailand in terms of economy, politics, society, and culture in global context of 21st century; Thailand's current strategies and their future trends.

RSU 147 **ความเป็นไทย** 3(2-2-5)

(Thainess)

เรียนรู้ความหมายของคำว่า "ไทย" เอกลักษณ์และความเป็นไทย ค่านิยมแบบไทย ความเชื่อ ประเพณีและพิธีกรรม วรรณกรรม/วรรณคดีไทยที่สะท้อนความเป็นไทยได้ชัดเจน รวมถึงเข้าใจวัฒนธรรมไทยด้านต่างๆ อาทิ มารยาท การแต่งกาย อาหาร การละเล่น ความเป็นไทยในสายตาชาวโลก

Definition of "Thai"; Thai national identity and its unique characteristics; Thai conventional wisdom, beliefs, traditions, ritual practices, literature/literary works clearly reflecting Thai uniqueness; understanding of Thai culture in various aspects: social manners, dress code, foods, Thai children's games; Thai unique characteristics as perceived by the world outside.

RSU 148 **ไทยในสื่อ** 3(2-2-5)

(Thai Dimensions in Media)

ภาษากับความคิด รูปแบบการใช้ภาษาในสื่อ การสะท้อนภาพความคิดผ่านภาษา ความหมายและประเภทของสื่อ ลักษณะของสื่อประเภทต่างๆ เรียนรู้องค์ประกอบของสื่อ หน้าที่ของสื่อต่อสังคม ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับความคิด ศึกษาการใช้ภาษา ค่านิยม และภาพสะท้อนผ่านสื่อประเภทต่างๆ ฝึกวิเคราะห์กรณีศึกษาการสื่อความคิดผ่านภาษาจากสื่อที่นักศึกษาสนใจ

Language and thoughts, various forms of language in media, reflection of thoughts through the language; meaning and types of media, characteristics of media forms, components of media, media rights and responsibilities towards society; relationship between media and thoughts, language usage, values as reflected through media forms; analysis of idea expression through media as case studies.

RSU 149 **วัฒนธรรมวิจักษ์** 3(2-2-5)

(Cultural Appreciation)

วิเคราะห์องค์ประกอบทางวัฒนธรรมศิลปะ การแสดง ความเชื่อความศรัทธา ศึกษาปรากฏการณ์ร่วมสมัย โครงสร้างและพลังอำนาจของวัฒนธรรม ทั้งระดับสังคม ระดับภูมิภาคและระดับสากล เพื่อหาแนวทางคงอยู่การสืบสานต่อยอดวัฒนธรรมแบบนำสมัย สร้างจิตสำนึก ตระหนักถึงความสำคัญและเคารพการอยู่ร่วมกันบนความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสังคม

Factor analysis of the culture, arts, performance art, and faith. Study of contemporary phenomenon, structure and powers of culture in community, regional, and international level to find ways to keep cultural heritage, and further develop it into a modern culture. Raise awareness of the importance and respect of coexistence in our society based on cultural diversity.

RSU 240 **ศิลปะการทำงานต่างวัฒนธรรม** 3(2-2-5)

(Arts of Working with Foreigners)

ข้อมูลสำคัญในการทำงาน ทั้งในด้านของคนไทยที่ทำงานในต่างแดน หรือคนไทยที่ทำงานกับหน่วยงานต่างชาติในประเทศไทย เข้าใจกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เรียนรู้แนวโน้มอุปสงค์ของตลาดแรงงาน ประเภทของหน่วยงาน บริษัทที่ต้องการพนักงานต่างชาติ จนเข้าใจเทคนิคที่จำเป็นในการทำงานกับชาวต่างชาติ ตลอดจนเข้าใจวัฒนธรรมที่หลากหลาย วิถีชีวิตของชาวต่างชาติ มารยาทสังคม ข้อห้ามและข้อควรปฏิบัติ

Essential information in the workplace from both Thai people working abroad and those working with foreign agencies in Thailand; understanding rules and related requirements; learning the demand trends of the labor market, types of agencies, companies hiring foreign employees; techniques needed in working with foreigners; understanding diverse cultures, lifestyle of foreigners, social etiquette, taboos, and obligations.

RSU 241 **วิถีอาเซียน 1** 3(2-2-5)

(Introduction to Passage to ASEAN: P2A1)

ความเป็นมาและการก่อตั้งของเครือข่ายหรือสมาคม P2A ความรู้เบื้องต้นเพื่อการเตรียมตัวก่อนการเดินทางในกลุ่มประเทศอาเซียน (พีทูเอ) ในเรื่องของวัฒนธรรม สภาพสังคม ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในแต่ละประเทศของเครือข่ายพีทูเอ สิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังจากการเดินทางไม่ว่าจะเป็น ในส่วนของค่าใช้จ่าย เส้นทางและพาหนะ ระยะเวลาในการเดินทาง ที่พัก อาหารและมื้ออาหาร กิจกรรม บริการและการดูแลที่พึงได้รับระหว่างการเดินทาง ประโยชน์ที่จะได้รับ เว็บไซต์พีทูเอสำหรับศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม แนวทางการเตรียมตัวก่อนการเดินทางอย่างถูกวิธี

Foundation and establishment of the Passage to ASEAN (P2A) Association or Network; introduction to the primary information before taking trip to Passage to ASEAN (P2A): culture, society, ways of life of people in each Member country; students' expectations: expenses, route and transportation, duration of the journey, accommodation, food and meals, activities, service and care received during the journey, benefits of taking the trip; P2A Website for more information and self-preparation before traveling in the journey with P2A network; guidelines for proper preparation before taking the journey.

RSU 242 **วิถีอาเซียน 2** 3(2-2-5)

(Passage to ASEAN Experiences: P2A2)

เป็นรูปแบบหนึ่งของโปรแกรมและกิจกรรมที่จัดไว้เพื่อให้บริการผ่านทางสมาคม P2A ผู้เรียนต้องลงทะเบียนและเข้ามีส่วนร่วมในการเดินทางขั้นต่ำอย่างน้อย 10 วันเพื่อเดินทางไปยัง 3 ประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน โดยการรับรองของมหาวิทยาลัยสมาชิกในเครือข่ายกลุ่มประเทศอาเซียน ผู้เรียนจะได้ร่วมกิจกรรมและเรียนรู้เกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อภาษา วัฒนธรรม ค่านิยม ชีวิตความเป็นอยู่ พฤติกรรมและความเชื่อของผู้คนในแต่ละประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีระหว่างสังคมอาเซียน เมื่อกลับจากการเดินทางผู้เรียนต้องทำการนำเสนอประสบการณ์ผ่านการนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียนเป็นการประเมินความรู้ ประสบการณ์ และผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการเดินทาง

A special Program or Activity provided to students and Faculty of the P2A Member University; students have to enroll and participate in minimum 10-day journey through three ASEAN member states which are sponsored and accommodated by P2A member universities; students also participate in activities and learn about factors influencing on language, culture, value, life-style, behavior and people's belief in order to make good perception among ASEAN community; after the journey, each individual student is requested to present and share his/her experience in order to have his/her knowledge, experience, and achievement evaluated.

RSU 243 **ความสร้างสรรค์ในงานศิลป์** 3(2-2-5)

(Creativity in the Arts)

พื้นฐานงานศิลปะที่สำคัญในด้านมนุษยศาสตร์ ทัศนศิลป์ สถาปัตยกรรม เพลงและศิลปะการแสดง สำรวจค่านิยมและความสนใจในการพัฒนางานศิลป์ และวัฒนธรรมจากทั่วโลก ศึกษารูปงานศิลปะและสื่อที่หลากหลายรูปแบบผ่านกระบวนการอ่าน การเข้าร่วมงานแสดงผลงานศิลป์ การเขียนบทวิจารณ์ และการจัดโครงการที่สร้างสรรค์

An introduction to the major artistic discipline in the humanities: visual arts, architecture, music, and performing arts. Examination of humanistic values and how they are reflected in the development of arts and cultures from around the world. Varied art forms and media explored as integral parts of the processes of reading, attending arts events, critical writing, and creative projects.

RSU 150 **การจัดการเชิงสร้างสรรค์** 3(2-2-5)

(Creative Management)

แนวคิดและทฤษฎีการจัดการ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงสังเคราะห์ องค์ประกอบความสร้างสรรค์ เทคนิคการคิดเชิงสร้างสรรค์ การจัดการเชิงสร้างสรรค์ผ่านกระบวนการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติให้เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้

Approach and Theory of Creative management. Systematic, Critical, Synthesis, and Creative Thinking. Definition of Creative Management. Differentiation of Management Style. Study through case studies and practice to achieve the learning target.

RSU 151 **ประสบการณ์จากการสตาร์ทอัพและการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ** 3(1-4-4)
(Startup and Entrepreneurship Experiences)

ความหมายของธุรกิจสตาร์ทอัพ สตาร์ทอัพแบบดั้งเดิมและสตาร์ทอัพในยุคปัจจุบัน การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การออกแบบสตาร์ทอัพหรือธุรกิจที่ตนเองสนใจและทำได้จริง กิจกรรมที่จำเป็นสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง การจัดหาทุนหรือผู้สนับสนุน

Definition of startup business. Both in Traditional startup and startup in modern times. Analysis of business opportunities. Choosing the right technology Startup, business design and self interest. Activities needed for startup business. Laws and related regulations. Seeking for Financing or Sponsorship.

RSU 152 **การคิดนอกกรอบ** 3(2-2-5)
(Lateral Thinking)

ถอดรหัสคิด หลักการใหม่ แนวคิดใหม่ มิติทางจริยธรรมแนวใหม่ทางสังคม การให้ความรู้และการนำเสนอความจริงในแนวใหม่ การสร้างทีมนักนวัตกรรมทางสังคมยุคใหม่ สร้างความกล้าหาญในการตอบโจทย์ทางสังคมอย่างมีหลักการสอดคล้องกับแนวคิดและมิติทางจริยธรรมในแนวใหม่ สามารถนำเสนอความรู้ใหม่ที่นำไปใช้ได้จริงในชีวิต การทำงาน และแบ่งปันหลักการและแนวคิดใหม่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อเผยแผ่ความรู้สู่สังคม

Think: an introductory analysis; new principle, new ways of thinking, new dimension of Code of Ethics in Social Sciences; creation of a new Social Innovation Team armed with the principle of a new ethical dimension and courage in answering social issues; bringing of new workable knowledge in real life to the workplace; sharing and propagating the new knowledge to society through social media.

RSU 153 **ผู้ประกอบการไลฟ์สไตล์** 3(2-2-5)
(Lifestyle Entrepreneurship)

กระบวนการคิดเชิงออกแบบโดยมีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง กระบวนการคิดเชิงอนาคต การเป็นผู้ประกอบการ จิตวิทยาบุคลิกภาพ กิจการเพื่อสังคม

Design thinking with human centered approach. Future thinking. Entrepreneurship. Personality Psychology. Social enterprise.

RSU 154 **แนวคิดการประกอบการในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล** 3(3-0-6)
(Entrepreneurship Concept in Digital Economy)

การเปลี่ยนแปลงในเศรษฐกิจดิจทัลทางด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร เศรษฐกิจ สังคม การค้าระหว่างประเทศ และการประกอบการ แนวคิดพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ในการดำรงชีวิต อุปสงค์ อุปทาน กลไกตลาด โครงสร้างตลาด ต้นทุน การผลิต การขาย รายรับ กำไร การเงิน การลงทุน เงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน ภาษี นโยบายรัฐบาล การเจริญเติบโตและความท้าทาย

Changes in digital economy: technology, communication, economy, society, international trade, and entrepreneurship; basic concepts in economics for life, demand and supply, marketing mechanism and marketing structures, costs, production, sale, revenues, profits, finance, investment, inflation, interest rates, exchange rates, taxes, government policy, economic growth, and challenges

RSU 155 **งานออนไลน์ระดับโลก** 3(2-2-5)

(Global Online Job)

ตลาดงานออนไลน์ การเป็นคนทำงานอิสระ เครื่องมือทางธุรกิจ เรียนการวิเคราะห์โฆษณาหางาน จดหมายสมัครงาน การสร้างวิดีโอแนะนำตัว แพลตฟอร์มงานอิสระ ความคิดทางธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ การนำเสนอโพรไฟล์ของตนเอง การนำเสนองานให้ลูกค้า การบริหารชื่อเสียงของแบรนด์ การจัดการการตอบสนองเชิงลบ

The online job market, becoming a paid freelancer, business tools, analyzing job advertisings, writing your own cover letter and creating your self-introduction video, freelancer platforms, successful business mindset, promoting own profile, designing presentations for clients, brand reputation management, negative response management.

RSU 156 **คริปโตศึกษา** 3 (3-0-6)

(Crypto Study)

พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงิน เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกี่ยวกับเงิน เงินดิจิทัล สินทรัพย์ดิจิทัล เทคโนโลยีบล็อกเชน สกุลเงินคริปโต ประวัติและการพัฒนาสกุลเงินคริปโต การผลิตเหรียญคริปโต กระเป๋าเงินคริปโต การค้าและแลกเปลี่ยนสกุลเงินคริปโต การบริหารความเสี่ยง การวิเคราะห์เชิงเทคนิค ผลกระทบของสกุลเงินคริปโตต่อเศรษฐกิจและสังคม แนวโน้มของสกุลเงินคริปโตในอนาคต

Fundamental economics: concepts in economics and finance; technology and innovations in money, digital money, digital assets, blockchain technology; cryptocurrency: cryptocurrency history and development, crypto coin production, crypto wallet, trade and exchange, risk management, technical analysis, cryptocurrency impacts on economy and society, future trends of cryptocurrency

RSU 160 **รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล** 3(2-2-5)

(Digital Media Literacy)

นิยามความรอบรู้เรื่องสื่อดิจิทัล ความเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลในการสื่อสาร การเข้าถึง การแลกเปลี่ยน การใช้สื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทันบนพื้นฐานของความรับผิดชอบทางกฎหมายและจริยธรรมทางการสื่อสาร ความคิดเชิงวิพากษ์ต่อกรณีศึกษาที่เป็นประเด็นข้อโต้แย้งเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ การประเมินคุณค่าสารสนเทศจากสื่อดิจิทัลเพื่อประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน

Definition, digital media literacy, citizenship in digital era, learn to use digital technology, digital tools in communication. Access, exchange and the use of digital media knowingly based on legal responsibility and ethics in communication. Critical thinking on controversial case studies regarding reliability of information. Valuation of information from digital media for proper application in daily life.

RSU 161 **การออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัล** 3(2-2-5)

(Design and Production of Media)

การสร้างแนวคิดเพื่อการผลิตเนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การวางแผนสร้างสรรค์ผลงานผ่านสื่อดิจิทัล การผลิตและการเผยแพร่สู่สาธารณชนอย่างมีประสิทธิภาพ

Concept development for digital content; target audience analysis; production process for digital media content; effective production and publishing of the digital content.

RSU 162 **รู้เท่าทันการลงทุนในยุคดิจิทัล** 3(3-0-6)

(Investment Literacy in the Digital Age)

สังคมไร้เงินสด ระบบการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ บัตรเดบิตและบัตรเครดิต การเป็นเจ้าของกิจการในยุคดิจิทัล ภัยคุกคามทางอินเทอร์เน็ต สกุลเงินดิจิทัล การลงทุนในยุคดิจิทัล การลงทุนไร้ความเสี่ยง การลงทุนในหลักทรัพย์ แชร์ลูกโซ่ ประกันภัย

Cashless society, e-payment, debit card and credit card, business owner in digital age, Crypto Currency, digital investment, risk free investment, Securities investment, Pyramid Scheme, insurance

RSU 163 **การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคสื่อดิจิทัล** 3(2-2-5)

(Toward Digital Media Transformation)

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล และบทบาทของพลเมืองดิจิทัลต่อการเปลี่ยนแปลงโลก เพื่อตระหนักรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม เทคโนโลยีใหม่ที่มาช่วยมนุษย์ทำงาน เช่น ปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง เงินตราดิจิทัล หุ่นยนต์ เทคโนโลยีเสมือนจริง เป็นต้น การใช้นวัตกรรมแบบเปิดให้เป็นประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมภาคต่างๆ รวมถึงการสร้างกลยุทธ์ดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเสริมระบบนิเวศทางธุรกิจที่กำลังเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลอย่างรวดเร็ว

Advancement of information technology and roles of digital citizens in the future, awareness of digital literacy, selecting and using of appropriate data communication tools, new technology to help human such as Artificial Intelligence; Internet of Things, FinTech, Robotics, Virtual Reality technology, etc., leveraging open innovation as a benefit in various industry sectors, and creating effective digital strategies for business eco-systems to be digitally transformed.

RSU 170 **หลักคิดวิทยาศาสตร์** 3(2-2-5)

(Essence of Science)

ศึกษาภาพรวมวิวัฒนาการวิทยาศาสตร์จากอดีตถึงปัจจุบัน กระตุ้นให้เกิดการตั้งสมมติฐานเพื่อนำไปสู่การค้นคว้า การทดลองหาคำตอบ โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อพิสูจน์แนวความคิดตามสมมติฐานที่วางไว้ และเสนอแนวทางพัฒนาต่อไปในอนาคต

Study evolutionary overview of science from the past to the present. Encourage the formulating of hypothesis that leads to research, experiment for answers by applying scientific principles, mathematics and related information technology in order to prove the concept based on the formulated hypothesis, and propose possible future development.

RSU 171 **วิถีสุขภาพดีมีสุข** 3(2-2-5)

(Healthy Life-Styles)

กระบวนทัศน์ด้านสุขภาวะ การรอบรู้ด้านสุขภาวะการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การดูแลและการสร้างเสริมสุขภาวะทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและจิตวิญญาณแบบองค์รวม การใช้ยา ในชีวิตประจำวัน การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน

Well-being concepts and literacy in the changing world, care and holistic well-being enhancements of the body, mind, and spirituality, daily medicine uses, first-aids and basic life support.

RSU 172 **ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม** 3(2-2-5)

(Environment -friendly Life)

การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทั้งระดับชุมชนและระดับโลก ที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตมนุษย์ในปัจจุบัน การพัฒนาและการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสังคมโลก การรับมือ การปรับตัวสถานการณ์ของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่วิฤตในปัจจุบัน การน้อมนำแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิต

Changes of environment at both the community and global levels that influence people ways of living. Development and environmental friendly life. Coping with changes and self-adjustment during the environmental crisis. The use of sufficience economics to appropriately handle national resources and environment in the living processes.

RSU 173 **โภชนาการสร้างเสริมสุขภาพ** 3(2-2-5)

(Nutrition and Health Promotion)

คำจำกัดความของอาหาร สารอาหาร โภชนาการ การแบ่งประเภทและบทบาทของสารอาหารแต่ละชนิดและความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่างๆ ปริมาณความต้องการสารอาหารแต่ละชนิดที่ร่างกายควรได้รับในประจำวัน ดัชนีมวลรวมของร่างกาย ความต้องการและการใช้พลังงานในแต่ละวัน พลังงานที่ร่างกายต้องการใช้ในขณะพัก การประเมินภาวะโภชนาการ การออกกำลังกาย ภาวะทุพโภชนาการ การควบคุมน้ำหนักตัว ภาวะผิดปกติทางเมตาโบลิสมโภชนาการในภาวะต่างๆ และ การใช้อาหารร่วมในการบำบัดโรคต่าง ๆ เทคโนโลยีอาหาร พืชจีเอ็มโอ ความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร สารพิษและเชื้อโรคที่ปนเปื้อนมาในอาหาร

Definition of foods, nutrients, nutrition; classification of and major role of each nutrients and clinical correlations; Recommended Dietary Allowances (RDA); Body Mass Index (BMI); Daily Energy Expenditure; Basal Metabolic Rate (BMR); assessment of nutritional status; exercise; malnutrition; weight control, metabolic syndrome; nutritional support in several physiological conditions and nutritional therapy; food technology, GMOs; Food sanitation, natural food toxins and food-borne diseases.

RSU 174 **การออกแบบสรีระ** 3(2-2-5)

(Physical Body Design)

รูปแบบและความหลากหลายของการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกาย การเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้กระชับด้วยการออกกำลังกาย การใช้อุปกรณ์และไม่ใช้อุปกรณ์มาประยุกต์เพื่อการเสริมสร้างบุคลิกภาพรวมถึงการวางแผนและสร้างโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย

Types and variety of exercises, physical fitness. Strengthening muscles with exercise Using equipment and not using equipment to improve personality including planning and creating a training program suitable for all ages.

RSU 175 **ภัยพิบัติและการป้องกัน** 3(3-0-6)

(Disaster and prevention)

ความหมายประเภทของภัยพิบัติ สถานการณ์ภัยพิบัติทั้งระดับโลกระดับประเทศและระดับท้องถิ่น ผลกระทบจากภัยพิบัติ วิทยาศาสตร์ของภัยพิบัติและกรณีศึกษา แนวทางเพื่อเอาชีวิตรอดและแนวคิดการจัดการในภาวะภัยพิบัติ

Definition, types of disasters; disastrous situations on the global, national, and local scales; impacts of disasters; disaster science and case studies; survival guidelines and disaster management concepts.

RSU 176 **โลกร้อน** 3(3-0-6)

(Global Warming)

สาเหตุการเกิดโลกร้อน สถานการณ์และผลกระทบจากโลกร้อนในปัจจุบัน การผลิตและการบริโภคของมนุษย์ที่ส่งผลให้เกิดโลกร้อน แนวคิดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบจากปัญหาโลกร้อน

Cause of global warming, current situations, and impacts of global warming, production and human consumption contributing to global warming, product life cycle concept, carbon footprint concept, ways of life based on the circular economy concept to prevent, resolve and reduce the effects of global warming.

RSU 177 **มนุษย์กับทะเล** 3(2-2-5)

(Man and Sea)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทะเลและมหาสมุทร คุณค่าของทะเล ความยั่งยืนและผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของทะเล อาณาเขตทางทะเล ผลประโยชน์และมูลค่าของทะลไทย ทรัพยากรทางทะเลชายฝั่ง การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อมนุษย์ ชุมชนและการจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลแบบองค์รวม

General information regarding the sea and ocean, value of the sea, sustainable and ocean economy, maritime zones; benefits and value of Thai seas, marine and coastal resources, impacts of change affecting human beings; community and integrated resources, coastal management.

RSU 180 **รังสิตมาย-สไตล์** 3(1-4-4)

(RSU My-Style)

การพัฒนาตนเอง การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิเคราะห์ เชิงวิพากษ์ เชิงสังเคราะห์และการคิดเชิงสร้างสรรค์ การตั้งเป้าหมาย การวางแผนงาน การฝึกปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้จากกิจกรรมสร้างสรรค์ที่นักศึกษาสนใจในมหาวิทยาลัยรังสิต

Self development. Systematic, Critical, Synthesis, and Creative Thinking. Definition of Creative Management. Variety of Management Style. Study through case studies and practice to achieve the learning target from creative activities which are student's interest within Rangsit University.

RSU 181 **นันทนาการ** 3(2-2-5)

(Recreation)

แนวคิดพื้นฐานของกิจกรรมนันทนาการ การออกแบบกิจกรรม ให้สอดคล้องกับบุคคลแต่ละกลุ่ม ประโยชน์ และการนำกิจกรรมไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมในสภาวการณ์ต่างๆ

Basic concepts of recreational activities, designs of activities to suit each individual group, benefits and application of recreational activities to various situations.

RSU 182 **การพัฒนาความสามารถพิเศษ** 3(2-2-5)

(Talents Development)

การพัฒนาความสามารถพิเศษ ในด้านการเป็นนักพูด พิธีกร ผู้ประกาศข่าว นักแสดง นักร้อง นักดนตรี ช่างภาพ ศิลปิน นักเต้น เพื่อฝึกทักษะ ดึงศักยภาพ พรสวรรค์ สู่การเป็นมืออาชีพ

Talents Development to be a speaker, Moderator, News Anchor, Actor,Singer, Musician, Cameraman, Artist, Dancer. Training skills, pulling potential, talent study and practice the professional approach.

RSU 183 **การปฏิบัติงานช่างด้วยตนเอง** 3(2-2-5)

(D.I.Y.)

กลไกการทำงานของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจการแก้ไขปัญหา คิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยการลงมือทำให้รู้จริง ให้งานสร้าง ซ่อม แก้ไขเป็นเรื่องง่ายสามารถทำได้ด้วยตนเอง

Functions and malfunctions of houshold tools and appliances in daily usage, analysis of problems related to builiding facilities and appliances, repairing appliances with simple tools and equipment, building new facilities, furniture and gadgets by oneself.

RSU 184 **คนต่างรุ่นในสังคมสูงวัย** 3(2-2-5)

(Cross Generations in Aging Society)

การเตรียมตัวสำหรับคนต่างรุ่น ในการเข้าสู่วัยสูงอายุ และสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ของประเทศไทย

และสังคมโลก เข้าใจแนวคิดสูงวัยเชิงรุก (Active Aging) ซึ่งเป็นกรอบแนวนโยบายที่สร้างโดยองค์การอนามัยโลก ที่มุ่งเน้นในด้านสุขภาพกายและจิตที่ดี การมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและครอบครัว และการมีส่วนร่วมในสังคม เพื่อให้ผู้สูงอายุ และคนต่างรุ่นได้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในสังคมสูงวัยและสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในอนาคต

Preparation for a different generation to enter the old age and the completed Aged society of Thailand and the world. Understanding the Active Aging: A Policy Framework which proposed by World Health Organization. This approach focus on physical and mental health, security of economics and family, and social participation for elderly and other generations to live happily together in Aging and aged society.

RSU 185 **ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ** 3(2-2-5)

(Information Technology Skills for Professionals)

พัฒนาทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ฟังก์ชั่นต่างๆ ของโปรแกรมอย่างเชี่ยวชาญ และถูกต้อง การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

Development of computer application skills; professional and accurate application; software application in communication, job operation, working processes development, and effective updated organizational systems.

3.1.5.2 **หมวดวิชาเฉพาะ** 179 **หน่วยกิต**

1) **พื้นฐานวิชาชีพ 28 หน่วยกิต**

CHM 141 **เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์** 3(3-0-6)

(Fundamental Chemistry and Organic Chemistry)

ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี สารละลาย สมดุลกรด-ด่าง การจำแนกประเภทสารอินทรีย์ การเรียกชื่อ และปฏิกิริยาเคมีของสารไฮโดรคาร์บอน อัลกอฮอลล์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และเอมีน

Stoichiometry; atomic structure; chemical bonding; solution; acid-base equilibrium; classification of organic compounds; nomenclature and chemical reaction of hydrocarbon, alcohol, aldehyde, ketone, carboxylic acid, and amine.

BIO 136 **หลักชีววิทยา** 3(3-0-6)

(Principles of Biology)

โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ การสืบพันธุ์ระดับเซลล์ หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบประสาท ระบบรับความรู้สึก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบย่อยอาหาร ระบบไหลเวียนเลือด ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการเจริญพัฒนาของตัวอ่อน

Cell structures and functions; cellular reproduction; genetic mechanisms on heredity transmissions; function of the nervous system, the sensory system, the muscular system, the digestive

system, the circulatory system, the excretory system, the endocrine system, the reproductive system, and embryonic development.

ANA 200 **กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์** 3(2-3-6)
(Anatomy for Pharmacy Students)
วิชาบังคับก่อน : BIO 136 หลักชีววิทยา

หลักพื้นฐานทางมหกายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ของเซลล์ เนื้อเยื่อพื้นฐาน และอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ การกำเนิดของร่างกายมนุษย์ ตั้งแต่เป็นเซลล์สืบพันธุ์จนกระทั่งคลอด รวมถึงความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้

Fundamental principles of human gross anatomy and microscopic anatomy of cells, primary tissues, and organs in the human body systems; the normal developmental process of a human baby from fertilization to birth and possible anormalies.

BCH 206 **ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์** 5(4-3-10)
(Biochemistry for Pharmacy Students)
วิชาบังคับก่อน : CHM 141 เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์

โครงสร้างและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ กรดอะมิโน เปปไทด์และโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดนิวคลิอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์ ไบโอเอนเนอจีติคส์และออกซิเดชั่น วิถีเมแทบอลิซึม เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดอะมิโน กรดนิวคลีอิก โครงสร้างและการจัดเรียงตัวของยีน ชีวสังเคราะห์ดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การควบคุมการแสดงออกของยีน พันธุวิศวกรรม การควบคุมเมตาโบลิสม ความสัมพันธ์ระหว่างเมตาโบลิสมของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกาย การทำงานของฮอร์โมน โภชนาการ ปฏิบัติการสเปคโตโฟโตมิเตอร์ เจลฟิลเตรชั่น จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การย่อยอาหาร เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต การแยกสกัด พลาสมิด

Structures and functions of biomolecules including amino acids, peptides and proteins, carbohydrates, lipids, and nucleic acids; kinetics of enzymes; bioenergetics and biological oxidation; metabolic pathways; metabolisms of carbohydrates, lipids, amino acids and nucleic acids; gene structure and organization; biosynthesis of DNA, RNA and protein; regulation of gene expression; genetic engineering; regulation of metabolisms; interrelationship of tissue metabolism, hormone action; nutrition; spectrophotometer; gel filtration; enzyme kinetics; digestion; carbohydrate metabolism; transaminase enzyme; and plasmid DNA preparation.

MAT 141 **สถิติพื้นฐาน** 3(3-0-6)
(Introduction to Statistics)

ระเบียบวิธีทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูลความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ และการทดสอบสมมุติฐาน

Statistical methods; measures of central tendency; measurement of dispersions; probability, probability distribution of discrete and continuous random variables, amd parameter estimation and hypothesis testing.

MIC 300 **จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา** 4(3-3-8)

(Microbiology and Parasitology)

วิชาบังคับก่อน : BIO 136 หลักชีววิทยา

ภูมิคุ้มกันวิทยา ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบคอมพลีเมนต์ การตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ภาวะภูมิไวเกิน โรคภูมิแพ้ตัวเอง และ วัคซีน คุณลักษณะของจุลชีพต่างๆ ได้แก่ แบคทีเรีย เชื้อรา ปรสิต และ ไวรัส การก่อให้เกิดพยาธิสภาพ การทำให้เกิดโรคของจุลชีพ การวินิจฉัย การรักษา การป้องกันและการควบคุมจุลชีพ การนำจุลชีพมาใช้ในทางเภสัชกรรมและผลผลิตต่างๆ จากจุลชีพ

Immunology, immune system, complement system, host response mechanisms, hypersensitivity, autoimmune disorders and vaccination; characteristics of microorganisms such as bacteria, fungi, and virus; microbial pathogenesis, cause of diseases, diagnosis, treatment, prevention and controls of microorganisms; use of microorganism in pharmacy and microbiological products.

PSO 201 **สรีรวิทยา** 5(4-3-10)

(Physiology)

วิชาบังคับก่อน : ANA 200 กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

การทำงานในภาวะปกติของระบบร่างกายมนุษย์ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และปฏิบัติการสรีวิทยาของระบบต่างๆ

Normal function of the human body systems; cellular physiology, nervous system, musculoskeletal system, cardiovascular system, respiratory system, urinary system, digestive system, endocrine system, reproductive system and laboratory in physiological systems.

PAT 201 **พยาธิวิทยาเบื้องต้น** 2(2-0-4)

(Basic Pathology)

วิชาบังคับก่อน : ANA 200 กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

กลไกการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่อ เมื่อได้รับภยันตราย รวมทั้งการตอบสนองของร่างกายต่อภยันตรายนั้นๆ ความผิดปกติของเซลล์ในการเจริญเติบโต พยาธิสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบโลหิตและต่อมน้ำเหลือง ระบบสืบพันธุ์และระบบต่อมไร้ท่อ

Cellular and tissue responses to injurious stimuli, cellular adaptation, cell injury and cell death, abnormal of cell growth, pathophysiology of various systems, such as the cardiovascular, respiratory, nervous, gastrointestinal, urinary, hematologic, reticuloendothelial, reproductive and endocrine systems..

2) วิชาชีพ **151 หน่วยกิต**

ก. วิชาชีพ-บังคับ **145 หน่วยกิต**

PHR 111 **พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม** 2(2-0-4)

(Fundamentals of Pharmaceutical Technology)

วิชาบังคับร่วม : CHM 141 เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์

ภาษาละตินที่ใช้ในใบสั่งยา การเขียนฉลากยา ส่วนประกอบของฉลากผลิตภัณฑ์ยา การแปลงหน่วยของการชั่งตวงในระบบอะวัวดูปัวส์ ระบบอะโปธิคารี ระบบเมตริก การคำนวณทางเภสัชกรรม และความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมยา

Latin in prescriptions; drug labelling; components of a drug label; conversion of measurement units including avoirdupois, apothecary, and metric systems; pharmaceutical calculations; and fundamentals of pharmaceutical preparations.

PHR 112 **เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Technology I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 111 พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม : PHR 113 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

เอกสารอ้างอิงทางเภสัชกรรม เภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ สารปรุงแต่งในทางเภสัชกรรม หลักการทางเคมีฟิสิกส์ คุณสมบัติของผงยา อนุภาคศาสตร์ หลักการลดขนาดอนุภาค การผสมผงยาสำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ในการเตรียมตำรับยาผง ยาแกรนูล ยาลูกกลอน และยาอมเม็ดนิ่ม

Pharmaceutical references; different pharmaceutical products; pharmaceutical necessities, physicochemical principles; properties of pharmaceutical powders; micromeritics; size reduction and mixing of pharmaceutical powders in the formulation of pharmaceutical powders, granules, pills and pastilles.

PHR 113 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Technology Laboratory I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 111 พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม : PHR 112 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

การนำพื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม เช่น การอ่านใบสั่งยา การคำนวณ เทคนิคเบื้องต้นในการเตรียมยา การค้นหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงทางเภสัชกรรม คุณสมบัติของผงยา อนุภาคศาสตร์ การลดขนาดอนุภาค การผสมผงยามาประยุกต์ใช้สำหรับการตั้งตำรับและเตรียมยาในรูปแบบยาผง ยาแกรนูล ยาลูกกลอน และยาอมเม็ดนิ่ม

Application of pharmaceutical technology principles, for example prescription reading practice, pharmaceutical calculations, basic compounding techniques, pharmaceutical references searching, properties of pharmaceutical powders, micromeritics, size reduction, and mixing of pharmaceutical powders to the formulation of pharmaceutical powders, granules, pills, and pastilles.

PHR 171 **เภสัชนิเทศ** 1(1-0-2)

(Pharmacy Orientation)

การแนะนำวิชาชีพเภสัชกรรม พื้นฐานและเอกลักษณ์ของวิชาชีพเภสัชกรรม พัฒนาการของวิชาชีพจากอดีตจนถึงปัจจุบัน บทบาทของเภสัชกรตามความคาดหวังของสังคม งานและความรับผิดชอบของวิชาชีพ องค์กรที่ควบคุมการปฏิบัติงานเภสัชกรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ จริยธรรม และความประพฤติที่ควรปลูกฝังในผู้ที่จะเป็นเภสัชกร

Introduction to the pharmacy profession; foundation and characteristics of the pharmacy profession; historical development of Thai pharmacy; societal expectation of the roles of pharmacists; chances and responsibilities of the profession; organizations governing pharmaceutical practice; and code of ethics and moral conduct for pharamcists.

PHR 211 **เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Technology II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 112 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

PHR 113 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 212 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

หลักการทางเภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยาน้ำใส จลนศาสตร์ของปฏิกิริยาและความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ การศึกษาก่อนการตั้งตำรับ บรรจุภัณฑ์ การตั้งสูตรตำรับยา วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ และความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ยาน้ำใสประเภทต่าง ๆ เช่น ยาสารละลาย ยาน้ำเชื่อม ยาอิลิกเซอร์ ยาสปิริต ยาทิงเจอร์ ยาฟลูอิดเอกซ์แทรกซ์ และยาสำหรับตา หู คอ จมูก และการเตรียมยาน้ำใสในขั้นอุตสาหกรรม

Principles of physical pharmacy related to pharmaceutical solutions, kinetics, and pharmaceutical product stability; preformulation study; pharmaceutical packaging; drugs formulation; preparation, evaluation of physicochemical properties and formulation stability characterization of solutions, e.g. solutions, syrups, elixirs, spirits, tinctures, fluid extracts, and EENT dosage forms; and industrial scale of solutions.

PHR 212 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Technology Laboratory II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 112 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

PHR 113 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 211 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

การนำพื้นฐานการคำนวณ เทคนิคเบื้องต้นในการเตรียมยา เภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ เช่น หลักการของสมดุลวัฏภาค การกระจายตัว ทฤษฎีการละลาย ประยุกต์ใช้เทคนิคการเพิ่มการละลายสำหรับการตั้งตำรับ และเตรียมยาในรูปแบบยาสารละลาย ยาน้ำเชื่อม ยาอิลิกเซอร์ ยาสปิริต ยาทิงเจอร์ ยาฟลูอิดเอกซ์แทรกซ์ และยาสำหรับตา หู คอ และจมูก ที่มีคุณสมบัติและความคงตัวดี

Application of pharmaceutical calculations, basic compounding techniques, and physical pharmacy, such as state of matter, phase equilibria, distribution phenomena, solubility theory, solubility enhancement, etc. to the formulation of solutions, syrups, elixirs, spirits, tinctures, fluid extracts, and EENT dosage forms with good characteristics and stability.

PHR 213 **เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Technology III)

วิชาบังคับก่อน : PHR 211 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

PHR 212 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 214 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

หลักการทางเภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยาน้ำแขวนตะกอน เช่น ปรากฏการณ์ที่ผิวประจัน วิทยาศาสตร์ของการไหล และทฤษฎีคอลลอยด์ การตั้งสูตรตำรับยา วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ ความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ประเภทยาน้ำแขวนตะกอน และการเตรียมยาน้ำแขวนตะกอนในขั้นอุตสาหกรรม

Physical pharmacy related to pharmaceutical suspensions, e.g. interfacial phenomena, rheology, and colloidal theories; drugs formulation; preparation methods; evaluation of physicochemical properties; stability of pharmaceutical suspension dosage forms; and pharmaceutical manufacture of suspensions.

PHR 214 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Technology Laboratory III)

วิชาบังคับก่อน : PHR 211 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

PHR 212 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 213 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

การนำพื้นฐานการคำนวณ เทคนิคเบื้องต้นในการเตรียมยา เภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ เช่น ปรากฏการณ์ที่ผิวประจัน การดูดซับ วิทยาศาสตร์ของการไหล และทฤษฎีคอลลอยด์มาประยุกต์ใช้สำหรับการตั้งตำรับ และเตรียมยาในรูปแบบยาน้ำแขวนตะกอนที่มีคุณสมบัติและความคงตัวดี

Application of pharmaceutical calculations, basic compounding techniques, physical pharmacy, e.g. interfacial phenomena, adsorption, rheology, and colloidal theories to the formulation and preparation of suspensions with good characteristics and stability.

PHR 231 **เภสัชเคมี 1** 1(1-0-2)

(Pharmaceutical Chemistry I)

วิชาบังคับก่อน : CHM 141 เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์

หลักการเบื้องต้นทางเภสัชเคมีของสารที่เป็นสารอินทรีย์และอนินทรีย์ คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของสารประกอบที่เป็นยา และ ไอออนในร่างกาย อิเล็กโทรไลต์ที่ใช้ในการรักษาสมดุลกรดและเบส รวมถึงบทบาทที่

สำคัญของสารต่าง ๆ ที่ใช้เป็นยา ปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับความคงตัวของโมเลกุลยา

Basic principles of inorganic and organic pharmaceutical substances; physicochemical properties of drug compounds and ions in the human body; the maintenance of acid-base balance via electrolytes; significant roles of pharmaceutical substances; and chemical reactions related to stability of drug molecules.

PHR 232 **เภสัชวิเคราะห์ 1** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Analysis I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 231 เภสัชเคมี 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 233 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1

หลักการควบคุมคุณภาพของยาและเภสัชภัณฑ์โดยเทคนิคทางไทเทรชัน การชั่ง ตวง วัด การคำนวณในเชิงปริมาณวิเคราะห์ น้ำที่ใช้ด้านการวิเคราะห์ยา การเตรียมตัวอย่าง และเทคนิคเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า การหักเหของแสง การบิดระนาบของแสง การเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์และการวิเคราะห์ทางความร้อน

Principles of pharmaceutical quality control; titration techniques, weighing; measuring; quantitative calculation; water for drug analysis; sample preparation; and electroanalytical methods; refractometry; polarimetry; X-ray diffraction; and thermal analysis.

PHR 233 **ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Analysis Laboratory I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 231 เภสัชเคมี 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 232 เภสัชวิเคราะห์ 1

ฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพของตัวยาและเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคของการชั่ง และการไทเทรตเทคนิคการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ เช่น การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยอาศัยหลักการเกิดสารประกอบเชิงซ้อน การไทเทรตโดยหลักการแบบรีดอกซ์ การไทเทรตโดยอาศัยหลักการทำให้เกิดตะกอน รวมถึงเทคนิคต่าง ๆ แบบโพเทนทิโอเมทริกไทเทรชัน การวัดการหักเหของแสง และ การวัดการบิดระนาบของแสง

Practice of laboratory skills and techniques in pharmaceutical quality control; weighing, sample preparation methods; titration techniques, e.g. acid-base titration, complexometric titration, oxidation-reduction (redox) tritration, precipitation titration, potentiometric titration, refractometry, and polarimetry.

PHR 241 **เภสัชสมุนไพร** 2(2-0-4)

(Phytomedicine)

มาตราไทย รสของยาและคณาเภสัช หลักในการใช้สมุนไพร สมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใช้รักษาอาการในระบบต่าง ๆ โดยเน้นสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน สมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ รวมถึงสมุนไพรที่นิยมใช้ในปัจจุบัน สมุนไพรที่ใช้แต่งสี และ เครื่องเทศ

Thai measurement units; tastes of drugs and drug composition in Thai Traditional Medicine (TTM); principles and practices of using medicinal plants; medicinal plants and herbal products used in several body systems; medicinal plants in the Primary Health Care Promotion Program, the National List of Essential Medicinal Herbs, and commonly used medicinal plants; and natural colourants and spices.

PHR 242 **เภสัชเวท 1** 2(2-0-4)

(Pharmacognosy I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 241 เภสัชสมุนไพร

สารจากธรรมชาติกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ แอลคาลอยด์ กลัยโคไซด์ เทอร์ปีนอยด์ และสารกลุ่มอื่น ๆ คุณสมบัติทางเคมี ฤทธิ์ทางชีวภาพ ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการรักษาโรค แหล่งที่มา รวมถึงชีวสังเคราะห์ของสารเหล่านั้น แหล่งที่มาของยาและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ อณูชีววิทยาสำหรับการดัดแปลงปริมาณสารทุติยภูมิในพืชและการพิสูจน์เอกลักษณ์พืชสมุนไพร

Natural products including alkaloids, glycosides, terpenoids, etc.; chemical properties; biological activities; therapeutic uses; , sources of natural products and their biosynthesis pathways; sources of natural medicines and products; and plant molecular biology for modification of secondary metabolites and plant identification.

PHR 271 **การสาธารณสุข** 2(2-0-4)

(Public Health)

วิชาบังคับร่วม : MAT141 สถิติพื้นฐาน

การสาธารณสุขและระบบสุขภาพในประเทศไทย โดยเน้นเรื่องนโยบายและแผนพัฒนาสาธารณสุข โครงสร้างการบริการระดับต่าง ๆ การสาธารณสุขมูลฐานและการบริการปฐมภูมิ หลักประกันสุขภาพและชุดสิทธิประโยชน์ด้านสุขภาพ บทบาทหน้าที่ของบุคลากรด้านสาธารณสุข รวมทั้งระบบย่อย เช่น ระบบยา นโยบายและแผนพัฒนาระบบยาแห่งชาติ การคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข ตลอดจน เครื่องมือที่ใช้ในงานสาธารณสุข ได้แก่ ชีวสถิติ ระบาดวิทยา เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

Public health and health system in Thailand focusing on health service infrastructure of each level, primary health care and primary care, health insurance and health benefit package, roles and duties of health personnel including the subsystems such as drug system, health consumer protection as well as the tools used in public health namely biostatistics, epidemiology, health economics.

PHR 311 **เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Technology IV)

วิชาบังคับก่อน : PHR 213 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

PHR 214 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

วิชาบังคับร่วม : PHR 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

หลักการทางเภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยาอิมัลชัน และยาเตรียมรูปแบบกึ่งแข็ง การตั้งสูตรตำรับยา วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ และความคงสภาพของตำรับยาและสารสกัดสมุนไพรในเภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ เช่น โลชั่น ครีม เจล อิมัลเจล ขี้ผึ้ง เพสต์ และยาเหน็บ ศึกษาระบบการนำส่งยาผ่านผิวหนัง การเตรียมยาอิมัลชัน และยาเตรียมรูปแบบกึ่งแข็งในขั้นอุตสาหกรรม

Physical pharmacy related to pharmaceutical emulsions and semi-solid dosage forms; drugs formulation; preparation; physicochemical properties and stability of pharmaceutical drugs and herbal extracts in various forms, such as lotions, creams, gels, emulgels, ointments, pastes and suppositories; and transdermal delivery systems and pharmaceutical manufacture of emulsions and semi-solid dosage forms.

PHR 312 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Technology Laboratory IV)

วิชาบังคับก่อน : PHR 213 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

PHR 214 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

วิชาบังคับร่วม : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

การนำพื้นฐานการคำนวณ เทคนิคเบื้องต้นในการเตรียมยา เภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์มาประยุกต์ใช้สำหรับการตั้งตำรับ และเตรียมตำรับจากตัวยารวมทั้งสารสกัดสมุนไพรในรูปแบบต่าง ๆ เช่น โลชั่น ครีม เจล อิมัลเจล ขี้ผึ้ง เพสต์ และยาเหน็บที่มีคุณสมบัติ และความคงตัวดี

Application of pharmaceutical calculations, basic compounding techniques, and physical pharmacy to the formulation and preparation of pharmaceutical drugs and herbal extracts in various forms, such as lotions, creams, gels, emulgels, ointments, pastes and suppositories with good characteristics and stability.

PHR 313 **ชีวเภสัชการ** 3(3-0-6)

(Biopharmaceutics)

วิชาบังคับก่อน : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 352 ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

หลักการและกระบวนการทางเภสัชจลนศาสตร์ ปัจจัยทางชีวภาพและสรีรวิทยาที่มีผลต่อเภสัชจลนศาสตร์ของยา ความสำคัญของคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของยา ตำรับยา กระบวนการผลิต รูปแบบยา วิธีการให้ยาต่อเภสัชจลนศาสตร์และการออกฤทธิ์ของยา ลักษณะคอมพาร์ทเมนท์ของยา แบบจำลองทางเภสัชศาสตร์ชนิดห้องเดียวและชนิดแบ่งเป็นหลายห้อง เภสัชจลนศาสตร์ของการให้ยาซ้ำ ชีวประสิทธิผลและชีวสมมูลของยาความสัมพันธ์ระหว่างผลการศึกษาในหลอดทดลองกับผลการศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์

Principles and processes of pharmacokinetic; biological and physiological factors related to pharmacokinetic of drugs; interrelationship of the physicochemical properties of the drug; drug formulation; manufacturing process; dosage form in which the drug is given and route of administration on pharmacokinetics and drug's therapeutic effect; drug compartmentalization; one-compartment and multiple-compartment models; pharmacokinetics of multiple dosing; bioavailability and bioequivalence; and in vitro-in vivo correlations.

PHR 331 **เภสัชวิเคราะห์ 2** 3(3-0-6)

(Pharmaceutical Analysis II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 232 เภสัชวิเคราะห์ 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 332 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2

หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโคปี และทางโครมาโทกราฟี การวิเคราะห์ทางชีววัตถุและอิมมูน ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณของยาและผลิตภัณฑ์ยา

Principles and applications of spectroscopic and chromatographic analytical techniques; and bio analysis and immunoassay techniques in the qualitative and quantitative analysis of drug and pharmaceutical products.

PHR 332 **ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Analysis Laboratory II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 233 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 331 เภสัชวิเคราะห์ 2

ฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพของตัวยาและเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคของทางสเปกโตรสโกปี และโครมาโตกราฟี

Laboratory practice of quality control for drug and pharmaceutical products using spectroscopic and chromatographic techniques.

PHR 334 **เภสัชเคมี 2** 1(1-0-2)

(Pharmaceutical Chemistry II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 231 เภสัชเคมี 1

คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของสารประกอบที่ใช้เป็นยา ครอบคลุมด้านสเตอริโอเคมี และ คุณสมบัติทางสัณฐานของผลึก หลักการพื้นฐานทางเคมีของการเปลี่ยนแปลงยาในร่างกาย ที่เกี่ยวข้องกับการ การดูดซึม การกระจายตัว และ การเปลี่ยนแปลงของยาเมื่อเข้าสู่ร่างกาย รวมทั้งยาที่เป็นเปปไทด์และโปรตีน

Physicochemical properties of drug compounds, including their stereochemistry and polymorphism; basic principles of chemical aspects of drug in the body including absorption, distribution, and biotransformation of drugs; peptide and protein drugs.

PHR 335 **เภสัชเคมี 3** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Chemistry III)

วิชาบังคับก่อน : PHR 334 เภสัชเคมี 2

ปฏิกิริยาเคมีพื้นฐานที่ใช้ในทางเภสัชกรรม การค้นพบยา การออกแบบและพัฒนายา ตัวยาจากแหล่งที่มาต่าง ๆ ได้แก่ ยาที่ได้จากธรรมชาติ ยากึ่งสังเคราะห์ ยาสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีชีวภาพ โดยแบ่งเนื้อหาตามฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและการนำไปใช้ ธรรมชาติทางเคมี คุณสมบัติทางฟิสิโคเคมีคอลของตัวยา อันตรกิริยาของยาและความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ของยาที่ออกฤทธิ์กระตุ้นและกดระบบประสาทส่วนกลาง ยาระบบประสาทอัตโนมัติ ยาระงับความรู้สึก ยาระงับปวด ยาลดไข้ ยาต้านแบคทีเรีย ยาต้านเชื้อรา ยารักษามาลาเรีย ยาถ่ายพยาธิ ยาต้านโรคหิด ยาฆ่าเหา และยารักษาโรคเรื้อน

Basic chemical reactions for pharmacy, drug discovery, design and development; medicinal agents from various sources incliding drugs from nature, semisynthetic products, synthetic products, biotechnological products according to the pharmacological actions and therapeutic uses; the chemical nature of drugs and their physicochemical properties; drug interaction and structure activity relationship of drugs in the central nervous system and the autonomic nervous system; and anesthetics, analgesics, antipyretics, antibacterials, antifungals, antimalarials, anthelmintics, antiscabies, antipediculars, and antileprotics.

PHR 341 **เภสัชเวท 2** 2(2-0-4)

(Pharmacognosy II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 242 เภสัชเวท 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 342 ปฏิบัติการเภสัชเวท 1

การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพร และผลิตภัณฑ์สมุนไพรตามข้อกำหนดของตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย การจัดทำตัวอย่างพรรณไม้แห้งและพิพิธภัณฑ์พืช ระบบการประกันคุณภาพที่เหมาะสมกับการผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพร การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับสมุนไพร

Quality control of herbal raw materials and herbal products following the Thai Herbal Pharmacopoeia (THP) requirements; herbarium and herbarium technique; quality assurance for herbal product production; and good agricultural practice for herbs.

PHR 342 **ปฏิบัติการเภสัชเวท 1** 1(0-3-2)

(Pharmacognosy Laboratory I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 242 เภสัชเวท 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 341 เภสัชเวท 2

ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพรตามข้อกำหนดของตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (ลักษณะทางมหภาคและจุลภาค และคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์) รวมถึงปฏิบัติการด้านการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดสมุนไพร และการตรวจสอบสารปนปลอมในผลิตภัณฑ์สมุนไพร

Quality control of herbal raw materials following the Thai Herbal Pharmacopoeia (THP) requirements (macroscopic and microscopic examination, and physico chemical properties); laboratory practice of biological activity of herbal extracts; and detection of adulteration in herbal products.

PHR 351 **เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์** 2(2-0-4)

(Fundamental Pharmacology for Pharmacy)

วิชาบังคับก่อน : BCH 206 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

PSO 201 สรีรวิทยา

วิชาบังคับร่วม : PHR 352 ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 334 เภสัชเคมี 2

หลักการแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นฐานการใช้ยาบำบัดโรค การเปลี่ยนแปลงยาภายในร่างกาย หลักการทั่วไป กลไกการออกฤทธิ์ของยาต้นแบบในระดับโมเลกุล ระดับเซลล์ และระดับอวัยวะ ข้อควรระวัง และอาการข้างเคียงของยาที่มีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบออตาคอยด์ ยาแก้ปวด ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ ยาชา ยาสลบ ยาคลายกล้ามเนื้อ และยาชีววัตถุ

Basic concepts of drug treatment; drug metabolism; basic principles and mechanisms of action of prototype drugs at molecular, cellular, and organ levels; precautions and side effects of drugs affecting the autonomic nervous system; and autacoids, analgesics, NSAIDs, local anesthetic drugs, general anesthetic drugs, skeletal muscle relaxants and biological products.

PHR 352 **ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์** 1(0-3-2)

(Pharmacology for Pharmacy Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : BCH 206 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

PSO 201 สรีรวิทยา

วิชาบังคับร่วม : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

ศึกษาการทดลองโดยอาศัยหลักการทางเภสัชวิทยา วิธีการทดลองต่าง ๆ ที่ใช้ในงานวิจัยทางเภสัชวิทยา ทั้งเทคนิคการศึกษาในกายสัตว์ทดลองและนอกกายสัตว์ทดลอง ซึ่งรวมถึงการศึกษาการออกฤทธิ์ของยา การเสริมฤทธิ์และการต้านฤทธิ์กันของยา กลไกการออกฤทธิ์ของยา และการทดสอบความเป็นพิษ

Experiments based on pharmacological concepts; experimental procedures for pharmacological research; both in vivo and in vitro techniques; drug actions; drug synergistic and antagonistic actions; mechanism of drug action;and toxicity testing.

PHR 353 **เภสัชบำบัดเบื้องต้น** 2(2-0-4)

(Fundamental Pharmacotherapy)

วิชาบังคับร่วม : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

หลักการของการบริบาลทางเภสัชกรรม การวิเคราะห์ใบสั่งยา การเขียนฉลากยาและฉลากช่วย การสัมภาษณ์ประวัติผู้ป่วย การตรวจร่างกายพื้นฐาน การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วัคซีนและการสร้าง

ภูมิคุ้มกัน การใช้ยาเทคนิคพิเศษ การเลิกบุหรี่ การปฐมพยาบาลและปฏิบัติการกู้ชีพเบื้องต้น เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัดโรคอ้วน

Principles of pharmaceutical care; prescription analysis; labeling and ancillary labels; patient interviews; basic physical examinations, laboratory interpretation; vaccines and immunization; use of special medical devices; smoking cessation; first aid and basic rescue operation; pharmacology; and pharmacotherapy of obesity.

PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy 1)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 353 เภสัชบำบัดเบื้องต้น

วิชาบังคับร่วม : PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคและความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ และโรคติดเชื้อ เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายที่มีโรคและความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ และโรคติดเชื้อ แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านเภสัชศาสตร์รวมถึงสมุนไพรเพื่อการประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วย และวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย การสร้างเสริมสุขภาพ การเขียน SOAP note และปัญหาที่เกี่ยวกับยา

Pharmacology of drugs used for the treatment of musculoskeletal diseases and infectious diseases; pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with musculoskeletal diseases and infectious diseases; current evidence-based and standardized clinical guidelinesapplication of knowledge about pharmacy and herbs to health problem assessment and treatment planning; drug-related problem management and prevention; patient safety; health promotion; SOAP note writing; and drug-related problems.

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 353 เภสัชบำบัดเบื้องต้น

วิชาบังคับร่วม : PHR 356 ปฏิบัติการเภสัชกรรมบำบัด 1

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคและความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง ผิวหนัง และระบบภูมิคุ้มกัน อาการไม่พึงประสงค์และอันตรกิริยาของยา เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายที่มีโรคและความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง ระบบผิวหนัง และระบบภูมิคุ้มกัน แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านเภสัชศาสตร์รวมถึงสมุนไพรเพื่อการประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วย และวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย และการสร้างเสริมสุขภาพ

Pharmacology of drugs used for the treatment of pulmonary diseases, gynecologic disorders, dermatologic diseases and immunologic diseases; adverse drug reactions and drug interactions; pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with pulmonary diseases, gynecologic disorders, dermatologic diseases, and immunologic diseases; current evidence-based and standardized clinical guidelines; application of knowledge about pharmacy and herbs to health assessment and treatment planning; drug-related problem management and prevention; patient safety; and health promotion.

PHR 356 **ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1** 1(0-3-2)

(Pharmacotherapy Laboratory I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 353 เภสัชบำบัดเบื้องต้น

วิชาบังคับร่วม : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

ปฏิบัติการฝึกรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียน พัฒนาทักษะการจัดการปัญหาและการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยกลุ่มโรคในรายวิชาเภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1 และ 2
การปฐมพยาบาลและปฏิบัติการกู้ชีพเบื้องต้น การทำแผล การจัดการปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยาและอันตรกิริยาของยา ส่วนประกอบของใบสั่งยา การอ่านใบสั่งยา การเขียนฉลากยาและฉลากช่วย
และการวิเคราะห์ใบสั่งยา

Gathering of data from medical records and simulation cases from Pharmacology and Pharmacotherapy 1 and 2 to enhance clinical problem solving and pharmaceutical care skills; fundamentals of first aids, resuscitation, and wound care; adverse drug reaction and drug interaction; prescription components; prescription reading; labelling and auxiliary labels; and prescription analysis.

PHR 371 **การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม** 2(2-0-4)

(Pharmacy Administration and Management)

วิชาบังคับก่อน : PHR 271 การสาธารณสุข

ความรู้ในการบริหารและการจัดการเกี่ยวกับธุรกิจยาและอุตสาหกรรมยา หลักการบริหารงาน การบริหารงานพัสดุ การจัดจ้าง จัดซื้อ การควบคุมวัสดุ การควบคุมสินค้าคงคลัง การบริหารงานด้านการเงิน การควบคุม การบัญชี การบริหารงานบุคคล งานสวัสดิการต่าง ๆ รวมทั้งการจัดการเรื่องสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน แรงงานสัมพันธ์ ภาวะผู้นำ การเป็นเจ้าของกิจการ หลักการรวมอำนาจและกระจายอำนาจ การจัดรูปแบบองค์กร การบริหารธุรกิจยา ระบบตลาดและการขนส่ง การวิเคราะห์โครงการ การตัดสินใจ หลักการประชาสัมพันธ์และการโฆษณา

Pharmaceutical business and industry administration and management ; principles of administration, inventory management, hiring and purchasing, material control, stock control, monetary control, budget management, accounting control, personnel management, welfare services including health and hygiene of employees; industrial relations; leadership, entrepreneurship, principles of central-

ization and decentralization; organizing; pharmaceutical business administration; market systems and transportation; project analysis; decision making; and principles of public relations and advertising.

PHR 372 นิติเภสัช 2(2-0-4)

(Pharmacy Jurisprudence)

หลักการและเหตุผล รายละเอียดและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเภสัชกรรมและการปฏิบัติงานในวิชาชีพ ความรับผิดชอบของเภสัชกรในกฎหมายแต่ละฉบับ วิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติให้เกิดผลในวิชาชีพโดยชอบด้วยกฎหมาย กฎหมายทั่วไป พระราชบัญญัติยา, พระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายยาเสพติด พระราชบัญญัติอาหาร พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรม พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร พระราชบัญญัติเกี่ยวกับสาธาณสุขและการคุ้มครองผู้บริโภค และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตรยา)

Principles and rationale of general legislation, concerning pharmaceutical profession and practice; responsibilities of pharmacists as specified by each legal provision; processes and procedures for pharmaceutical practice in compliance with laws; concerning laws; the Drug Act; the Narcotics Code; the Food Act; the Cosmetics Act; the Pharmaceutical Profession Act; the Medical Devices Act; the Herbal Product Act; Public health and consumer protection act, Intellectual Property Act (Drug Patent).

PHR 373 การบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน 2(2-0-4)

(Community Pharmacy Administration)

วิชาบังคับก่อน : PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

การบริหารจัดการสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน การจัดตั้ง กลยุทธ์การพัฒนาเพื่อการแข่งขันเชิงธุรกิจ ได้แก่ การเลือกทำเลที่ตั้ง การจัดร้าน การส่งเสริมการขาย การตั้งราคา การขายและการให้บริการ และการบริหารจัดการคลัง ศึกษาบทบาทและหน้าที่เภสัชกรชุมชนและร้านยาคุณภาพ กฎหมาย การจ่ายยาตามพระราชบัญญัติ การส่งต่อผู้ป่วย

Establishment and administration of community pharmacies; strategies for enhancing business competitiveness including location analysis, space management, sales promotion, pricing, sales and services, and stock management; roles and duties of community pharmacists and legal pharmacies; prescription in compliance with concering acts; and patient referral.

PHR 374 การบริหารงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล 2(2-0-4)

(Hospital Pharmacy Administration)

วิชาบังคับก่อน : PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

หลักการบริหารงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล ประยุกต์ความรู้ด้านการบริหารในการพิจารณาแนวทางเพื่อปรับปรุงและพัฒนางานเภสัชกรรม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการบริการที่ดีและปลอดภัยที่สุด เนื้อหาที่สำคัญได้แก่ นโยบายด้านยาของโรงพยาบาล มาตรฐานเภสัชกรรมในระบบคุณภาพตามมาตรฐานของสถานพยาบาล หลักการและวิธีบริหารงานบริบาลทางเภสัชกรรม งบประมาณยาและเวชภัณฑ์ หลักการและวิธีบริหารงานคลังยาและเวชภัณฑ์

หลักการเฝ้าระวังความปลอดภัยและการบริหารความเสี่ยงด้านยาในโรงพยาบาล การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล และ จริยธรรมของงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล

Principles of hospital pharmacy management; application of pharmaceutical administration knowledge to improve and enhance the effectiveness of pharmaceutical operations to ensure services of quality and safety; drug-related policies; pharmaceutical practice in compliance with hospital standards; pharmaceutical care management principles; drug and medical supply budgeting; drug and medical supply inventory management; principles of pharmacovigilance and pharmaceutical risk management; human resource management; and code of ethics for hospital pharmacy.

PHR 391 **สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์** 1(0-3-2)

(Pharmacy Informatics)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 353 เภสัชบำบัดเบื้องต้น

หลักการพื้นฐานของสารสนเทศศาสตร์สำหรับเภสัชกร การจัดการองค์ความรู้ การจัดทำ การสืบค้น การวิเคราะห์ และการเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศด้านสุขภาพ ระบบสารสนเทศทางสุขภาพ กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวกับงานวิชาชีพเภสัชกรรม

Fundamental principles of information science for pharmacists; knowledge management; creation, retrieval, analysis, and dissemination of information and health-related data; health information systems; relevant laws and ethics; and information technology required for pharmaceutical profession.

PHR 411 **การเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย** 2(2-0-4)

(Extemporaneous Preparations)

วิชาบังคับก่อน : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 421 เภสัชอุตสาหกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 423 เภสัชอุตสาหกรรม 2

PHR 424 ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 2

หลักการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย การเก็บรักษา ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับความคงตัวและความเข้ากันได้ของยาเตรียม หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายที่ไม่ใช่ยาเตรียมปราศจากเชื้อ และยาเตรียมปราศจากเชื้อในโรงพยาบาล การเตรียมสารผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำ สารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ และยาเคมีบำบัด

Principles of extemporaneous compounding, storage condition, considerations for stability and compatibility of compounded preparations; guidelines on good compounding practices for nonsterile and sterile extemporaneous preparations; intravenous admixtures compounding; parenteral nutrition; and chemotherapy.

PHR 421 **เภสัชอุตสาหกรรม 1** 2(2-0-4)

(Industrial Pharmacy 1)

วิชาบังคับก่อน : PHR 313 ชีวเภสัชการ

วิชาบังคับร่วม : PHR 422 ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 1

หลักการและวิธีการผลิตยาของแข็งรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ ยาเม็ด ยาเม็ดเคลือบน้ำตาล ยาเม็ดเคลือบฟิล์ม ยาเม็ดแตกตัวเร็วในปาก ยาอมใต้ลิ้น ยาเม็ดติดกระพุ้งแก้ม ยาเม็ดออกฤทธิ์นาน และแคปซูล ในระดับอุตสาหกรรม รวมถึงวิธีควบคุมคุณภาพและเกณฑ์การยอมรับของวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ชนิดของเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ผลิตในขั้นอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องจักร วิธีการใช้ การบำรุงรักษา ปัญหาในการผลิต เทคนิคการแก้ไขปัญหา วิธีการบรรจุยาเม็ดและแคปซูลลงในบรรจุภัณฑ์ปฐมภูมิ

Principles and processes of the production of various pharmaceutical solid dosage forms, e.g. compressed tablets, sugar coated tablets, film coated tablets, orally disintegrating tablets, sublingual tablets, buccal tablets, sustained release tablets; and capsules in the industrial scale; quality control methods and acceptance criteria of raw materials, in-processed and finished products types of manufacturing equipment and machines; machine parts, directions and maintenance; manufacturing problems, problem solving techniques; and packing of tablets and capsules in primary packaging.

PHR 422 **ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 1** 1(0-3-2)

(Industrial Pharmacy Laboratory I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 313 ชีวเภสัชการ

วิชาบังคับร่วม : PHR 421 เภสัชอุตสาหกรรม 1

ปฏิบัติการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรในระดับอุตสาหกรรมที่ใช้ในการผลิตยาในรูปแบบของแข็ง ได้แก่ ยาเม็ด ยาเม็ดเคลือบน้ำตาล ยาเม็ดเคลือบฟิล์ม และแคปซูล ด้วยเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในระดับอุตสาหกรรม กระบวนการควบคุมคุณภาพของรูปแบบยาเหล่านี้

Laboratory practice of manufacturing of solid dosage forms including compressed tablets, sugars coated tablets, film coated tablets and capsules by machinery and equipment utilized in industrial scale; the quality control processes of these dosage forms.

PHR 423 **เภสัชอุตสาหกรรม 2** 2(2-0-4)

(Industrial Pharmacy II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 421 เภสัชอุตสาหกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 424ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 2

หลักการและวิธีการผลิตยาปราศจากเชื้อและผลิตภัณฑ์ฉีดพ่นในขั้นอุตสาหกรรม รายละเอียด วิธีการและมาตรการในประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานในการผลิต เช่น การทดสอบไพโรเจน การทดสอบการปราศจากเชื้อ การทดสอบการรั่ว เป็นต้น การเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตยาประเภทดังกล่าว รวมทั้งการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี ศึกษาข้อควรคำนึงถึงต่าง ๆ ของภาชนะที่ใช้บรรจุ เกณฑ์

การเลือกวัสดุบรรจุและการควบคุมคุณภาพบรรจุภัณฑ์ การผลิตและควบคุมคุณภาพชีววัตถุ และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยา โดยมุ่งเน้นหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา

Principles and processes of the production of sterile and aerosol products in the industrial scale as well as quality assurance and quality control, e.g. pyrogen test, sterility test, and leak test; machinery and equipment required for production; machinery and equipment maintenance; criteria for packaging material selection and packaging quality control; the manufacture and quality control of biological products; and regulations in pharmaceutical manufacturing, especially good manufacturing practice of pharmaceutical products.

PHR 424 **ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 2** 1(0-3-2)

(Industrial Pharmacy Laboratory II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 422 ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 423 เภสัชอุตสาหกรรม 2

ปฏิบัติการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในระดับอุตสาหกรรม ที่ใช้ในการผลิตยาปราศจากเชื้อ ได้แก่ ยาฉีดปริมาตรน้อย และยาฉีดปริมาตรมาก กรรมวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพของยาเตรียมรูปแบบต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้น

Laboratory practice of manufacture of sterile dosage forms including small and large volume parenteral products by industrial machinery and equipment e; quality control processes of dosage forms.

PHR 431 **เภสัชเคมี 4** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Chemistry IV)

วิชาบังคับก่อน : PHR 334 เภสัชเคมี 2

การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ความคงตัว อันตรกิริยาระหว่างยา ความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ของยากลุ่มเภสัชรังสี ยาในระบบทางเดินอาหาร ฮอร์โมน ยาต้านไวรัส ยาต้านฮีสตามีน ยามะเร็ง ยาเบาหวาน ยาออกฤทธิ์ต่อหัวใจและหลอดเลือด ยาลดไขมัน

Physicochemical properties; stability; drug interaction; structure activity relationship of drugs and pharmacodynamics of radiopharmaceuticals; drugs used in GI tract; hormones; antivirals; antihistamines; anticancers; diabetes drugs; and cardiovascular and antihyperlipidemic agents.

PHR 441 **ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร** 1(1-0-2)

(Dietary Supplements and Herbal Products)

วิชาบังคับก่อน : PHR 341 เภสัชเวท 2

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใช้ในระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ระบบประสาท ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบภูมิคุ้มกัน อันตรกิริยาระหว่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์สมุนไพร กับยา กฎหมายที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร รวมทั้ง

การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพ

Dietary supplements and herbal products used in integumentary system, musculoskeleton system, nervous system, circulatory system, digestive system, excretory system, immune system; interactions between dietary supplements, herbal products for health, and drugs. Laws related to dietary supplements and herbal product; and quality control of dietary supplements and herbal products.

PHR 451 **พิษวิทยา** 1(1-0-2)

(Toxicology)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

หลักการแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นฐานทางพิษวิทยา จลนศาสตร์ของการเกิดพิษ การจัดการเมื่อเกิดความเป็นพิษ หลักการทดสอบพิษวิทยา การเกิดความเป็นพิษในสิ่งแวดล้อม และข้อมูลทางพิษวิทยาคลินิกจากการใช้ยาฆ่าแมลง หนูและหญ้า สารพิษที่ได้จากสิ่งแวดล้อมและการทำงาน และยาเสพติด

Basic concepts of toxicology, toxicokinetic, management of intoxication, toxicology testing, environmental toxicology, and clinical basis of medical toxicology including pesticides, rodenticides, insecticides, herbicides, occupational and environmental toxins and drugs.

PHR 452 **ทักษะการสื่อสารเบื้องต้นสำหรับเภสัชกร** 1(0-3-2)

(Basic Communication Skills for Pharmacist)

วิชาบังคับก่อน : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

PHR 356 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

ปฏิบัติการเกี่ยวกับทักษะในการสื่อสารระหว่างบุคคล และทักษะการสื่อสารแบบสาธารณะ ทักษะทางด้านวัจนภาษาและอวัจนภาษา บุคลิกภาพ การนำเสนอในเชิงวิชาการ การสื่อสารระหว่างทีมสหวิชาชีพ เทคนิคการให้คำปรึกษาแบบต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นการเข้าถึงจิตใจผู้อื่นและสื่อสารด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ การให้คำปรึกษาด้วยการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ เทคนิคการสื่อสารกับผู้ป่วยกลุ่มเปราะบาง ตลอดจนทักษะพื้นฐานทางภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่องานเภสัชกรรมปฏิบัติ

Practice of interpersonal and public communication skills, verbal and non-verbal skills; personalities; academic presentation; interprofessional communication; communication techniques with an emphasis on empathic and humanistic communication; motivational interviewing; techniques for communicating with vulnerable patients; and English skills for pharmacy practice.

PHR 453 **เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3** 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy 3)

วิชาบังคับก่อน : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 455 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคและความผิดปกติของระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือดและระบบเลือด การศึกษาระบาดวิทยา พยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดงทางคลินิก เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมในโรคระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคตา โรคหู และ ความผิดปกติของระบบเลือด แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านพยาธิสรีรวิทยา เภสัชวิทยา และเภสัชกรรมบำบัดรวมถึงสมุนไพร เพื่อการประเมินผู้ป่วย วางแผนการรักษา การประเมินการใช้ยา การวัดและติดตามผลการรักษา การให้คำปรึกษา การให้ความรู้ด้านยาแก่ผู้ป่วย การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย และการสร้างเสริมสุขภาพ

Pharmacology of drugs used in the treatment of diseases and disorders of the nervous system, cardiovascular system, and blood system; epidemiology; pathophysiology; clinical signs and symptoms; pharmacotherapy and pharmaceutical care in neurological disorders, cardiovascular diseases, eye-ear diseases, and blood disorders; current standard treatment guidelines based on empirical evidence; application of knowledge of pathophysiology, pharmacology, pharmaceutical therapy andherbs to health assessment, treatment planning, evaluation of drug use, measurement and monitoring of treatment outcomes, patient counseling, and patient education for managing and preventing drug-related problems for patient safety and health promotion.

PHR 454 **เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4** 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy 4)

วิชาบังคับก่อน : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคและความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหารและระบบประสาท เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายที่มีโรคและความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหาร ระบบไต และระบบประสาท แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านเภสัชศาสตร์รวมถึงสมุนไพร เพื่อการประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยและวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสุขภาพ

Pharmacology of drugs used for the treatment of diseases and disorders of endocrine system, gastrointestinal diseases, renal diseases and neurologic diseases; pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with endocrine diseases and disorders, gastrointestinal diseases, renal diseases and

neurologic diseases, using current evidence-based and standardized clinical guidelines; application of knowledge about pharmacy and herbs to health assessment, treatment planning, and drug-related problem management and prevention; patient safety; prevention of diseases; and health promotion.

PHR 455 **ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2** 1(0-3-2)

(Pharmacotherapy Laboratory II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

PHR 356 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

ปฏิบัติการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการปัญหาและการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยกลุ่มโรคที่เรียนในรายวิชาเภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3 และ 4 การสัมภาษณ์และการซักประวัติผู้ป่วย การตรวจร่างกายพื้นฐาน การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หลักการพื้นฐานทางพยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดงทางคลินิก ตรวจสอบใบสั่งยาและยาที่ผู้ป่วยได้รับ การจ่ายยา การตรวจติดตามประสิทธิผลและความปลอดภัยจากการใช้ยา หลักการให้คำแนะนำการใช้ยาและการปฏิบัติตนที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วย

Laboratory practices and development of clinical problem-solving and pharmaceutical care skills; pharmaceutical care for patients with diseases in Pharmacology and Pharmacotherapy 3 and 4; patient interview and history taking; basic physical examinations; laboratory interpretation; basic pathophysiology; clinical signs and symptoms; prescription checking; dispensing; drug effectiveness and safety monitoring; and principles of medication and patient counseling.

PHR 456 **โภชนศาสตร์คลินิก** 2(2-0-4)

(Clinical Nutrition)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

ความสำคัญของโภชนศาสตร์เพื่อสุขภาพและการป้องกันโรค การประเมินภาวะโภชนาการ การป้องกันและรักษาภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วย โภชนาการที่เหมาะสมในสตรีมีครรภ์ หญิงให้นมบุตร ทารก และผู้สูงอายุ อันตรกิริยาระหว่างอาหารและยา เมแทบอลิซึมของสารอาหารในภาวะอดอาหารและภาวะเครียด กลุ่มอาการการเริ่มให้อาหารผู้ป่วย ข้อกำหนดและแนวทางการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารและทางหลอดเลือดดำ การกำหนดส่วนประกอบของสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ อาหารทางการแพทย์ และการให้โภชนบำบัดในโรคต่าง ๆ

Significance of nutrition in health promotion and disease prevention; nutrition assessment; prevention and treatment of malnutrition in patients; nutrition care during pregnancy and lactation; infant and elderly nutrition; nutrient and drug interaction; metabolism in starvation and stress; refeeding syndrome; criteria and guidelines on enteral and parenteral nutrition; appropriate nutrients for certain diseases and preparation for parenteral nutrition, medical food and application of nutrition therapy to treatment of diseases.

PHR 457 **เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5** 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy 5)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อ โรคทางจิตประสาท และโรคมะเร็ง เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายที่มีโรคติดเชื้อ โรคทางเดินอาหาร โรคทางจิตประสาท และโรคมะเร็ง แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านเภสัชศาสตร์รวมถึงสมุนไพรเพื่อการประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วย และวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย การสร้างเสริมสุขภาพ และเภสัชบำบัดในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ

Pharmacology of drugs used for the treatment of infectious diseases, psychiatric disorders, and cancer; pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with infectious diseases, gastrointestinal diseases, psychiatric disorders, and cancer, using current evidence-based and standard clinical guidelines; application of knowledge about pharmacy and herbs to health assessment, treatment planning, and drug-related problem management and prevention; patient safety; health promotion; and pharmacotherapy in special populations.

PHR 461 **เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์** 1(1-0-2)

(Evidence-Based Pharmacotherapy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

PHR 455 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2

แหล่งข้อมูลเภสัชบำบัดบนหลักฐานทางวิชาการ การประเมินคุณค่าเอกสาร การทดลองควบคุมแบบสุ่ม การทบทวนอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์อภิธาน แนวทางการนำเสนอกรณีศึกษาบนหลักฐานทางวิชาการ และการให้บริบาลทางเภสัชกรรมที่นำไปสู่การปฏิบัติบนพื้นฐานการวิจัย

Evidence-based pharmacotherapy; literature evaluation; randomized controlled trials; systematic review; meta-analysis; guidelines on academic presentations of case studies; and pharmaceutical care practice based on research.

PHR 463 **บูรณาการทางเภสัชกรรม** 1(0-3-2)

(Integrated Study in Pharmacy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 341 เภสัชเวท 2

PHR 431 เภสัชเคมี 4

วิชาบังคับร่วม : PHR 423 เภสัชอุตสาหกรรม 2

PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

การบูรณาการองค์ความรู้และการปฏิบัติในวิชาชีพเภสัชกรรม ที่ครอบคลุมด้านเภสัชกรรมคลินิก เภสัชวิทยา เทคโนโลยีเภสัชกรรม เภสัชอุตสาหกรรม เภสัชเคมี เภสัชเวท เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร การฝึกและพัฒนาทักษะในการบูรณาการ การคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

Integration of knowledge and practices in the pharmacy pharmaceutical profession covering clinical pharmacy, pharmacology, pharmaceutical technology, industrial pharmacy, pharmaceutical chemistry, pharmacognosy, social and administrative pharmacy; developingment and practice of skills in integration, critical thinking and problem problem-solving skills through active learning.

PHR 471 **เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม** 1(1-0-2)

(Social and Behavioral Aspect in Pharmacy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 271 การสาธารณสุข

PHR371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม : PHR 472 เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์

แนวคิดพื้นฐานทางด้านมานุษยวิทยา สังคมศาสตร์การแพทย์ สังคมจิตวิทยา และแนวคิดอื่น ๆ เพื่อทำนายพฤติกรรมทางด้านสุขภาพ พฤติกรรมการใช้ยา การแสวงหาความช่วยเหลือเมื่อเจ็บป่วยของประชาชน และพฤติกรรมของบุคลากรทางการแพทย์ หลักการเบื้องต้นทางสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ

Basic concepts of anthropology, psychology, social psychology, and other sociocultural perspectives on predicting health behavior, and drug use behavior; patients' methods for seeking medical assistance health care professionals' behavior; and basic principles of health education and health promotion.

PHR 472 **เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์** 2(2-0-4)

(Pharmacoepidemiology and Pharmacoeconomics)

วิชาบังคับก่อน : PHR 271 การสาธารณสุข

PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม : PHR 471 เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม

ระบาดวิทยาทางยา เนื้อหาเกี่ยวข้องกับหลักการทางระบาดวิทยาและชีวสถิติ การประยุกต์ใช้เพื่อนำมาใช้ตัดสินใจเลือกใช้ยาหรือเวชปฏิบัติที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนนำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพในชุมชน เภสัชเศรษฐศาสตร์ เนื้อหาเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการเลือกใช้ยาและเวชปฏิบัติที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพและเกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

Principles of pharmacoepidemiology and biostatistics; application of knowledge of pharmacoepidemiology to selection of appropriate and effective drugs or medical practices, and resolution to health problems in the community; pharmacoeconomics concerning basic principles and theories of economics and its application to selection of appropriate and effective drugs and pharmaceutical practice generating economic value.

PHR 473 **การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข** 2(2-0-4)

(Regulation Management and Health Consumer Protection)

วิชาบังคับก่อน : PHR 372 นิติเภสัช

หลักการและนโยบายควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข หลักการควบคุมกำกับดูแลด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ การขึ้นทะเบียนและการขออนุญาตผลิตภัณฑ์สุขภาพ การเฝ้าระวังหลังออกตลาด บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานเจ้าหน้าที่ในงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

Principles and policies of regulatory management and health consumer protection; concept of drug and health product control; health product registration and approval; post marketing surveillance; roles and responsibilities of officials in health consumer protection.

PHR 491 **ระเบียบวิธีวิจัย** 2(2-0-4)

(Research Methodology)

วิชาบังคับก่อน : MAT 141 สถิติพื้นฐาน

กระบวนการและขั้นตอนในการทำวิจัย จริยธรรมการวิจัย การสืบค้นข้อมูลในฐานข้อมูลปฐมภูมิ ลักษณะเฉพาะของข้อมูลและตัวแปร การประมาณขนาดตัวอย่าง ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ของเครื่องวัด ชีวสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติ ทักษะการจัดทำโครงร่างวิจัยทางเภสัชศาสตร์

Research procedure; research ethics; data searching in primary databases; typical characteristics of data and variables; sample size estimation; validity and reliability of measurements; biostatistics and data analysis using statistical software; skills in developing pharmaceutical research proposals.

PHR 521 **เทคโนโลยีชีวภาพทางยา** 1(1-0-2)

(Pharmaceutical Biotechnology)

วิชาบังคับก่อน : MIC 300 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา

PHR 423 เภสัชอุตสาหกรรม 2

กระบวนวิธีต่าง ๆ ในการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตยา และสารทางชีวภาพที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมยา

Biotechnological methods concerning the production of molecular medicines and biomaterials employed as raw materials in pharmaceutical industry.

PHR 522 **กระบวนการและเทคโนโลยีทางเภสัชอุตสาหกรรม** 2(2-0-4)

(Industrial Pharmaceutical Process and Technology)

วิชาบังคับก่อน : PHR 423 เภสัชอุตสาหกรรม 2

เทคนิคและกระบวนการต่าง ๆ ทางด้านเภสัชกรรมที่ใช้ในอุตสาหกรรมยา เช่น การทำเพลเลท กระบวนการทำให้แห้งแบบเยือกแข็ง การวัดแรงตอก การเตรียมไลโพโซม โดยเน้นในรายละเอียดของเทคนิคเหล่านี้ในแง่มุมต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องมือ กระบวนการดำเนินการและการนำไปประยุกต์ใช้ในทางเภสัชกรรม เทคนิคในการ

เลือกใช้ภาชนะบรรจุ การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ดีในการผลิตยา การตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการผลิต และการทดสอบความคงสภาพของผลิตภัณฑ์ยา

Various techniques and processes in pharmaceutical industry e.g., pelletization, freeze-drying process, compression force measurement, liposome preparation; comprehensive details of these techniques in various aspects including equipment, processing procedures, pharmaceutical applications; the principles of packaging technology, good manufacturing practice (GMP) process validation and stability evaluation of pharmaceutical products.

PHR 523 ระบบการนำส่งยา 2(2-0-4)

(Drug Delivery Systems)

วิชาบังคับก่อน : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 423 เภสัชอุตสาหกรรม 2

ระบบการนำส่งยาที่ทันสมัย เช่น ระบบนำส่งยาผ่านผิวหนัง ระบบไมโครอิมัลชัน และระบบไมโคร-เอนแคปซูเลชัน หลักการของการควบคุมการปลดปล่อยยาจากระบบ และเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างระบบเหล่านี้ และยังกล่าวถึงความรู้ที่จำเป็นต่อการนำระบบเหล่านี้ไปพัฒนาเป็นเภสัชภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ

Novel drug delivery systems such as transdermal, microemulsion and microencapsulation systems; principles and technology of controlling drug release; the knowledge necessary to develop these systems into various pharmaceutical dosage forms.

PHR 524 การจัดการและระบบคุณภาพทางเภสัชอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Industrial Pharmaceutical Management and Quality System)

วิชาบังคับก่อน : PHR 522 กระบวนการและเทคโนโลยีทางเภสัชอุตสาหกรรม

วิชาบังคับร่วม : PHR 525 การขึ้นทะเบียนเภสัชภัณฑ์

การออกแบบและการวางผังโรงงาน สิ่งอำนวยความสะดวกและระบบสนับสนุนการผลิต การกำจัดของเสีย การควบคุมสภาวะแวดล้อมในโรงงาน หลักการการประกันคุณภาพยาในโรงงานอุตสาหกรรม หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตยา ระบบบริหารคุณภาพ การเบี่ยงเบนและการควบคุมการเปลี่ยนแปลง การตรวจรับรอง การตรวจสอบความถูกต้อง การสอบเทียบ กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาอย่างเป็นระบบ การบริหารความเสี่ยงด้านคุณภาพ ระบบเอกสาร ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ การตรวจสอบความถูกต้องของการทำความสะอาด การทบทวนคุณภาพผลิตภัณฑ์ยา หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการกระจายยา การจัดการข้อร้องเรียน การจัดการยาคืน การเรียกคืนผลิตภัณฑ์

Design and plant layout and; facility and production utility system, waste treatment, environmental control; the fundamental concepts of pharmaceutical quality assurance in the pharmaceutical industry; Good Manufacturing Practice (GMP); quality management system; deviation and change control; qualification, validation, calibration; pharmaceutical development strategy; risk management; documentation system; data integrity and computerized system validation; cleaning validation; product quality review; good distribution practice; complain handling; returned product; recall product.

PHR 525 **การขึ้นทะเบียนเภสัชภัณฑ์** 1(1-0-3)

(Pharmaceutical Products Registration)

วิชาบังคับก่อน : PHR 522 กระบวนการและเทคโนโลยีทางเภสัชอุตสาหกรรม

PHR 473 การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

วิชาบังคับร่วม : PHR 524 การจัดการและระบบคุณภาพทางเภสัชอุตสาหกรรม

การบูรณาการความรู้ด้านผลิตภัณฑ์ยาและการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาสำหรับการขึ้นทะเบียน ทรัพย์สินทางปัญญาและสิทธิบัตร การจัดทำเอกสารที่ใช้ประกอบการขึ้นทะเบียนยาสามัญ ยาสามัญใหม่ ยาชีววัตถุสำหรับมนุษย์และยาชีววัตถุคล้ายคลึง การแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายการทะเบียนตำรับยาแผนปัจจุบันของอาเซียน กรณีศึกษาการจัดเตรียมเอกสารขึ้นทะเบียนยาสามัญ

Integration of pharmaceutical product comprehension and product quality assessment for registration; intellectual property and patents; documentation for registration of generic drugs, new generic drugs, biological products for human use and biosimilar; ASEAN variation guideline for Pharmaceutical Products; case study of documentation for registration of generic drugs.

PHR 531 **การควบคุมคุณภาพยา** 2(2-0-4)

(Quality Control of Pharmaceuticals)

วิชาบังคับก่อน : PHR 331 เภสัชวิเคราะห์ 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 532 ปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพยา

ระบบคุณภาพสำหรับเภสัชภัณฑ์ ครอบคลุมด้านการบริหารจัดการคุณภาพ การจัดการเอกสาร มุ่งเน้นแนวปฏิบัติที่ดีในการควบคุมคุณภาพ ตั้งแต่สารตั้งต้น ระหว่างการผลิตจนถึงได้ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งความเข้าใจในกระบวนการกำหนดความต้องการทั้งสถานที่และอุปกรณ์เครื่องมือ การตรวจสอบความถูกต้องในกระบวนการผลิตยา การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีการวิเคราะห์และวิธีการสอบเทียบอุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือวิเคราะห์

Quality system for pharmaceutical including quality management, documentation emphasizing good practice in quality control from starting material, intermediate, to finished product, additionally the understanding of qualification process for premises and instrumentation, process validation, analytical method validation, and methods of equipment and/or instrument calibration.

PHR 532 **ปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพยา** 1(0-3-2)

(Quality Control Laboratory of Pharmaceuticals)

วิชาบังคับก่อน : PHR 332 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์ 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 531 การควบคุมคุณภาพยา

การฝึกปฏิบัติการการควบคุมคุณภาพตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์ รวมถึงวิธีการสอบเทียบ วิธีการตรวจรับรอง เครื่องมือและอุปกรณ์ การตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ รวมถึงการจัดเตรียมและควบคุมเอกสาร

Laboratory quality control from starting material to finished product including calibration and qualification method for instrument and equipment; analytical method validation including document preparation and control.

PHR 541 **เภสัชเวท 3** 2(2-0-4)

(Pharmacognosy III)

วิชาบังคับก่อน : PHR 341 เภสัชเวท 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 542 ปฏิบัติการเภสัชเวท 2

เทคนิคทางพฤกษเคมี ได้แก่ การเตรียมตัวอย่าง การสกัด การแยกและการทำให้บริสุทธิ์ การพิสูจน์สูตรโครงสร้างของสาร การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ การวิจัยและพัฒนายาใหม่จากพืช การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร ประสบการณ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร และประสบการณ์ของเภสัชกรสู่การเป็นผู้ประกอบการด้านสมุนไพร

Phytochemistry techniques including sample preparation, extraction, isolation, purification, structure elucidation, biological activities assay, research and development of new drugs from plants; quality assurance and quality control of raw material and herbal product; experience of research and development of herbal products; experience of pharmacist to a herbal entrepreneur.

PHR 542 **ปฏิบัติการเภสัชเวท 2** 1(0-3-2)

(Pharmacognosy Laboratory II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 342 ปฏิบัติการเภสัชเวท 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 541 เภสัชเวท 3

ปฏิบัติการเทคนิคทางพฤกษเคมี ได้แก่ การเตรียมพืชตัวอย่าง การสกัด การแยกสารและทำให้บริสุทธิ์ การพิสูจน์โครงสร้างสารและการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ การประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์สมุนไพร

Laboratory of phytochemical techniques including preparation of plant samples, extraction, isolation, purification, structure elucidation and biological activity assay method; quality assurance and quality control of raw material and herbal product.

PHR 591 **ปัญหาพิเศษด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ** 3(0-9-5)

(Special Problems in Industrial Pharmacy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 491 ระเบียบวิธีวิจัย

การปฏิบัติงานในแนวลึกในหัวข้อทางเภสัชกรรมอุตสาหการที่เหมาะสม โดยมีผู้สอนควบคุมและดูแล หัวข้อโครงการอาจเป็นการทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ หรือในโรงงานผลิตยา นักศึกษาอาจเลือกหัวข้อโครงการปัญหาพิเศษจากรายการหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันที่จัดทำไว้ให้ หรือเสนอหัวข้อเองโดยปรึกษากับผู้ดูแล ขอบเขตงานสามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาสองภาคการศึกษา

Study in depth of a topic relevant to industrial pharmacy under the guidance and supervision of the instructor possible by laboratory experimental or drug manufacturer practice based; topic chosen from provided list of current interest or negotiated by the student and consulted with the supervisor; and finish within two semesters.

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงาน

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานภาคบังคับ

นักศึกษาที่สามารถลงทะเบียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชศาสตร์จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการศึกษาจนถึงชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 และลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ครบทุกรายวิชา

PHR 492 **การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านโรงพยาบาล** 3(0-13-7)

(Professional Practice in Hospital Pharmacy)

การฝึกงานในโรงพยาบาล ความรู้ความเข้าใจถึงบทบาท งาน และความรับผิดชอบของวิชาชีพเภสัชกรรมที่เป็นจริง นักศึกษามีความรู้มากขึ้นในด้านการใช้ยา ประโยชน์ในด้านทักษะทางวิชาชีพ การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น และในด้านการให้คำปรึกษาทางยา แง่มุมต่าง ๆ ในด้านกฎหมาย ด้านจริยธรรมและจิตวิทยาที่เกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติวิชาชีพเภสัชกรรม ต้องฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

Practical training in hospitals; knowledge and understanding of roles, tasks, and responsibilities of pharmacy professionals; knowledge of drug use; communication skills; counseling skills; legal, ethical, and behavioral aspects concerning phatmaceutical practice; and training for a duration of at least 200 hours

PHR 493 **การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชกรรมชุมชน** 3(0-13-7)

(Professional Practice in Community Pharmacy)

การฝึกงานในร้านยา ความรู้ความเข้าใจถึงบทบาท งาน และความรับผิดชอบของวิชาชีพเภสัชกรรมที่เป็นจริง นักศึกษามีความรู้มากขึ้นในด้านการใช้ยา ประโยชน์ในด้านทักษะทางวิชาชีพ การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น และในด้านการให้คำปรึกษาทางยา แง่มุมต่าง ๆ ในด้านกฎหมาย ด้านจริยธรรมและจิตวิทยาที่เกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติวิชาชีพเภสัชกรรม ต้องฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

Practical training in community pharmacies; knowledge and understanding of roles, tasks, and responsibilities of pharmacy professionals; knowledge of drug use; communication skills; counseling skills; legal, ethical, and behavioral aspects concerning pharmaceutical practice; and training for a duration of at least 200 hours.

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก

เกณฑ์การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก

1. นักศึกษาที่สามารถลงทะเบียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลักด้านเภสัชกรรมอุตสาหการได้จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1 และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพ ไม่ต่ำกว่า 2.00
2. นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2 ครบทุกรายวิชา

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลักด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ นักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาบังคับการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลักด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ 2 รายวิชา คือ PHR 611 การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 1 และ PHR 612 การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 1 (รวมจำนวน 8 หน่วยกิต)

PHR 611 การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 1 4(0-16-8)

(Manufacturing Pharmacy Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตยาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ยาเม็ด แคปซูล ยาน้ำ เป็นต้น เรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอน กระบวนการ เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตยาในอุตสาหกรรมยา

Practice of drug production in various dosage forms such as tablets, capsules, liquid preparation; learning about steps, processes and machinery utilized in drug manufacturing in the field of industrial pharmacy.

PHR 612 การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 1 4(0-16-8)

(Quality Assurance and Quality Control Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพและควบคุมคุณภาพในแหล่งฝึกที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะที่จำเป็นด้านต่าง ๆ ตั้งแต่ระบบคุณภาพ และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตและมาตรฐานสากลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์ กระบวนการตรวจรับรอง การตรวจสอบความถูกต้อง การสอบเทียบ ตลอดจนการควบคุมคุณภาพตลอดกระบวนการผลิต

Practice of quality assurance and quality control in pharmaceutical industry and health products for acquiring knowledge, comprehension and skill involving the quality system including Good Manufacturing Practice (GMP) and related standard guidelines to assure product quality, qualification, validation, calibration, quality control throughout the manufacturing process.

และจะต้องเลือกเรียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก 5 รายวิชา รวมจำนวน 20 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเลือก

PHR 602 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 2** 4(0-16-8)

(Manufacturing Pharmacy Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการผลิต 1 การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตเภสัชภัณฑ์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีคุณภาพที่เหมาะสมตามต้องการ โดยเน้นถึงประยุกต์ใช้ความรู้และทฤษฎีต่าง ๆ ทางเภสัชอุตสาหกรรมที่ได้เรียนมาในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเภสัชภัณฑ์

Continuation of Manufacturing Pharmacy Clerkship I; practice of manufacturing of various pharmaceutical dosage forms of required optimum properties; application of the learning manufacturing pharmacy knowledge and theories in solving the problems of various pharmaceutical products.

PHR 603 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 1** 4(0-16-8)

(Research and Development of Pharmaceutical Products Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ การค้นคว้าข้อมูลของยา การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเอาข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์เพื่อให้ได้มาซึ่งเภสัชภัณฑ์มีคุณสมบัติที่เหมาะสมตามต้องการ

Practice of pharmaceutical research and development; data searching, data analysis; application to research and development of pharmaceutical products having required good quality.

PHR 604 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 2** 4(0-16-8)

(Research and Development of Pharmaceutical Products Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์ 1 การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์โดยอาศัยวิธีการวิจัยที่เหมาะสม นำไปสู่การพัฒนาเภสัชภัณฑ์รูปแบบใหม่

Continuation of Research and Development of Pharmaceutical Products Clerkship I; practice of pharmaceutical research and development by optimum research method; application to research and development of novel pharmaceutical products.

PHR 605 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 2** 4(0-16-8)

(Quality Assurance and Quality Control Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการประกันและควบคุมคุณภาพ 1 เป็นการฝึกปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับการเภสัชวิเคราะห์ ตั้งแต่การวิเคราะห์โดยไม่ใช้เครื่องมือตลอดจนการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมคุณภาพยา เภสัชภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์สุขภาพ

Continuation of Quality Assurance and Quality Control Clerkship I; practice of pharmaceutical analysis involving non-instrumental analysis, instrumental analysis, and analytical method development; the acquired skills used for pharmaceutical analysis of bulk drugs, drug products and health products.

PHR 606 **การฝึกปฏิบัติงานด้านบทบาทของเภสัชกรในงานการแพทย์ทางเลือก 1** 4(0-16-8)
(Role of Pharmacist in Alternative Medicine Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานเน้นบทบาทของเภสัชกรในการแพทย์ทางเลือกหรือการแพทย์ทางเสริมที่มีหลักฐานพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การใช้สมุนไพรในผู้ป่วย ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับตำรับผลิตภัณฑ์สมุนไพรและการใช้สมุนไพรบำบัด ในเชิงประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความปลอดภัย รวมถึงศึกษา ค้นคว้า ฝึกปฏิบัติ อภิปราย วิเคราะห์ แปลผลข้อมูลที่ได้จากวารสารทางการแพทย์หรือจากข้อมูลการใช้การแพทย์ทางเลือกในรูปแบบต่าง ๆ การติดตามการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพรในผู้ป่วย ประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพร การให้คำแนะนำปรึกษาด้านสมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพรแก่ผู้ป่วย รวมถึงการบริหารและการจัดการงานด้านการแพทย์ทางเลือก

Alternative medicine clerkship with an emphasis on roles of pharmacists in alternative medicine or complementary medicine based on scientific evidence, e.g. herbal medicines used in patients; basic knowledge of herbal remedies in terms of efficacy, effectiveness, and safety; enhancement of knowledge and skills in discussing, analyzing, evaluating data obtained from medical literature or alternative medicine resources; monitoring of herb or complementary medicine applications in patients; evaluation of adverse reaction; consultation on herb products for patients; and administration and management of alternative medicine units.

PHR 607 **การฝึกปฏิบัติงานด้านบทบาทของเภสัชกรในงานการแพทย์ทางเลือก 2** 4(0-16-8)
(Role of Pharmacist in Alternative Medicine Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการแพทย์ทางเลือก 1 การฝึกปฏิบัติงานเน้นบทบาทของเภสัชกรในการแพทย์ทางเลือกหรือการแพทย์ทางเสริมที่มีหลักฐานพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การใช้สมุนไพรในผู้ป่วย ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับตำรับผลิตภัณฑ์สมุนไพรและการใช้สมุนไพรบำบัด ในเชิงประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความปลอดภัย รวมถึงศึกษา ค้นคว้า ฝึกปฏิบัติ อภิปราย วิเคราะห์ แปลผลข้อมูลที่ได้จากวารสารทางการแพทย์หรือจากข้อมูลการใช้การแพทย์ทางเลือกในรูปแบบต่าง ๆ การติดตามการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพรในผู้ป่วย ประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพร การให้คำแนะนำปรึกษาด้านสมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพรแก่ผู้ป่วย รวมถึงการบริหารและการจัดการงานด้านการแพทย์ทางเลือก

Continuation of Alternative Medicine Clerkship I; emphasis on roles of pharmacists in alternative medicine or complementary medicine based on scientific evidence, e.g. herbal medicines using in patients; basic knowledge of herbal remedies in terms of efficacy, effectiveness, and safety; enhancement of knowledge and skills in discussing, analyzing, evaluating data obtained from medical literature or alternative medicine resources; monitoring of herb or complementary medicine applications in patients; evaluation of adverse reaction; consultation on herb products for patients; and administration and management of alternative medicine units.

PHR 608 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร 1** 4(0-16-8)
(Research and Development of Herbal Product Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสมุนไพร การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบตามข้อกำหนดของเภสัชตำรับ การสกัด การแยกสารสำคัญ และการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพ
Practice of development of herbal products involving data searching of medicinal plants, quality control of crude drugs based on pharmacopoeia requirements, extraction, isolation and screening of biological activities.

PHR 609 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร 2** 4(0-16-8)
(Research and Development of Herbal Product Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาสมุนไพร 1 การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีความคงตัว มีรูปแบบที่เหมาะสมในการใช้การวิเคราะห์และควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ การศึกษาความปลอดภัยในการใช้ผลิตภัณฑ์

Continuation of Research and Development of Herbal Product Clerkship I; practice of development of herbal products, development of stability and dosage form; analysis and quality control of products; the study of safety product.

PHR 652 **การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมชุมชน 1** 4(0-16-8)
(Community Pharmacy Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการ ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับใบสั่งยา การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การจ่ายยาโดยไม่มีใบสั่งยาของแพทย์เพื่อการรักษาโรคที่ไม่ซับซ้อน การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยเรื้อรัง การพัฒนา ทักษะของการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in community pharmacy settings; development of experience in providing pharmaceutical care to patients; prescription processing and dispensing; patient education and counseling on medication; diseases and self-care; medication dispensing without prescriptions for the treatment of uncomplicated diseases; drug therapy monitoring in chronic diseases; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 653 **การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 1** 4(0-16-8)
(Ambulatory Care Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอก การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรม ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับใบสั่งยา การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การพัฒนาทักษะของการสื่อสาร และสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in ambulatory care settings; collaboration with other health care professionals in providing pharmaceutical care to patients; development of experience in providing pharmaceutical care;prescription processing and dispensing; patient education and counseling on medication; diseases and selfcare; drug therapy monitoring in chronic diseases; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 655 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 1** 4(0-16-8)

(Health Consumer Protection Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการคุ้มครองของผู้บริโภค การใช้สื่อสำหรับผู้บริโภค การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยา เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์ทางด้านสุขภาพอื่น ๆ

Practice of consumer protection operation; media for consumers; and consumer protection in the aspects of drugs, cosmetics, nutraceuticals, and other health care products.

PHR 664 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยยาทางคลินิก 1** 4(0-16-8)

(Clerkship in Clinical Research of Pharmaceutical Products I)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยยาทางคลินิกตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการวิจัยทางคลินิก จริยธรรมในการวิจัยทางคลินิก และกฎระเบียบของการวิจัยทางคลินิก ขั้นตอนการทำวิจัยทางคลินิก ได้แก่ การออกแบบการทดลองทางคลินิก การวางแผนและการจัดการงานวิจัยยาทางคลินิก การติดตามผลและการวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกเพื่อประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของเภสัชภัณฑ์บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Professional practice in clinical research of pharmaceutical productsin compliance with Good Clinical Practice guidelines (GCP), clinical research ethics, and clinical research regulations; clinical research process including experimental design of clinical trial protocol, clinical research planning and management, monitoring and analysis of clinical data for assessment of drug efficacy and safety based on professional ethics and code of conduct.

PHR 665 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยยาทางคลินิก 2** 4(0-16-8)

(Clerkship in Clinical Research of Pharmaceutical Products II)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยยาทางคลินิกตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการวิจัยทางคลินิก จริยธรรมในการวิจัยทางคลินิก และกฎระเบียบของการวิจัยทางคลินิก ขั้นตอนการทำวิจัยทางคลินิก ได้แก่ การออกแบบการทดลองทางคลินิก การวางแผนและการจัดการงานวิจัยยาทางคลินิก การติดตามผลและการวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกเพื่อประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของเภสัชภัณฑ์บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Professional practice in clinical research of pharmaceutical products in compliance with Good Clinical Practice guidelines (GCP), clinical research ethics, and clinical research regulations; clinical research process including experimental design of clinical trial protocol, clinical research planning and

management, monitoring and analysis of clinical data for assessment of drug efficacy and safety based on professional ethics and code of conduct.

PHR 666 การฝึกปฏิบัติงานด้านการเตรียมยาเคมีบำบัด 4(0-16-8)

(Cytotoxic Preparations Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการเตรียมยาเคมีบำบัด หรือยาที่มีพิษต่อเซลล์ โดยมุ่งเน้นให้เข้าใจบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของเภสัชกรในการเตรียมยาเคมีบำบัด การวิเคราะห์ใบสั่งยา การคำนวณขนาดยา ความเข้ากันได้และความคงตัวของผลิตภัณฑ์ยาเคมีบำบัด ตลอดจนมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านยาเคมีบำบัด รวมถึงวิธีจัดการเมื่อยาเคมีบำบัดเกิดการรั่วไหลออกจากภาชนะบรรจุ

Professional practice in cytotoxic preparations, emphasize on the roles and responsibilities of pharmacist in chemotherapy preparations, prescription verification, dose calculation, compatibility, and stability of cytotoxic compounding as well as safe handling of cytotoxic drugs admixture including the management of cytotoxic spills.

PHR 667 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรครอบครัว 4(0-16-8)

(Pharmaceutical Care Clerkship in Family Pharmacist)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรครอบครัว ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรมในการเยี่ยมบ้าน ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับ การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยเรื้อรัง การพัฒนาทักษะของการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in family pharmacist; experiences in providing pharmaceutical care to home visit or including: patient education and counseling on medication, diseases and self-care, drug therapy monitoring in chronic diseases; development of communication and relationship skills with patients and other health care providers

PHR 669 การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชพันธุศาสตร์และการแพทย์แม่นยำ 4(0-16-8)

(Pharmacogenomics and Precision Medicine Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพโดยนำหลักการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชพันธุศาสตร์และการแพทย์แม่นยำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะรายประกอบด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเภสัชพันธุศาสตร์เพื่อการวางแผนการรักษาวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาอันเกิดจากการใช้ยาการติดตามการใช้ยาและการให้คำปรึกษาผู้ป่วย

Professional practice based on pharmaceutical care with pharmacogenomics and precision medicine in collaboration with other health care professionals for patients; patient information gathering; pharmacogenomics data analysis to determine, resolve, and prevent drug related problems; and planning and monitoring of drug therapy and patient counseling.

PHR 671 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 1** 4(0-16-8)
(Regulatory Affairs Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานกระบวนการการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ การประมวลและจัดทำเอกสารสำหรับการขึ้นทะเบียนตามมาตรฐานและกฎหมายที่กำหนด ประเมินคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารด้านความปลอดภัย ประสิทธิผล และคุณภาพของผลิตภัณฑ์

Practice of registration of medicines and health products; processing and preparation of documents for registration; compliance and legal requirements; quality and accuracy of safety information; and effectiveness and quality of products.

PHR 672 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2** 4(0-16-8)
(Regulatory Affairs Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 1 การฝึกปฏิบัติงานกระบวนการการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ การประมวลและจัดทำเอกสารสำหรับการขึ้นทะเบียนตามมาตรฐานและกฎหมายที่กำหนด ประเมินคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารด้านความปลอดภัย ประสิทธิผล และคุณภาพของผลิตภัณฑ์

Continuation of Regulatory Affairs Clerkship I; practice of registration of medicines and health products; processing and preparation of documents for registration; compliance and legal requirements; quality and accuracy of safety information; and effectiveness and quality of products.

PHR 673 **การฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 1** 4(0-16-8)
(Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship I)

การปฏิบัติการจัดเตรียม วิเคราะห์ ประเมินข้อมูลทางยาสำหรับบริษัทยา รวมถึงการฝึกตอบคำถามทางยาให้กับบุคลากรทางการแพทย์และการได้มีโอกาสศึกษาระบบการวิจัยทางคลินิก

Enhancement of experience in preparing, analyzing, evaluating drug information in pharmaceutical companies, and answering drug information questions; and clinical research activities.

PHR 674 **การฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 2** 4(0-16-8)
(Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 1 การปฏิบัติการจัดเตรียม วิเคราะห์ ประเมินข้อมูลทางยา สำหรับบริษัทยา รวมถึงการฝึกตอบคำถามทางยาให้กับบุคลากรทางการแพทย์และการได้มีโอกาสศึกษาระบบการวิจัยทางคลินิก

Continuation of Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship I; enhancement of experience in preparing, analyzing, evaluating drug information in pharmaceutical companies, and answering drug information questions; and clinical research activities.

PHR 675 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 2** 4(0-16-8)

(Health Consumer Protection Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 1การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการคุ้มครองของผู้บริโภค การใช้สื่อสำหรับผู้บริโภค การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยา เครื่องสำอางค์ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และผลิตภัณฑ์ทางด้านสุขภาพอื่น ๆ

Continuation of Health Consumer Protection Clerkship I; practice of consumer protection operation; media for consumers; and consumer protection in the aspects of drugs, cosmetics, nutraceuticals, and other health care products.

PHR 676 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน** 4(0-16-8)

(Community Pharmacy Administration Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการ ณ สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน เพื่อเข้าใจลักษณะการทำงาน การจัดการและงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การวางแผนทั้งช่วงก่อนการเปิดดำเนินงาน และ ช่วงระหว่างเปิดดำเนินงานของสถานปฏิบัติงานฯ (ร้านยา) รวมถึงมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาทั้งในปัจจุบันและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต วิเคราะห์ความเสี่ยงต่าง ๆ ในการบริหารจัดการ ผสมผสานการบริหารจัดการภายใต้บริบทวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชนที่ต้องมีความรับผิดชอบต่อผู้ป่วย ชุมชน และสังคม มีคุณธรรม จรรยาบรรณ และมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

Management clerkship at a community pharmacy operation venue to practice management skills and enhabnce knowledge from related taks; planning before the opening and during the opening of the drugstore; current and future problem analysis; risk analysis; management under the context of community pharmacy profession that requires responsibility to patients, communities and society, morality, ethics and good human relations.

PHR 677 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 1** 4(0-16-8)

(Marketing Clerkship I)

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพในบริษัทยา ด้านการตลาดยา บริษัทยา เกี่ยวข้องในการประกอบวิชาชีพ หลักการและเทคนิคในการดำเนินงานทางธุรกิจยา ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดและเขียน จริยธรรมจรรยาบรรณของ ผู้ประกอบวิชาชีพ

Professional practice in pharmaceutical companies; pharmaceutical marketing mix, ethics of marketers related to pharmacy profession, principles and techniques of pharmaceutical business operation; marketing strategies, verbal and written communication skills; professional ethics and morals; and drug selling and marketing skills.

PHR 678 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 2** 4(0-16-8)

(Marketing Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 1 ฝึกปฏิบัติวิชาชีพในบริษัทยา

ด้านการตลาดยา บริษัทยา เกี่ยวข้องในการประกอบวิชาชีพ การประเมินผลการขายและการวิเคราะห์ตลาด กลยุทธ์ทางการตลาด จริยธรรมจรรยาบรรณของ ผู้ประกอบวิชาชีพทักษะการขายและการตลาดยา

Continuation of Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship I; professional practices in pharmaceutical company, pharmaceutical marketing mix, ethics of marketers related to pharmacy profession, sales evaluation, and market analysis; principles; marketing strategies; professional ethics and morals; and drug selling and marketing skills.

PHR 681 การฝึกปฏิบัติงานให้บริการสารสนเทศทางยา 4(0-16-8)

(Drug Information Service Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในหน่วยให้บริการสารสนเทศทางยา ประสบการณ์ในการค้นหาข้อมูล การประเมินคุณค่า และการนำเสนอสารสนเทศทางยาแก่ผู้สอบถาม การเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่หน่วยให้บริการ ซึ่งรวมถึงการจัดเตรียมสารสนเทศทางยาแก่คณะกรรมการเภสัชกรรม และการบำบัด การตีพิมพ์จดหมายข่าวสารและวารสาร การประเมินผลการใช้ยา และการรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา การบริหารจัดการและการก่อตั้งหน่วยให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะของการสื่อสารสัมพันธภาพกับผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ และประชาชน

Pharmaceutical care clerkship in drug information units; enhancement of experience in searching, evaluating, and presenting drug information; participation in drug information service activities and preparation of drug information for the Pharmacy and Therapeutics Committee; journal and newsletter publication; drug use evaluation and adverse drug reaction report; management and establishment of drug information units; and development of communication skills and professional relationship with patients health care professionals, and general people.

PHR 683 การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมชุมชน 2 4(0-16-8)

(Community Pharmacy Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน 1 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการ ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับใบสั่งยา การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยาโรค และการดูแลรักษาตนเอง การจ่ายยาโดยไม่มีใบสั่งยาของแพทย์เพื่อการรักษาโรคที่ไม่ซับซ้อน การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยเรื้อรัง การพัฒนาทักษะของการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Continuation of Community Pharmacy Clerkship I; pharmaceutical care clerkship in community pharmacy settings; enhancement of experience in providing pharmaceutical care to patients or customers; prescription processing and dispensing; patient education and counseling on medication; diseases and self-care; medication dispensing without prescriptions for the treatment of uncomplicated diseases; drug therapy monitoring in chronic diseases; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 684 **การฝึกปฏิบัติงานด้านผู้ป่วยนอก 2** 4(0-16-8)

(Ambulatory Care Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 1 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอก การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรม ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับใบสั่งยา การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การพัฒนาทักษะของการสื่อสาร และสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Continuation of Ambulatory Care Clerkship I; pharmaceutical care clerkship in ambulatory care settings; collaboration with health care professionals in providing care to outpatients; enhancement of experience in providing pharmaceutical care;prescription processing and dispensing; patient education and counseling on medication; diseases and selfcare; drug therapy monitoring in chronic diseases; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

ข. วิชาชีพ-เลือก **6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วย

PHR 593 **การจัดการศึกษาแบบสหวิชาชีพ** 1(1-0-2)

(Interprofessional Education)

วิชาบังคับก่อน : PHR 452 ทักษะการสื่อสารเบื้องต้นสำหรับเภสัชกร

การประยุกต์ใช้ความรู้ทางเภสัชศาสตร์ เพื่อทำงานร่วมกับบุคลากรด้านสุขภาพและการสร้างเครือข่ายวิชาชีพ โดยเข้าใจประเภทและคุณลักษณะของผู้นำ กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในทีม ความหมายของกลุ่มเครือข่าย การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างวิชาชีพในทีมสุขภาพเพื่อให้เกิดประสิทธิ ภาพในการทำงาน

Application of phramaceutical knowledge to collaboration with health care professionals; professional networking; understanding of types and characteristics of leadership; defining roles and responsibilities of team members; and establishment of relationship among health professional members to enhance performance.

กลุ่มเทคโนโลยีเภสัชกรรมเภสัชอุตสาหกรรม

PHR 511 เครื่องสำอาง 1(1-0-2)

(Cosmetics)

วิชาบังคับก่อน : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

วิชาบังคับร่วม : PHR 512 ปฏิบัติการเครื่องสำอาง

ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องสำอาง การศึกษาก่อนการตั้งตำรับ วิธีการเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางประเภทต่าง ๆ เช่น ผลิตภัณฑ์มอยส์เจอไรเซอร์ ผลิตภัณฑ์ชะลอวัย ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ผลิตภัณฑ์สำหรับเส้นผม ผลิตภัณฑ์กันแดด ผลิตภัณฑ์ทำให้ผิวขาวใส ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปากและฟัน ผลิตภัณฑ์สำหรับริมฝีปาก และน้ำหอม การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เทคโนโลยีทางเครื่องสำอาง การตลาดและหลักการโฆษณาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ข้อกำหนด กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเครื่องสำอาง

Essential components of cosmetics, pre-formulation studies, methods for preparing various types of cosmetic products such as moisturizing products. anti-aging products, cleansing products, hair products, sunscreen products, skin whitening products, products for the oral cavity and teeth, perfumes and lip products; evaluation of the quality of cosmetic products, technology in cosmetics, marketing and advertising principles for cosmetic products, packaging design, requirements, relevant laws and procedures for registering cosmetic products.

PHR 512 ปฏิบัติการเครื่องสำอาง 1(0-3-2)

(Cosmetics Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

วิชาบังคับร่วม : PHR 511 เครื่องสำอาง

การฝึกปฏิบัติการเตรียมตำรับ แก้ไขปัญหา และพัฒนาสูตรตำรับเครื่องสำอางประเภทต่าง ๆ เช่นผลิตภัณฑ์มอยส์เจอไรเซอร์ ผลิตภัณฑ์ชะลอวัย ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ผลิตภัณฑ์สำหรับเส้นผม ผลิตภัณฑ์กันแดด ผลิตภัณฑ์ทำให้ผิวขาวใส ผลิตภัณฑ์สำหรับช่องปากและฟัน ผลิตภัณฑ์สำหรับริมฝีปาก และน้ำหอม ให้มีลักษณะทางกายภาพและความคงตัวที่เหมาะสม การอภิปรายการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การตลาด หลักการโฆษณาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การออกแบบบรรจุภัณฑ์ และขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเครื่องสำอาง

Practice of the preparation, problem solving and formula development a variety of cosmetic formulations, including moisturizing products, anti-aging products, cleansing products, hair products, sunscreen products, skin whitening products, products for oral and teeth, perfumes and lip products to have the proper physical properties and stability; discussions about cosmetic products, marketing, principles of advertising for cosmetic products, packaging design and registration procedures of cosmetics products.

กลุ่มเภสัชอุตสาหกรรม

PHR 526 **ทิศทางปัจจุบันด้านเภสัชอุตสาหกรรม** 2(2-0-4)

(Recent Trends in Pharmaceutical Industry)

วิชาบังคับก่อน : PHR 521 เทคโนโลยีชีวภาพทางยา

PHR 522 กระบวนการและเทคโนโลยีทางเภสัชอุตสาหกรรม

PHR 523 ระบบการนำส่งยา

ทิศทางและความก้าวหน้าด้านเภสัชอุตสาหกรรมในปัจจุบัน ได้แก่ เทคโนโลยีอิมัลชันขั้นสูงในระบบนำส่งยา การประยุกต์ใช้พอลิเมอร์จากธรรมชาติ พอลิเมอร์ชนิดไม่สลายตัวทางชีวภาพและชนิดสลายตัวทางชีวภาพ พอลิเมอร์ชนิดยึดเกาะเยื่อเมือก พอลิเมอร์ชนิดตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมในระบบนำส่งยา สารใหม่ทางยา เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์สุขภาพ วัสดุเชิงไฟฟ้ากลศาสตร์ขนาดเล็กสำหรับควบคุมการปลดปล่อยยา การพิมพ์สามมิติในทางเภสัชอุตสาหกรรม เทคโนโลยีใหม่ทางเภสัชอุตสาหกรรม ได้แก่ การทำแห้ง การเคลือบ การใช้ไมโครเวฟ และการผลิตแบบต่อเนื่อง เทคโนโลยีหรือแนวทางใหม่ในการพัฒนา ผลิตและควบคุมคุณภาพวัคซีน

Recent trends and advancement in pharmaceutical industry, including advanced emulsion technology in drug delivery system; application of natural polymers, non-biodegradable polymers and biodegradable polymers, mucoadhesive polymers, environmental responsive polymers in drug delivery system; novel pharmaceutical excipients in pharmaceuticals, cosmetics and healthcare products; micro-electro-mechanical devices for controlling drug release; 3D printing in pharmaceutical industry; novel technology for pharmaceutical industry, e.g. drying, coating, microwave technology and continuous pharmaceutical technology; novel technology/strategies in vaccine development, manufacturing and quality control.

กลุ่มเภสัชเคมี

PHR 533 **การควบคุมคุณภาพอาหาร** 1(1-0-2)

(Quality Control of Food)

วิชาบังคับก่อน : PHR 334 เภสัชวิเคราะห์ 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 534 ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพอาหาร

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร แหล่งที่มา การผลิตและวิธีเก็บรักษา การวิเคราะห์อาหารและส่วนประกอบของอาหาร ความปลอดภัยด้านอาหาร สารที่ใช้ปรุงแต่งอาหารและสิ่งปนปลอมในอาหาร
Chemical composition of food, sources, food production and storage, food analysis, ingredients of food compounds, food safety, food additives and adulterants preservatives.

PHR 534 **ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพอาหาร** 1(0-3-2)

(Quality Control of Food Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : PHR 334 เภสัชวิเคราะห์ 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 533 การควบคุมคุณภาพอาหาร

ปฏิบัติการเกี่ยวกับส่วนประกอบทางเคมีของอาหาร แหล่งที่มา การผลิตและวิธีเก็บรักษา การวิเคราะห์อาหาร และองค์ประกอบของอาหาร ความปลอดภัยด้านอาหาร สารที่ใช้ปรุงแต่งอาหารและสิ่งปนปลอมในอาหาร

Laboratory exercises to chemical composition of food, sources, food production and storage, food analysis, ingredients of food compounds, food safety, preservatives, food additives and adulterants.

กลุ่มเภสัชเวท

PHR 543 **แพทย์ทางเลือก** 1(1-0-2)

(Alternative Medicine)

บทบาทของเภสัชกรในงานการแพทย์ทางเลือก ด้านการผลิต การส่งเสริมการใช้และการควบคุมคุณภาพ รวมถึง หลักการของการแพทย์ทางเลือก การแพทย์ทางเลือกในประเทศไทย การบริหารและการจัดการงานด้านการแพทย์ทางเลือก

Pharmacist role in alternative medicine; manufacturing, use promoting and quality control; principles of alternative medicine, alternative medicine in Thailand, administration and management of alternative medicine unit.

PHR 544 **พืชมีประโยชน์** 2(2-0-4)

(Useful Plants)

วิชาบังคับก่อน : PHR 341 เภสัชเวท 2

PHR 342 ปฏิบัติการเภสัชเวท 1

การใช้ประโยชน์จากพืชในชีวิตประจำวัน เช่น พืชที่ใช้แต่งสี เครื่องเทศ สุคนธบำบัด และพืชเศรษฐกิจ เป็นต้น

Plant uses in everyday life such as natural colourant, spices, aroma therapy, and economic plants.

PHR 545 **อนุกรมวิธานพืช** 2(2-0-4)

(Plants Taxonomy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 341 เภสัชเวท 2

PHR 342 ปฏิบัติการเภสัชเวท 1

อนุกรมวิธานพืชเมล็ดเปลือย พืชใบเลี้ยงเดี่ยว และพืชใบเลี้ยงคู่ โดยอ้างอิงตามระบบเอพีจี ตัวอย่างของพืชในวงศ์ต่าง ๆ ที่มีความสำคัญทางยาและทางเศรษฐกิจ

Plant taxonomy including gymnosperm, monocotyledon and dicotyledon based on APG system, examples of plant family which are important in medical and economic.

PHR 546 **หัวข้อปัจจุบันด้านเภสัชเวท** 2(2-0-4)

(Contemporary Topics in Pharmacognosy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 341 เภสัชเวท 2

PHR 342 ปฏิบัติการเภสัชเวท 1

หัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาทางด้านเภสัชเวท

Current advances topics in research and development of Pharmacognosy.

PHR 547 **การผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพด้วยเซลล์พืชและจุลชีพ** 2(2-0-4)

(Production of Bioactive Compounds by Plant Cells and Microorganisms)

วิชาบังคับก่อน : PHR 341 เภสัชเวท 2

PHR 342 ปฏิบัติการเภสัชเวท 1

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อณูชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพทางด้านพืชและจุลชีพ เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมเพื่อผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในเซลล์พืชและจุลชีพ และความปลอดภัยทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม

Tissue culture, molecular biology, and biotechnology of plants and microorganisms; genetic engineering for bioactive compounds production in plants and microorganisms; biosafety of genetically modified organisms (GMOs).

กลุ่มเภสัชวิทยา

PHR 551 **การทดสอบทางพิษวิทยา** 2(2-0-4)

(Toxicology Testing)

วิชาบังคับก่อน : PHR 352 ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 451 พิษวิทยา

หลักการและทฤษฎีของการทดสอบทางพิษวิทยาในการศึกษาวิจัยที่ไม่ได้ทำในมนุษย์ ซึ่งนำมาใช้เป็นหลักฐานยืนยันความปลอดภัยในการขอขึ้นทะเบียนตำรับยาใหม่ ตามแนวทางของ ASEAN Common Technical Dossier (ACTD) การออกแบบการทดลองและแปลผลการทดสอบความเป็นพิษที่เกิดจากการให้ยาครั้งเดียว ความเป็นพิษที่เกิดจากการให้ยาซ้ำ ความเป็นพิษต่อยีน ฤทธิ์ก่อมะเร็ง และความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์และการพัฒนาของทารก เป็นต้น

Principles and theories underlying nonclinical toxicology testing; safety information mandated for new drug registration in accordance with the ASEAN Common Technical Dossier (ACTD); and experimental design and interpretation results from tests such as single-dose toxicity, repeat-dose toxicity, carcinogenicity, and reproductive and developmental toxicity.

PHR 553 **เภสัชพันธุศาสตร์** 1(1-0-2)

(Pharmacogenomics)

วิชาบังคับก่อน : BCH 206 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

พื้นฐานของพันธุกรรมที่มีผลต่อการตอบสนองของยา ความหลากหลายของพันธุกรรม ในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงยา เป้าหมายการออกฤทธิ์ของยา ผลข้างเคียงของยา การจัดการอาการไม่พึงประสงค์ของยา ศึกษาการประยุกต์ใช้ในการรักษาโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็งและโรคระบบประสาท เป็นต้น

Comprehensive overview of the genetic basis for differences in drug responses; genetic variability in drug disposition; drug target and side effects, management of adverse drug reactions; and application of knowledge to the treatment of diseases, such as cardiovascular disorder, cancer, neurological disorder, etc.

PHR 554 **การศึกษาวิจัยในกระบวนการพัฒนายาในมนุษย์** 1(1-0-2)

(Research in Human Drug Development Process)

วิชาบังคับก่อน : PHR 491 ระเบียบวิธีวิจัย

PHR 461 เภสัชกรรมบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

กระบวนการที่เกี่ยวกับการศึกษาวิจัยทางคลินิกในมนุษย์ในขั้นตอนที่ 1-4 ของการพัฒนายาใหม่ตามกฎ ระเบียบ การขึ้นทะเบียนยาเพื่อพิสูจน์ความปลอดภัย และ ประสิทธิภาพของยา

Processes of new drug development from Phase I to Phase IV in clinical research involving humans, in compliance with drug registration rules and regulations to prove safety and efficacy.

PHR 555 **ความรู้ใหม่ด้านยาและเภสัชวิทยา** 2(2-0-4)

(Emerging Knowledge of Drugs and Pharmacology)

วิชาบังคับก่อน : PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

ความก้าวหน้าทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับยา ชีววัตถุ ผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพ สมุนไพร ความก้าวหน้าของการวิจัยทางเภสัชวิทยา นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางเภสัชวิทยา และการประยุกต์ใช้ในทางคลินิก

Advancements in the field of pharmacology focusing on the mechanisms of action of new drugs, biological products, medicinal plants, and health products; advance in pharmacological research; phatmacological innovation and technology; and its clinical application.

PHR 556 **เภสัชวิทยาของสมุนไพรนานาชาติเพื่อบำรุงสุขภาพ** 1(1-0-2)

(Pharmacology of International Herbs for Health)

วิชาบังคับก่อน : PHR 441 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร

PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

ข้อมูลและความรู้ทางเภสัชวิทยา ของสมุนไพรทั้งไทยและนานาชาติที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหรือการใช้เพื่อบำรุงร่างกาย และส่งเสริมสุขภาพ ขอบเขตเนื้อหาประกอบด้วยการออกฤทธิ์ ผลดีและผลเสียที่มีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์แล้วของพืชสมุนไพร สัตว์สมุนไพร และธาตุวัตถุ

Pharmacological information and knowledge of both Thai and international herbs that have pharmacological effects or nourish the body and promote physical health; and advantages and disadvantages of previously studied medicinal plants and animals and material elements.

กลุ่มเภสัชกรรมคลินิก

PHR 501 **หัวข้อปัจจุบันด้านเภสัชกรรมปฏิบัติ** 1(1-0-2)

(Contemporary Topics in Pharmacy Practice)

ประเด็นปัจจุบันและความก้าวหน้าทางวิชาการของการบริบาลเภสัชกรรม นำเสนอและอภิปรายแนวคิดใหม่ของความรู้ทางบริบาลเภสัชกรรม

Current issues and advances in pharmaceutical care; and presentation and discussion of present concepts concerning advances in pharmaceutical care.

PHR 502 **ยาใหม่** 1(1-0-2)

(New Drugs)

วิชาบังคับก่อน : PHR 461 เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

PHR 462 ปฏิบัติการเภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

เปรียบเทียบยาใหม่กับยาที่มีข้อบ่งใช้เดียวกันใน “บัญชียาหลักแห่งชาติ” ในด้านข้อดีและข้อเสียของการใช้ยา ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ความเป็นพิษ ผลการศึกษาทางคลินิก และต้นทุน-ประสิทธิภาพของการใช้ยา โดยพิจารณาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ทางเภสัชบำบัด และข้อมูลยาจากผู้ผลิต

Comparison of new drugs with the established drugs of the same indication in “National List of Essential Medicines”: therapeutic advantages and disadvantages, pharmacological action, toxicity, clinical trials, and cost-effectiveness of drug use, based on the evidence-based pharmacotherapy and manufacturing data.

PHR 503 **เภสัชบำบัดในเด็กและผู้สูงอายุ** 1(1-0-2)

(Pharmacotherapeutics in Pediatrics and Geriatrics)

เภสัชกรรมบำบัดและการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในเด็กเล็กและผู้สูงอายุ การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา และแนวทางเวชปฏิบัติในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าว

Pharmaceutical care and drug therapy in pediatric and geriatric patients; drug therapy problems; and practical guidelines of drug use in those patients.

PHR 567 **การบริบาลทางเภสัชกรรมในเภสัชกรรมชุมชน** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Care in Community Pharmacy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

PHR 455 ปฏิบัติการเภสัชกรรมบำบัด 2

การประเมินภาวะสุขภาพเบื้องต้น หลักการคัดกรองโรค การวางแผนการบริบาลเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยโดยเฉพาะ อาการเจ็บป่วยที่พบบ่อย ๆ ในร้านยา การส่งต่อผู้ป่วย การเยี่ยมบ้าน การติดตามดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในร้านยา การเรียนรู้ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพยาแผนโบราณในร้านยา บทบาทและความรับผิดชอบของเภสัชกรชุมชน กิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ

Evaluation of primary health status; disease screening principles; planning pharmaceutical care for patients especially those inflected with common illnesses found in community pharmacy; patient referral; home care visit; follow up for chronic patients in pharmacy units, and learning about health supplement products; traditional medicines in community pharmacy; roles and responsibilities of community pharmacists; health promotion activities.

กลุ่มบริหารเภสัชกิจ

PHR 571 **การตลาดยา** 2(2-0-4)

(Drug Marketing)

วิชาบังคับก่อน : PHR371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

PHR473 การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

หลักการเบื้องต้นของการตลาด การวิเคราะห์และการสำรวจข้อมูลทางการตลาด เพื่อนำมาสร้างแผนธุรกิจ และการพัฒนาการสื่อสารทางการตลาด การกำหนดทิศทางของห่วงโซ่อุปทาน เพื่อสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับในแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การพัฒนาบุคลากรในทุกภาคส่วนขององค์กรให้ทำงานอย่างมีจรรยาบรรณและประสิทธิภาพตามบทบาทหน้าที่

Principles of marketing and market analysis and surveys to develop a business plan and marketing communication; supply chain strategiesfor adding value to pharmaceutical products and enhancing their reputation to stakeholders; human resource development in all organizational sectors to improve personnel's ethical behavior and performance.

PHR 572 **การบริหารจัดการการผลิตยา** 2(2-0-4)

(Drug Manufacturing Management)

วิชาบังคับก่อน : PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

PHR 473 การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

การบริหารการผลิตยา กลยุทธ์การผลิตเพื่อความได้เปรียบทางการแข่งขัน การออกแบบผลิตภัณฑ์และระบบห่วงโซ่อุปทาน การวางแผนและการควบคุมการการผลิตยา การศึกษาความเป็นไปได้ในการเสนอโครงการและการลงทุนต่าง ๆ

Pharmaceutical manufacturing management, manufacturing strategy for competitive advantage, product and supply chain design, operation planning and controlling, feasibility study for a decision-making of expansion of proposal of a project, and any types of investments.

PHR 573 การบริหารจัดการงานเภสัชกรรมชุมชนขั้นสูง 2(2-0-4)

(Advanced Community Pharmacy Administration)

วิชาบังคับก่อน : PHR 373 การบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน

PHR 471 เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม

การบริหารจัดการสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน การลงทุน กลยุทธ์การพัฒนาเพื่อการแข่งขันเชิงธุรกิจ การจำลองรูปแบบร้านยา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกับเจ้าของร้านที่ประสบความสำเร็จ ศึกษาดูงานที่สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนรูปแบบต่าง ๆ

Principles of community pharmacy administration; investment; strategic management concepts; models of drugstore; sharing of experience with successful drugstores; and community phatmacy visit.

PHR 574 การประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ 1(0-3-2)

(Health Technology Assessment)

วิชาบังคับก่อน : PHR 472 เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์

การประเมินอย่างเป็นระบบในด้านคุณสมบัติ ผลลัพธ์/ผลสัมฤทธิ์ และ/หรือ ผลกระทบของเทคโนโลยีด้านสุขภาพ เป็นกระบวนการของหลากหลายสาขาวิชาที่ใช้ประเมินประเด็นด้าน สังคม เศรษฐศาสตร์ องค์กร และจริยธรรม ของการรักษา/ป้องกันโรค หรือ การให้เทคโนโลยีด้านสุขภาพ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจนโยบายด้านสุขภาพ/ด้านสาธารณสุข

Systematic evaluation of properties, outcomes/acheivements, and/or impacts of health technology; and application of multidisciplinary knowledge to the evaluation of social, economic, organizational, and ethical issues of a health intervention or health technology for health/public health policy decision-making.

PHR 575 หลักการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเภสัชกร 1(1-0-2)

(Principle of Data Analysis for Pharmacist)

วิชาบังคับก่อน : RSU 185 ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ

MAT 141 สถิติเบื้องต้น

PHR 491 ระเบียบวิธีวิจัย

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล การจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น การอธิบายข้อมูล และการสำรวจข้อมูล การประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทางเภสัชศาสตร์

Principles and concepts of data models; initial data collection; data description; data exploration; and their application in pharmacy practice.

PHR 576 **กระบวนการทางเภสัชเศรษฐศาสตร์** 2(2-0-4)

(Pharmacoeconomics Process)

วิชาบังคับก่อน : PHR 472 เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์

กระบวนการทำการศึกษาทางเภสัชเศรษฐศาสตร์เพื่อหาความคุ้มค่าของเทคโนยีด้านสุขภาพ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ต้นทุน การพัฒนาแบบจำลอง การเลือกใช้แบบจำลอง การสังเคราะห์ข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ การวัดผลลัพธ์ทางสุขภาพ การวิเคราะห์ความไว และ การวิเคราะห์ผลกระทบด้านงบประมาณ

Pharmacoeconomic processes for economic evaluation include cost analysis, model development, model selection, evidence-based data synthesis, health-related outcomes measurement, sensitivity analysis, and budget impact analysis.

สาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม

Doctor of Pharmacy Program in Pharmaceutical Care

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity)

RSU 111 **สังคมธรรมาธิปไตย** 2(2-0-4)

(Social Dharmacracy)

ความหมายของสังคมธรรมาธิปไตย สังคมที่เป็นธรรม ความเสมอภาค เสรีภาพ หลักธรรมาภิบาล คุณธรรมจริยธรรม จิตสาธารณะ และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย การตระหนักในสิทธิ หน้าที่ของพลเมือง การใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น และการร่วมพัฒนาสังคม ในด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม

Definition of Social Dharmacracy. Fair society. Equality, freedom; good governance; decency; public mind and democracy. Awareness of rights and civic duty. Living with others. Social development in terms of economy, politics, society, culture.

RSU 112 **กีฬาเพื่อสุขภาพ** 1(0-2-1)

(Sports for Health)

ความสำคัญของสุขภาพและสมรรถภาพร่างกาย ศาสตร์พื้นฐานของการออกกำลังกาย การดูแลน้ำหนักตัวให้เหมาะสม มีทักษะในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ด้วยกิจกรรมกีฬาตามความสนใจหนึ่งชนิดกีฬา จากหลากหลายชนิดกีฬาที่เปิดโอกาสให้เลือก สามารถนำไปใช้เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสมรรถภาพและนันทนาการ ซึ่งเป็นพื้นฐานของการมีลีลาชีวิตที่ดี เน้นการปลูกฝังทัศนคติที่ดีในการออกกำลังกาย

Importance of health and physical fitness; basic science of exercise; self control for proper weight; skills on exercising with activities. Students can choose one of several sports provided, according to their own interest. Aability of applying activities on exercising for health, physical fitness and recreation; regarded as good basic life movement; emphasized on raising good attitudes towards exercising with activities.

RSU 113 **การรู้และเข้าใจดิจิทัล** 2(1-2-3)

(Digital Literacy)

ความหมายของดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบด้านดิจิทัล การเข้าถึงสื่อดิจิทัล การสื่อสารยุคดิจิทัล ความมั่นคงปลอดภัยยุคดิจิทัล ความเข้าใจสื่อดิจิทัลและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล การสื่อสารดิจิทัล แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัล ดิจิทัลคอมเมิร์ซ สุขภาวะดิจิทัล ทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานและการทำงานร่วมกัน กฎหมายเกี่ยวกับดิจิทัล

Meaning of digital, digital rights and responsibilities, digital media access, digital communication, digital security, digital media understanding and accessing, digital society practices, digital commerce, digital wellbeing, digital technology skills for operations and collaborative, digital law

2) กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร (Internationalization and Communication)

นักศึกษาจะต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษจาก 2.1 จำนวน 6 หน่วยกิต และให้เลือกเรียนอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชา 2.2

กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

ENL 124 ปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)

(English Bridging)

เงื่อนไขรายวิชา : เป็นรายวิชาเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาที่มีทักษะทางภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ภาษาอังกฤษเพื่อปรับพื้นฐานให้นักศึกษามีความรู้และความพร้อมตามเกณฑ์มาตรฐานที่มหาวิทยาลัยรังสิตกำหนดในการเรียนวิชานี้ ก่อนเรียนวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มวิชาหลัก ประกอบด้วยการฟังบทสนทนาและข้อมูลที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน คำศัพท์ โครงสร้างไวยากรณ์ หน้าที่ทางภาษา การอ่านข้อความขนาดสั้น และการเขียนภาษาอังกฤษระดับย่อหน้า

Rangsit University Basic English to upgrade students English to the University standard level in preparation for getting into the English core courses. Listening to short dialogs and information in daily life, vocabulary and structure in context, language functions, reading short information and writing at a paragraph level.

ENL 125 ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก 3(2-2-5)

(English for Global Exploration)

วิชาบังคับก่อน : นักศึกษาต้องสอบผ่าน ENL 124 ภาษาอังกฤษเพื่อปรับฐาน หรือมีทักษะภาษาอังกฤษสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียน ENL 125 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่ฝึกแบบพหุทักษะ กลยุทธ์การเรียนรู้ภาษา การฝึกฟัง พูด อ่าน และเขียนในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

Communicative English language skills with multiple literacies, language learning strategies, listening, speaking, reading and writing in multicultural communication

ENL 126 ภาษาอังกฤษในบริบทของเทคโนโลยี การบันเทิงและการออกแบบ 3(2-2-5)

(English in TED - Technology, Entertainment, and Design)

วิชาบังคับก่อน : ENL 125 ภาษาอังกฤษเพื่อทัศนาโลก

การฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษจากบทความและการบรรยายเกี่ยวกับนวัตกรรมในโลกสมัยใหม่ กิจกรรมบันเทิง ละคร ดนตรีและการออกแบบอาคารสถานที่ สถาปัตยกรรม ความงามและสุขภาพ สำนวน

ภาษาตามบริบทของบทความ ข้อมูล คำบรรยาย การเล่าเรื่อง โฆษณา สื่อสิ่งพิมพ์และข้อมูลในอินเทอร์เน็ต การใช้ภาษาในการร่วมสนทนา อภิปรายและแสดงความคิดเห็น

Listening, speaking, reading and writing English based on articles and lectures about innovations, entertainments, plays, music, and designs of buildings, architectures as well as beauty and health. English expressions and vocabulary in context of articles, information, description, narration, adverts, mass media and information from the Internet. Converse, discuss, and give opinions in English.

กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ

ENL 127 ภาษาอังกฤษในการทำงาน 3(2-2-5)

(English at Work)

วิชาบังคับก่อน : ENL 126 ภาษาอังกฤษสู่โลกเทคโนโลยี บันเทิง และการออกแบบ

ศัพท์ สำนวน และ การใช้ภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการทำงานในบริบทนานาชาติการใช้ทักษะทั้งด้านการฟังพูดอ่าน และเขียนเพื่อติดต่อทั้งในและนอกหน่วยงาน ฝึกการสื่อสารในการทำงาน การติดต่อนัดหมาย การสนทนา แสดงความเห็นในเรื่องที่เกี่ยวกับงาน การอ่านการฟังการบรรยายย่อลีมและนำเสนอความเห็นในที่ประชุม

Knowledge of job-related words, expressions and language needed to function in multinational workplaces. Skills in listening, speaking, reading and writing to communicate in and outside organizations. Practices in communication in diverse contexts using technology and personal contacts, Roleplaying and simulations in making arrangement, making appointments and arrangements for meetings. Discussions on issues related to their work. Listening to briefings, taking notes and report in writing and orally.

ENL 128 การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)

(Presentation in English)

วิชาบังคับก่อน : ENL 126 ภาษาอังกฤษสู่โลกเทคโนโลยี บันเทิง และการออกแบบ

ภาษาและกลยุทธ์การนำเสนอ ลักษณะของการนำเสนอผลงานที่ดี การวางแผนและการนำเสนอผลงาน การเตรียมการโดยการหาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ฟังและเรื่องที่จะนำเสนอ การเรียงลำดับเนื้อหาที่จะนำเสนอ กลวิธีในการนำเสนอผลงานโดยใช้ภาษาและท่าทางที่เหมาะสมกับบริบทของการนำเสนอและใช้เทคโนโลยีช่วย การประเมินการนำเสนอผลงานของตัวเองและกลวิธีในการตรวจสอบความก้าวหน้า เพื่อพัฒนาความสามารถในการนำเสนอผลงานของตน

Language and strategies in delivering a good presentation. Features of an effective presentation. Planning and delivering presentations. Researching for information about the audience and the conference topics organizing information and ideas.Strategies in delivering a presentation using contextually appropriate verbal and non-verbal language and technology supports. Self-assessment. Strategies for monitoring progress in delivering presentations.

ENL 129 **ภาษาอังกฤษสำหรับการประชุม** 3(2-2-5)

(English for Meetings)

วิชาบังคับก่อน : ENL 126 ภาษาอังกฤษสู่โลกเทคโนโลยี บันเทิง และการออกแบบ

ภาษาและกลวิธีสำหรับการเข้าประชุม ลักษณะของผู้เข้าประชุมที่ดี ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเข้าประชุม ฝึกทักษะการฟัง การอ่าน และการจดประเด็น การนำเสนอความคิดเห็นและข้อโต้แย้ง การฝึกการเข้าประชุมในสถานการณ์เสมือนจริง

Language and strategies for participating in a meeting. Characters of good participants. Essential skills for participating in a meeting: listening, reading and note taking. Presenting arguments and counter arguments. Practices in participating in simulated meeting.

ENL 130 **ภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ** 3(2-2-5)

(Business English)

คำศัพท์การสื่อสารทางธุรกิจและทักษะภาษาอังกฤษอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการการสื่อสารที่เป็นลายลักษณ์อักษร ซักซ้อมบทบาทในการร้องขออย่างสุภาพและการโต้แย้ง การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การนำเสนอเพื่อให้ได้งาน การต่อรองทางธุรกิจ กรณีศึกษาทางธุรกิจ

Business communications vocabulary and language skills, formal and informal communication, written communication, roll play in making polite requests and supporting arguments, cross cultural communication, business pitches, business negotiations, business case study review.

THA 126 **ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Thai Language for Communication)

การใช้ภาษาไทย และการพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นทักษะการเขียนที่ถูกต้อง ตามมาตรฐานทั้งทางราชการและธุรกิจ เพื่อสนองวัตถุประสงค์ด้านอาชีพและการศึกษาในระดับสูงต่อไป

Practice of the Thai language usage and development of skills in listening, speaking, reading, and writing for effective communication; focusing on standard writing skills in official and business contexts in order to serve higher levels of professional and educational purposes.

RSU 127 **ลุยโลกอินเตอร์** 3(2-2-5)

(Intercultural Communication)

ความท้าทายของการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม เรียนรู้คำนิยามของการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม ประเภทของวัฒนธรรม ปัจจัยของการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม เข้าใจปัญหาการตื่นตระหนกทางวัฒนธรรม มิติทางวัฒนธรรม การสื่อสารทางอวัจนภาษา ภาษาท่าทาง การสบตา การแสดงออกทางสีหน้า ระยะห่างระหว่างบุคคล การสัมผัส ปรลักษณ์ภาษา รูปแบบการสื่อสาร บริบท ค่านิยม ตลอดจนเข้าใจภาษานานาชาติที่สะท้อนค่านิยมทางวัฒนธรรมของชนชาตินั้นๆ

Intercultural communication; definition of intercultural communication, types of culture, factors of intercultural communication; the culture shock, cultural dimension, nonverbal communication, gestures, eye contact, facial expressions personal distance, haptics, paralanguage, types of communication, contexts, values, and understanding international languages that reflect the cultural values of each race.

RSU 128 **ไทยมองเทศ เทศมองไทย** 3(2-2-5)

(Intercultural Communication in Thai Community)

เรียนรู้การอยู่ร่วมกันในสังคมของคนไทยกับคนต่างชาติ ตระหนักถึงการจัดการกับ ความแตกต่างของสามัญทัศน์ อคติทางชาติพันธุ์ ทัศนคติ การรับรู้ การตีความ เข้าใจปัญหาการ ตื่นตระหนกทางวัฒนธรรมและการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมเชิงธุรกิจ

Learning of living together with foreigners in Thai community; realization of management of difference in stereotype, ethnocentrism, attitude, perception, interpretation; understanding of culture shock, as well as international business communication.

RSU 129 **สู่โลกกว้าง** 3(0-35-18)

(Intercultural Communication in World Community)

เรียนรู้ผ่านกิจกรรมโครงงานในรูปแบบต่าง ๆ โดยอาศัยการเดินทางไปต่างประเทศ ความสัมพันธ์ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) การฝึกงาน ณ องค์กรในต่างประเทศ โครงการ Passage to ASEAN (P2A) หรือ การเดินทางรูปแบบอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะ (การฝึกประสบการณ์ต้องใช้เวลาต่อเนื่องกันอย่างน้อย 10 วัน)

Project-based activities through oversea trips/ MOU connections/ cooperative education in foreign organizations or countries/ Passage to ASEAN (P2A)/or other kinds of exchange trips under the faculty's consent (The experience should cover no less than 10 days.)

JPN 101 **ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Japanese for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาญี่ปุ่น และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Japanese pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

JPN 102 **ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Japanese for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : JPN 101 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในระดับที่สูงขึ้น เช่น การเจรจาซื้อ และขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Japanese pronunciation vocabulary, and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

JPN 110 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

(Japanese Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : JPN 101 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ภาษาญี่ปุ่น ผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่นในแง่มุมต่าง ๆ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของประเทศญี่ปุ่น ศึกษาประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ การดำเนินชีวิต โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย

The Japanese language through various aspects of Japanese social and cultural contexts: culture and customs of Japan, history, economy, and lifestyles, with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

CHN 101 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1 3(2-2-5)

(Chinese for Everyday Communication I)

ภาษาจีนระดับพื้นฐาน เรียนรู้คำศัพท์ภาษาจีนอย่างน้อย 200 คำ ศึกษาสำนวนและรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการออกเสียงและสนทนาหัวข้อง่ายๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย แนะนำตัว

Fundamental Chinese language, with a focus of 200 Chinese characters; basic sentence structures and expressions; pronunciation and conversations in everyday situations: greeting and introductions.

CHN 102 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2 3(2-2-5)

(Chinese for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : CHN 101 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

คำศัพท์ภาษาจีนเพิ่มเติมอย่างน้อย 250 คำ ฝึกสนทนาหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การโทรศัพท์ ซื้อของ รับประทานอาหารในร้านอาหาร

A focus of additional 250 Chinese characters; basic expressions and conversations in everyday situations: telephone conversations, shopping, eating in restaurants.

CHN 110 ภาษาและวัฒนธรรมจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

(Chinese Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : CHN 101 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

พัฒนาทักษะภาษาจีนผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมจีนในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิต

ประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย

The Chinese language through various aspects of Chinese social and cultural contexts for effective everyday conversation; with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

FRN 101 ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 1 3(2-2-5)

(French for Beginners I)

ระบบเสียงภาษาฝรั่งเศส ไวยากรณ์พื้นฐาน ศัพท์และสำนวนเบื้องต้น เน้นฝึกทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนเพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ในเรื่องที่เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว สถานศึกษา สิ่งแวดล้อม อาหารและเครื่องดื่ม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เวลาว่างและการพักผ่อนหย่อนใจ การศึกษาและอาชีพ การซื้อขาย สถานที่ และการบอกทิศทาง

French phonology and fundamental grammar; basic vocabulary and expressions, with focus on listening, speaking, reading, and writing in various situations: speaking about oneself, family, schools, environment, food and beverage, relationships between persons, leisure and recreations, education and careers, purchase and sale, places and directions.

FRN 102 ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 2 3(2-2-5)

(French for Beginners II)

วิชาบังคับก่อน : FRN 101 ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 1

ไวยากรณ์ ศัพท์และสำนวนภาษาฝรั่งเศสในระดับที่สูงขึ้น ฝึกพูดภาษาฝรั่งเศสในเรื่อง ที่เกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ การบริการ การเดินทางท่องเที่ยว การใช้ภาษาตามมารยาทสังคม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต

Further study of French grammar, vocabulary and expressions; practice in French speaking about weather, services, travels and journeys; use of French in accordance with social etiquette, interpersonal relationship; expressing one's feeling, ideas, and needs regarding various aspects of time: past, present, and future.

FRN 110 ภาษา และวัฒนธรรมฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

(French Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : FRN 101 ภาษาฝรั่งเศสสำหรับผู้เริ่มเรียน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาฝรั่งเศสเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวฝรั่งเศส อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบฝรั่งเศส วัฒนธรรมการดื่มไวน์ การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศฝรั่งเศส โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of French vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; French customs, tradition, social manners, and ways of life in France: art of dining and

the culture of wine drinking; education and tourist attractions in France, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

ISL 111 **ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)
(Arabic for Everyday Communication I)
ภาษาอาหรับเพื่อเป็นพื้นฐานการฟัง พูด อ่านและเขียน ฝึกการออกเสียงและสนทนาหัวข้อง่ายๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การรับโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Basic Arabic language, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

ISL 112 **ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)
(Arabic for Everyday Communication II)
วิชาบังคับก่อน : ISL 111 ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1
พัฒนาทักษะและคำศัพท์ภาษาอาหรับในระดับที่สูงขึ้น ฝึกสนทนาหัวข้อที่ใช้ ในชีวิตประจำวัน เช่น การโทรศัพท์ ซื้อของ รับประทานอาหารในร้านอาหาร

Further development of the Arabic language skills and vocabulary; basic expressions and conversations in everyday situations: telephone conversations, shopping, eating in restaurants.

ISL 113 **ภาษาอาหรับและวัฒนธรรมของประเทศในโลกมุสลิม** 3(2-2-5)
(Arabic Language and Culture in Muslim Countries)
วิชาบังคับก่อน : ISL 111 ภาษาอาหรับเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1
พัฒนาทักษะภาษาอาหรับผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของประเทศในโลกมุสลิมในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย

The Arabic language through various aspects of social and cultural contexts of Muslim countries for effective everyday conversation; with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

KOR 101 **ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)
(Korean for Everyday Communication I)
การออกเสียงภาษาเกาหลี และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Korean pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

KOR 102 **ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Korean for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : KOR 101 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

การออกเสียงภาษาเกาหลี รูปประโยคพื้นฐาน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในระดับที่สูงขึ้น ได้แก่ การเจรจาซื้อ ขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Korean pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

KOR 110 **ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลีเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Korean Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : KOR 101 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ภาษาเกาหลีผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมเกาหลีในแง่มุมต่าง ๆ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของประเทศเกาหลี ศึกษาประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ การดำเนินชีวิต โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่หลากหลาย

The Japanese language through various aspects of Japanese social and cultural contexts: culture and customs of Japan, history, economy, and lifestyles, with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

RUS 101 **ภาษารัสเซียสำหรับผู้เริ่มเรียน** 3(2-3-6)

(Russian for Beginners)

หลักไวยากรณ์เบื้องต้น เน้นพยัญชนะ สระ การออกเสียง ระดับเสียง คำศัพท์ที่จำเป็นในระดับเริ่มต้น

Introduction to the fundamentals of Russian grammar emphasizing the alphabets, pronunciation, simple intonation patterns, acquisition of basic vocabulary.

RUS 102 **ภาษารัสเซียในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)

(Russian for Daily Life)

วิชาบังคับก่อน : RUS 101 ภาษารัสเซียสำหรับผู้เริ่มเรียน

คำศัพท์และโครงสร้างภาษารัสเซียที่ใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันในระดับที่สูงขึ้น เช่น การทักทาย การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การบอกเวลา การเดินทาง การซื้อของ

Further study of Russian vocabulary and basic sentence structures in various aspects of everyday communication: greeting, introductions, telephone conversation, asking and answering about time, traveling, buying and selling things.

RUS 110 **ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซียเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Russian Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : RUS 101 ภาษารัสเซียสำหรับผู้เริ่มเรียน

ภาษารัสเซีย ผ่านบริบททางสังคมและวัฒนธรรมรัสเซียในแง่มุมต่าง ๆ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของประเทศที่เป็นเจ้าของภาษารัสเซีย ศึกษาประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ การดำเนินชีวิต โดยเน้นการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ที่หลากหลาย

The Russian language through various aspects of Russian social and cultural contexts: culture and customs of Russian native speaking countries, history, economy, and lifestyles, with an emphasis on listening, speaking, reading and writing in different situations.

SPN 101 **ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-3-6)

(Spanish for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาสเปน และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Spanish pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

SPN 102 **ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-3-6)

(Spanish for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : SPN 101 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ไวยากรณ์ ศัพท์และสำนวนภาษาสเปนในระดับที่สูงขึ้น ฝึกพูดภาษาสเปนในเรื่องที่เกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ การบริการ การเดินทางท่องเที่ยว การใช้ภาษาตามมารยาทสังคม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

Further study of Spanish grammar, vocabulary and expressions; practice in Spanish speaking about weather, services, travels and journeys; use of Spanish in accordance with social etiquette, interpersonal relationship; expressing one's feeling, ideas, and needs regarding various aspects of time: past, present, and future.

SPN 110 **ภาษาและวัฒนธรรมสเปนเพื่อการสื่อสาร** 3(2-3-6)

(Spanish Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : SPN 101 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาสเปนเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวสเปน ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวสเปน อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบสเปน วัฒนธรรมการดื่มไวน์ การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศสเปน โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Spanish vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Spanish customs, tradition, social manners, and ways of life in France: art of dining and the culture of wine drinking; education and tourist attractions in France, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

GER 121 **ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-3-6)
(German for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาเยอรมัน และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

German pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

GER 122 **ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-3-6)
(German for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : GER 121 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ไวยากรณ์ ศัพท์และสำนวนภาษาเยอรมันในระดับที่สูงขึ้น ฝึกพูดภาษาเยอรมันในเรื่องที่เกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ การบริการ การเดินทางท่องเที่ยว การใช้ภาษาตามมารยาทสังคม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต

Further study of German grammar, vocabulary and expressions; practice in German speaking about weather, services, travels and journeys; use of German in accordance with social etiquette, interpersonal relationship; expressing one's feeling, ideas, and needs regarding various aspects of time: past, present, and future.

GER 110 **ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมันเพื่อการสื่อสาร** 3(2-3-6)
(German Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : GER 121 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์สำนวนภาษาเยอรมันเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวเยอรมัน ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวเยอรมัน อาทิ ศิลปะ การรับประทานอาหารแบบเยอรมัน วัฒนธรรมการดื่มเบียร์ การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศเยอรมันนี โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of German vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; German customs, tradition, social manners, and ways of life in Germany: art of dining and the culture of beer drinking; education and tourist attractions in Germany, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

SWD 121 **ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-3-6)

(Swedish for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาสวีดิช และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Swedish pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

SWD 122 **ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-3-6)

(Swedish for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : SWD 121 ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ไวยากรณ์ ศัพท์และสำนวนภาษาสวีดิชในระดับที่สูงขึ้น ฝึกพูดภาษาสวีดิชในเรื่องที่เกี่ยวกับลมฟ้าอากาศ การบริการ การเดินทางท่องเที่ยว การใช้ภาษาตามมารยาทสังคม สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แสดงความรู้สึก ความคิดเห็น ความต้องการ เกี่ยวกับเรื่องราวต่าง ๆ ในอดีต ปัจจุบันและอนาคต

Further study of Swedish grammar, vocabulary and expressions; practice in Swesish speaking about weather, services, travels and journeys; use of Swedish in accordance with social etiquette, interpersonal relationship; expressing one's feeling, ideas, and needs regarding various aspects of time: past, present, and future.

SWD 110 **ภาษาและวัฒนธรรมสวีเดนเพื่อการสื่อสาร** 3(2-3-6)

(Swedish Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : SWD 121 ภาษาสวีดิชเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาสวีดิชเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวสวีเดน ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวสวีเดน อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบสวีเดน การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศสวีเดน โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Swedish vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Swedish customs, tradition, social manners, and ways of life in Sweden: art of dining; education and tourist attractions in Sweden, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

VTN 101 **ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Vietnamese for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาเวียดนาม และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Vietnamese pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

VTN 102 **ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Vietnamese for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : VTN 101 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Vietnamese vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

VTN 110 **ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนามเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Vietnamese Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : VTN 101 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์สำนวนภาษาเวียดนามเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวเวียดนาม ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวเวียดนาม ได้แก่ ศิลปะ การรับประทานอาหารแบบเวียดนาม การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศเวียดนาม โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Vietnamese vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Vietnamese customs, tradition, social manners, and ways of life in Vietnam: art of dining; education and tourist attractions in Vietnam, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

MLY 101 **ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Malay for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษามลายู และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Malay pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

MLY 102 **ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Malay for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : MLY 101 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Malay vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

MLY 110 **ภาษาและวัฒนธรรมมลายูเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Malay Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : MLY 101 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษามลายูเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวมลายู ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวมลายู ได้แก่ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบมลายู การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศมาเลเซีย โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Malay vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Malay customs, tradition, social manners, and ways of life in Malaysia: art of dining; education and tourist attractions in Malaysia, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

BHS 101 **ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Bahasa Indonesia for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาบาฮาซา และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Bahasa pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

BHS 102 **ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Bahasa Indonesia for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : BHS 101 บาฮาซาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Bahasa vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

BHS 110 **ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Indonesia Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : BHS 101 บาฮาซาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาฮาซาอินโดนีเซีย เบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซียขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวอินโดนีเซีย อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบอินโดนีเซีย การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศอินโดนีเซีย โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Bahasa Indonesia vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Indonesian customs, tradition, social manners, and ways of life in Indonesia: art of dining; education and tourist attractions in Indonesia, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

LAO 101 **ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Lao for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาลาว และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Lao pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

LAO 102 **ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Lao for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : LAO 101 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Lao vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

LAO 110 **ภาษาและวัฒนธรรมลาวเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Lao Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : LAO 101 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาลาวเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวลาว ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวลาว ได้แก่ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบลาว การศึกษาและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศลาว โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Lao vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Lao customs, tradition, social manners, and ways of life in Lao: art of dining; education and tourist attractions in Lao, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

BRM 121 **ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1** 3(2-2-5)

(Burmese for Everyday Communication I)

การออกเสียงภาษาพม่า และรูปประโยคพื้นฐาน เน้นฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทาย การบอกลา การแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถามและบอกทิศทาง

Burmese pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: greeting, leave taking, introductions, telephone conversation, asking and answering about directions.

BRM 122 **ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 2** 3(2-2-5)

(Burmese for Everyday Communication II)

วิชาบังคับก่อน : BRM 121 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์และรูปประโยคพื้นฐาน ฝึกการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อใช้สำหรับการสื่อสาร ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในระดับที่สูงขึ้น การเจรจาซื้อขายสินค้า การสัมภาษณ์งาน การเสนอความคิดเห็น

Further study of Lao vocabulary, pronunciation and basic sentence structures, emphasizing on communicative listening, speaking, reading, and writing in everyday situations: buying and selling things, job interviewing, and giving opinions.

BRM 110 **ภาษาและวัฒนธรรมพม่าเพื่อการสื่อสาร** 3(2-2-5)

(Burmese Language and Culture for Communication)

วิชาบังคับก่อน : BRM 121 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารประจำวัน 1

ศัพท์ สำนวนภาษาลาวเบื้องต้นที่ใช้สื่อสารในบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชาวพม่า ขนบธรรมเนียมประเพณี รวมถึงมารยาทและวิถีชีวิตของชาวพม่า อาทิ ศิลปะการรับประทานอาหารแบบพม่า การศึกษา และสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศพม่า โดยเน้นการฝึกทักษะการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่หลากหลาย

Fundamental of Burmese vocabulary and expressions in social and cultural contexts of communication; Burmese customs, tradition, social manners, and ways of life in Myanmar: art of dining; education and tourist attractions in Myanmar, with an emphasis on listening and speaking in different situations.

กลุ่มที่ 3 สหวิทยาการ
(Interdisciplinary)

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากกลุ่มรหัสวิชา RSU13x, RSU14x, RSU24x, RSU15x, RSU16x, RSU17x, และ RSU18x โดยไม่ซ้ำกลุ่มรหัสวิชา ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

RSU 130 ศาสตร์แห่งรัก 3(2-2-5)
(Sceince of Love)

ความหมาย ความสำคัญ รูปแบบของความรัก ทั้งความรักในตนเอง ผู้อื่น ครอบครัว สังคม สิ่งแวดล้อม ตระหนักในการรู้คุณค่าตนเอง และการเคารพผู้อื่น มีความรู้สึกรับผิดชอบ ใช้พลังแห่งรักสร้างสรรค์ชีวิตและสังคมที่มีความสุข

Definition, importance and ways of love. Love one-self, others, family, society and environment. Be aware of self-esteem, respect others and sense of responsibility. Using the power of love to create a happy life and society.

RSU 131 ผู้นำการเปลี่ยนแปลง 3(2-2-5)
(Leadership for Changes)

การเสริมสร้างแรงบันดาลใจจากแนวคิดและการปฏิบัติของผู้นำทางสังคม ธุรกิจ และการเมือง ด้วยแนวคิด ที่ทุกคนสามารถเป็นผู้นำเพื่อการเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อหาแนวทางการพัฒนาตนเอง แนวทางการพัฒนาชุมชน และสังคมสู่ความยั่งยืน

Inspiration by the ideas and practices of social, business and political leaders, with the concept that everyone can lead change. To find guidelines of self-development community development and the development for sustainable society.

RSU 132 การรู้เท่าทันการคอร์รัปชั่น 3(2-2-5)
(Corruption Literacy)

ความหมาย รูปแบบ วิธีการ ของการคอร์รัปชั่น การทุจริตเชิงนโยบาย ผลประโยชน์ทับซ้อน การใช้อำนาจในทางไม่เหมาะสม ศึกษาความสลับซับซ้อนและเชื่อมโยงของการคอร์รัปชั่นระหว่าง มิติทางการเมืองและสังคม จากกรณีศึกษาการทุจริตคอร์รัปชั่นในสังคมไทย และต่างประเทศ ปลูกฝังจิตสำนึกในการไม่นิ่งเฉยต่อการทุจริตคอร์รัปชั่น

Definition, pattern, method of corruption. Policy fraud, Conflict of interest, Use of power inappropriately. Study the complexity and linkage between political and social dimension through cases study of corruption in Thai Society And abroad. Imbed sense of not being silent about corruption.

RSU 133 **ศาสตร์พระราชา** 3(2-2-5)

(The King's Philosophy)

ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 การรู้จักพึ่งตนเอง การเข้าใจชีวิตและสังคม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในครอบครัว ชุมชน สังคม และโลก ในมิติ สังคม เศรษฐกิจ และการเมือง โดยประสานการเรียนรู้จากชีวิตจริงนอกห้องเรียน เพื่อการประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตที่มีความสุขและยั่งยืน

Sufficiency Economy Philosophy of His Majesty King Bhumibol Adulyadej. Self-reliance Understanding life and society. Analysis of family, community, social and world relationships in social, economic and political dimensions. Coordinating learning from real life outside the classroom to apply for a happy and sustainable life.

RSU 134 **กฎหมายต้องรู้** 3(2-2-5)

(Legal Awareness)

ความหมายและคุณค่าของรัฐธรรมนูญ กลไก และการบังคับใช้ของกฎหมาย กฎหมายแพ่ง เกี่ยวกับเรื่องบุคคล ทรัพย์สิน นิติกรรม สัญญา ละเมิด ครอบครัว และมรดกที่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย และกฎหมายอาญา เป็นกฎหมายที่เกี่ยวกับความผิดและโทษ โดยกำหนดผู้กระทำผิดจะได้รับโทษตามที่กฎหมายกำหนด เข้าใจและวิเคราะห์กฎหมายผ่านกรณีศึกษาที่เป็นประเด็นปัญหาในสังคม เพื่อหาทางแก้ปัญหาโดยใช้กฎหมายเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นต่อชีวิต

Definition and value of the Constitution, mechanisms and enforcement of the law. Civil law on the person, property, contract law, family and inheritance that are important to life from birth to death. Criminal law It is a law that deals with offenses and punishments. The offender will be punished according to the law. Criticize, and apply laws for daily life by studying case studies such as family and social issues.

RSU 135 **การออกแบบชีวิตและสังคมแห่งความสุข** 3(2-2-5)

(Happy Life and Society Design)

นิยามความสุข ประเภทของความสุข กระบวนการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงอนาคต การออกแบบชีวิตที่มีความสุข การออกแบบสังคมแห่งความสุข การออกแบบนโยบายความสุข

Happiness definition Types of happiness Design thinking Future thinking Happy life design Happy society design Happy policy design

RSU 140 **ชีวิตในต่างแดนกับการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม** 3(0-35-18)

(Intercultural Communication through Overseas Experiences)

การเรียนรู้อาชีพ ภาษา วัฒนธรรม การใช้ชีวิต ผ่านกิจกรรมโครงงานในรูปแบบต่าง ๆ โดยอาศัยการเดินทางไปต่างประเทศ การแลกเปลี่ยนและสร้างความสัมพันธ์ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) ณ องค์กรในต่างประเทศหรือการเดินทางรูปแบบอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะ (การฝึกประสบการณ์ต้องใช้เวลาต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์)

Project-based activities to gain language communication experience, intercultural cultural experience, life-style and occupational experiences through overseas trips according to the agreements written in the MOU; connections in organizations in foreign countries or other kinds of long trips under the faculty's consent (The experience should cover no less than 6 weeks.)

RSU 141 **สัมมนาประสบการณ์ต่างแดน** 3(3-0-6)

(Seminars in Overseas Experiences)

การวิเคราะห์และการตรวจสอบหาความจริงในหัวข้อน่าสนใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมในแง่มุมต่าง ๆ โดยการนำประเด็นที่พบจากการเรียนหรือฝึกปฏิบัติงานในต่างประเทศหรือหน่วยงานต่างชาติในประเทศไทยมาอภิปราย และเลือกประเด็นที่น่าสนใจที่ได้รับมาจากการเดินทางไปต่างประเทศ หรือจากการฝึกงานในบริษัทข้ามชาติที่เปิดดำเนินการในประเทศไทยมาศึกษาและเรียนรู้ร่วมกันผ่านทางการนำเสนอ อภิปราย ในรูปของการสัมมนา

Analysis and investigation of interesting issues of languages and cultures in various aspects: presenting and discussion on topics encountered from overseas experiences or from working in Thailand-based foreign organizations through seminars.

RSU 142 **ศาสตร์และศิลป์แห่งการดำเนินชีวิต** 3(3-0-6)

(Sciences and Arts of Living)

การใช้ชีวิตอย่างสร้างสรรค์เพื่อเข้าใจความหมายและคุณค่าของชีวิต ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ชีวิตอย่างสร้างสรรค์ เรียนรู้การใช้เหตุผลที่สร้างสรรค์และการคิดเชิงบวก รูปแบบการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขและการสร้างจิตสำนึกต่อการพัฒนาสังคม

Creative living for true meaning and value of life, skills and factors affecting creative lifestyles, creative reasoning, positive thinking, forming a happy life and awareness toward social development.

RSU 143 **ปทุมธานีศึกษา** 3(3-0-6)

(Pathum Thani Study)

ประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับจังหวัดปทุมธานีแบบสหวิทยาการ ในมิติประวัติศาสตร์ภูมิศาสตร์ ระบบนิเวศ อัตลักษณ์ เศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

Interdisciplinary study of Pathumthani Province in various topics of interest: history, geography, ecology, identities, economy, politic, society, culture, and local wisdom.

RSU 144 **คนต้นแบบ** 3(3-0-6)

(Idol Studies)

ประเด็นด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ปรัชญา ศาสนา วิถีชีวิต ความคิดความเชื่อผ่านบุคคลที่น่าสนใจ เพื่อวิเคราะห์หลักการ แนวคิด วิธีการดำเนินชีวิต ความสัมพันธ์กับบริบทสังคม การนำมาปรับใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนและสังคม

History, culture, philosophy, religion, lifestyles, and beliefs through the selected role models of interest; analysis of personal principles, propositions, and relationship with social contexts: application to quality life development for the benefit of an individual person and society.

RSU 145 **สื่อสะท้อนชีวิต** 3(3-0-6)

(Life Reflection Through Media)

ประเด็นด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ปรัชญา ศาสนา วิถีชีวิต ความคิดความเชื่อผ่านสื่อที่นักศึกษาสนใจ อาทิ เพลง ภาพยนตร์ ละคร สารคดี วรรณกรรม งานศิลปะแขนงต่าง ๆ

Topics in history, culture, philosophy, religion, lifestyle, wisdom and beliefs through media forms of interest: songs, movies, documentary films, literature, and various fields of art.

RSU 146 **รู้ทันโลก** 3(3-0-6)

(Global Society Awareness)

สถานะและบทบาทของประเทศไทยทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรมในบริบทโลก สมัยคริสต์ศตวรรษที่ 21 ยุทธศาสตร์ประเทศไทย ณ ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต

Status and roles of Thailand in terms of economy, politics, society, and culture in global context of 21st century; Thailand's current strategies and their future trends.

RSU 147 **ความเป็นไทย** 3(2-2-5)

(Thainess)

เรียนรู้ความหมายของคำว่า "ไทย" เอกลักษณ์และความเป็นไทย ค่านิยมแบบไทย ความเชื่อ ประเพณีและพิธีกรรม วรรณกรรม/วรรณคดีไทยที่สะท้อนความเป็นไทยได้ชัดเจน รวมถึงเข้าใจวัฒนธรรมไทยด้านต่าง ๆ อาทิ มารยาท การแต่งกาย อาหาร การละเล่น ความเป็นไทยในสายตาชาวโลก

Definition of "Thai"; Thai national identity and its unique characteristics; Thai conventional wisdom, beliefs, traditions, ritual practices, literature/literary works clearly reflecting Thai uniqueness; understanding of Thai culture in various aspects: social manners, dress code, foods, Thai children's games; Thai unique characteristics as perceived by the world outside.

RSU 148 **ไทยในสื่อ** 3(2-2-5)

(Thai Dimensions in Media)

ภาษากับความคิด รูปแบบการใช้ภาษาในสื่อ การสะท้อนภาพความคิดผ่านภาษา ความหมายและประเภทของสื่อ ลักษณะของสื่อประเภทต่าง ๆ เรียนรู้องค์ประกอบของสื่อ หน้าที่ของสื่อต่อสังคม ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับความคิด ศึกษาการใช้ภาษา ค่านิยม และภาพสะท้อนผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ฝึกวิเคราะห์กรณีศึกษาการสื่อความคิดผ่านภาษาจากสื่อที่นักศึกษาสนใจ

Language and thoughts, various forms of language in media, reflection of thoughts through the language; meaning and types of media, characteristics of media forms, components of media, media

rights and responsibilities towards society; relationship between media and thoughts, language usage, values as reflected through media forms; analysis of idea expression through media as case studies.

RSU 149 **วัฒนธรรมวิจักษ์** 3(2-2-5)

(Cultural Appreciation)

วิเคราะห์องค์ประกอบทางวัฒนธรรมศิลปะ การแสดง ความเชื่อความศรัทธา ศึกษาปรากฏการณ์ร่วมสมัย โครงสร้างและพลังอำนาจของวัฒนธรรม ทั้งระดับสังคม ระดับภูมิภาคและระดับสากล เพื่อหาแนวทางคงอยู่การสืบสานต่อยอดวัฒนธรรมแบบนำสมัย สร้างจิตสำนึก ตระหนักถึงความสำคัญและเคารพการอยู่ร่วมกันบนความหลากหลายทางวัฒนธรรมในสังคม

Factor analysis of the culture, arts, performance art, and faith. Study of contemporary phenomenon, structure and powers of culture in community, regional, and international level to find ways to keep cultural heritage, and further develop it into a modern culture. Raise awareness of the importance and respect of coexistence in our society based on cultural diversity.

RSU 240 **ศิลปะการทำงานต่างวัฒนธรรม** 3(2-2-5)

(Arts of Working with Foreigners)

ข้อมูลสำคัญในการทำงาน ทั้งในด้านของคนไทยที่ทำงานในต่างแดน หรือคนไทยที่ทำงานกับหน่วยงานต่างชาติในประเทศไทย เข้าใจกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เรียนรู้แนวโน้มอุปสงค์ของตลาดแรงงาน ประเภทของหน่วยงาน บริษัทที่ต้องการพนักงานต่างชาติ จนเข้าใจเทคนิคที่จำเป็นในการทำงานกับชาวต่างชาติ ตลอดจนเข้าใจวัฒนธรรมที่หลากหลาย วิถีชีวิตของชาวต่างชาติ มารยาทสังคม ข้อห้ามและข้อควรปฏิบัติ

Essential information in the workplace from both Thai people working abroad and those working with foreign agencies in Thailand; understanding rules and related requirements; learning the demand trends of the labor market, types of agencies, companies hiring foreign employees; techniques needed in working with foreigners; understanding diverse cultures, lifestyle of foreigners, social etiquette, taboos, and obligations.

RSU 241 **วิถีอาเซียน 1** 3(2-2-5)

(Introduction to Passage to ASEAN: P2A1)

ความเป็นมาและการก่อตั้งของเครือข่ายหรือสมาคม P2A ความรู้เบื้องต้นเพื่อการเตรียมตัวก่อนการเดินทางในกลุ่มประเทศอาเซียน (พีทูเอ) ในเรื่องของวัฒนธรรม สภาพสังคม ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คนในแต่ละประเทศของเครือข่ายพีทูเอ สิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังจากการเดินทางไม่ว่าจะเป็น ในส่วนของค่าใช้จ่าย เส้นทางและพาหนะ ระยะเวลาในการเดินทาง ที่พัก อาหารและมื้ออาหาร กิจกรรม บริการและการดูแลที่พึงได้รับระหว่างการเดินทาง ประโยชน์ที่จะได้รับ เว็บไซต์พีทูเอสำหรับศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม แนวทางการเตรียมตัวก่อนการเดินทางอย่างถูกวิธี

Foundation and establishment of the Passage to ASEAN (P2A) Association or Network; introduction to the primary information before taking trip to Passage to ASEAN (P2A): culture, society, ways of life of people in each Member country; students' expectations: expenses, route and transportation,

duration of the journey, accommodation, food and meals, activities, service and care received during the journey, benefits of taking the trip; P2A Website for more information and self-preparation before traveling in the journey with P2A network; guidelines for proper preparation before taking the journey.

RSU 242 **วิถีอาเซียน 2** 3(2-2-5)

(Passage to ASEAN Experiences: P2A2)

เป็นรูปแบบหนึ่งของโปรแกรมและกิจกรรมที่จัดไว้เพื่อให้บริการผ่านทางสมาคม P2A ผู้เรียนต้องลงทะเบียนและเข้ามีส่วนร่วมในการเดินทางขั้นต่ำอย่างน้อย 10 วันเพื่อเดินทางไปยัง 3 ประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน โดยการรับรองของมหาวิทยาลัยสมาชิกในเครือข่ายกลุ่มประเทศอาเซียน ผู้เรียนจะได้ร่วมกิจกรรมและเรียนรู้เกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อภาษา วัฒนธรรม ค่านิยม ชีวิตความเป็นอยู่ พฤติกรรมและความเชื่อของผู้คนในแต่ละประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์อันดีระหว่างสังคมอาเซียน เมื่อกลับจากการเดินทางผู้เรียนต้องทำการนำเสนอประสบการณ์ผ่านการนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียนเป็นการประเมินความรู้ ประสบการณ์ และผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการเดินทาง

A special Program or Activity provided to students and Faculty of the P2A Member University; students have to enroll and participate in minimum 10-day journey through three ASEAN member states which are sponsored and accommodated by P2A member universities; students also participate in activities and learn about factors influencing on language, culture, value, life-style, behavior and people's belief in order to make good perception among ASEAN community; after the journey, each individual student is requested to present and share his/her experience in order to have his/her knowledge, experience, and achievement evaluated.

RSU 243 **ความสร้างสรรค์ในงานศิลป์** 3(2-2-5)

(Creativity in the Arts)

พื้นฐานงานศิลปะที่สำคัญในด้านมนุษยศาสตร์ ทัศนศิลป์ สถาปัตยกรรม เพลง และศิลปะการแสดง สำรวจค่านิยมและความสนใจในการพัฒนางานศิลป์ และวัฒนธรรมจากทั่วโลก ศึกษารูปงานศิลปะและสื่อที่หลากหลายรูปแบบผ่านกระบวนการอ่าน การเข้าร่วมงานแสดงผลงานศิลป์ การเขียนบทวิจารณ์ และการจัดโครงการที่สร้างสรรค์

An introduction to the major artistic discipline in the humanities: visual arts, architecture, music, and performing arts. Examination of humanistic values and how they are reflected in the development of arts and cultures from around the world. Varied art forms and media explored as integral parts of the processes of reading, attending arts events, critical writing, and creative projects.

RSU 150 **การจัดการเชิงสร้างสรรค์** 3(2-2-5)

(Creative Management)

แนวคิดและทฤษฎีการจัดการ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงสังเคราะห์ องค์ประกอบความสร้างสรรค์ เทคนิคการคิดเชิงสร้างสรรค์ การจัดการเชิงสร้างสรรค์ ผ่านกระบวนการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติให้เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้

Approach and Theory of Creative management. Systematic, Critical, Synthesis, and Creative Thinking. Definition of Creative Management. Differentiation of Management Style. Study through case studies and practice to achieve the learning target.

RSU 151 **ประสบการณ์จากการสตาร์ทอัพและการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ** 3(1-4-4)
(Startup and Entrepreneurship Experiences)

ความหมายของธุรกิจสตาร์ทอัพ สตาร์ทอัพแบบดั้งเดิมและสตาร์ทอัพในยุคปัจจุบัน การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การออกแบบสตาร์ทอัพหรือธุรกิจที่ตนเองสนใจและทำได้จริง กิจกรรมที่จำเป็นสำหรับธุรกิจสตาร์ทอัพ กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง การจัดหาทุนหรือผู้สนับสนุน

Definition of startup business. Both in Traditional startup and startup in modern times. Analysis of business opportunities. Choosing the right technology Startup, business design and self interest. Activities needed for startup business. Laws and related regulations. Seeking for Financing or Sponsorship.

RSU 152 **การคิดนอกกรอบ** 3(2-2-5)
(Lateral Thinking)

ถอดรหัสคิด หลักการใหม่ แนวคิดใหม่ มิติทางจริยธรรมแนวใหม่ทางสังคม การให้ความรู้และการนำเสนอความจริงในแนวใหม่ การสร้างทีมนักนวัตกรรมทางสังคมยุคใหม่ สร้างความกล้าหาญในการตอบโจทย์ทางสังคมอย่างมีหลักการสอดคล้องกับแนวคิดและมิติทางจริยธรรมในแนวใหม่ สามารถนำเสนอความรู้ใหม่ที่นำไปใช้ได้จริงในชีวิต การทำงาน และแบ่งปันหลักการและแนวคิดใหม่ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อเผยแผ่ความรู้สู่สังคม

Think: an introductory analysis; new principle, new ways of thinking, new dimension of Code of Ethics in Social Sciences; creation of a new Social Innovation Team armed with the principle of a new ethical dimension and courage in answering social issues; bringing of new workable knowledge in real life to the workplace; sharing and propagating the new knowledge to society through social media.

RSU 153 **ผู้ประกอบการไลฟ์สไตล์** 3(2-2-5)
(Lifestyle Entrepreneurship)

กระบวนการคิดเชิงออกแบบโดยมีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง กระบวนการคิดเชิงอนาคต การเป็นผู้ประกอบการ จิตวิทยาบุคลิกภาพ กิจการเพื่อสังคม

Design thinking with human centered approach. Future thinking. Entrepreneurship. Personality Psychology. Social enterprise.

RSU 154 **แนวคิดการประกอบการในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล** 3(3-0-6)
(Entrepreneurship Concept in Digital Economy)

การเปลี่ยนแปลงในเศรษฐกิจดิจทัลทางด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร เศรษฐกิจ สังคม การค้าระหว่างประเทศ และการประกอบการ แนวคิดพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ในการดำรงชีวิต อุปสงค์ อุปทาน กลไกตลาด โครงสร้างตลาด ต้นทุน การผลิต การขาย รายรับ กำไร การเงิน การลงทุน เงินเฟ้อ อัตราดอกเบี้ย อัตราแลกเปลี่ยน

ภาษี นโยบายรัฐบาล การเจริญเติบโตและความท้าทาย

Changes in digital economy: technology, communication, economy, society, international trade, and entrepreneurship; basic concepts in economics for life, demand and supply, marketing mechanism and marketing structures, costs, production, sale, revenues, profits, finance, investment, inflation, interest rates, exchange rates, taxes, government policy, economic growth, and challenges

RSU 155 **งานออนไลน์ระดับโลก** 3(2-2-5)

(Global Online Job)

ตลาดงานออนไลน์ การเป็นคนทำงานอิสระ เครื่องมือทางธุรกิจ เรียนการวิเคราะห์โฆษณาหางาน จดหมายสมัครงาน การสร้างวิดีโอแนะนำตัว แพลตฟอร์มงานอิสระ ความคิดทางธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ การนำเสนอโพรไฟล์ของตนเอง การนำเสนองานให้ลูกค้า การบริหารชื่อเสียงของแบรนด์ การจัดการการตอบสนองเชิงลบ

The online job market, becoming a paid freelancer, business tools, analyzing job advertisings, writing your own cover letter and creating your self-introduction video, freelancer platforms, successful business mindset, promoting own profile, designing presentations for clients, brand reputation management, negative response management.

RSU 156 **คริปโตศึกษา** 3 (3-0-6)

(Crypto Study)

พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับเศรษฐกิจและการเงิน เทคโนโลยีและนวัตกรรมเกี่ยวกับเงิน เงินดิจิทัล สินทรัพย์ดิจิทัล เทคโนโลยีบล็อกเชน สกุลเงินคริปโต ประวัติและการพัฒนาสกุลเงินคริปโต การผลิตเหรียญคริปโต กระเป๋าเงินคริปโต การค้าและแลกเปลี่ยนสกุลเงินคริปโต การบริหารความเสี่ยง การวิเคราะห์เชิงเทคนิค ผลกระทบของสกุลเงินคริปโตต่อเศรษฐกิจและสังคม แนวโน้มของสกุลเงินคริปโตในอนาคต

Fundamental economics: concepts in economics and finance; technology and innovations in money, digital money, digital assets, blockchain technology; cryptocurrency: cryptocurrency history and development, crypto coin production, crypto wallet, trade and exchange, risk management, technical analysis, cryptocurrency impacts on economy and society, future trends of cryptocurrency

RSU 160 **รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล** 3(2-2-5)

(Digital Media Literacy)

นิยามความรอบรู้เรื่องสื่อดิจิทัล ความเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือดิจิทัลในการสื่อสาร การเข้าถึง การแลกเปลี่ยน การใช้สื่อดิจิทัลอย่างรู้เท่าทันบนพื้นฐานของความรับผิดชอบทางกฎหมายและจริยธรรมทางการสื่อสาร ความคิดเชิงวิพากษ์ต่อกรณีศึกษาที่เป็นประเด็นข้อโต้แย้งเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ การประเมินคุณค่าสารสนเทศจากสื่อดิจิทัลเพื่อประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน

Definition, digital media literacy, citizenship in digital era, learn to use digital technology, digital tools in communication. Access, exchange and the use of digital media knowingly based on legal responsibility and ethics in communication. Critical thinking on controversial case studies regarding reliability of information. Valuation of information from digital media for proper application in daily life.

RSU 161 **การออกแบบและผลิตสื่อดิจิทัล** 3(2-2-5)

(Design and Production of Media)

การสร้างแนวคิดเพื่อการผลิตเนื้อหาผ่านสื่อดิจิทัล การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การวางแผนสร้างสรรค์ผลงานผ่านสื่อดิจิทัล การผลิตและการเผยแพร่สู่สาธารณชนอย่างมีประสิทธิภาพ

Concept development for digital content; target audience analysis; production process for digital media content; effective production and publishing of the digital content.

RSU 162 **รู้เท่าทันการลงทุนในยุคดิจิทัล** 3(3-0-6)

(Investment Literacy in the Digital Age)

สังคมไร้เงินสด ระบบการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ บัตรเดบิตและบัตรเครดิต การเป็นเจ้าของกิจการในยุคดิจิทัล ภัยคุกคามทางอินเทอร์เน็ต สกุลเงินดิจิทัล การลงทุนในยุคดิจิทัล การลงทุนไร้ความเสี่ยง การลงทุนในหลักทรัพย์ แชร์ลูกโซ่ ประกันภัย

Cashless society, e-payment, debit card and credit card, business owner in digital age, Crypto Currency, digital investment, risk free investment, Securities investment, Pyramid Scheme, insurance

RSU 163 **การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคสื่อดิจิทัล** 3(2-2-5)

(Toward Digital Media Transformation)

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศในยุคดิจิทัล และบทบาทของพลเมืองดิจิทัลต่อการเปลี่ยนแปลงโลก เพื่อตระหนักรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลและเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม เทคโนโลยีใหม่ที่มาช่วยมนุษย์ทำงาน เช่น ปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง เงินตราดิจิทัล หุ่นยนต์ เทคโนโลยีเสมือนจริง เป็นต้น การใช้นวัตกรรมแบบเปิดให้เป็นประโยชน์ในภาคอุตสาหกรรมภาคต่าง ๆ รวมถึงการสร้างกลยุทธ์ดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเสริมระบบนิเวศทางธุรกิจที่กำลังเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลอย่างรวดเร็ว

Advancement of information technology and roles of digital citizens in the future, awareness of digital literacy, selecting and using of appropriate data communication tools, new technology to help human such as Artificial Intelligence; Internet of Things, FinTech, Robotics, Virtual Reality technology, etc., leveraging open innovation as a benefit in various industry sectors, and creating effective digital strategies for business eco-systems to be digitally transformed.

RSU 170 **หลักคิดวิทยาศาสตร์** 3(2-2-5)

(Essence of Science)

ศึกษาภาพรวมวิวัฒนาการวิทยาศาสตร์จากอดีตถึงปัจจุบัน กระตุ้นให้เกิดการตั้งสมมติฐานเพื่อนำไปสู่การค้นคว้า การทดลองหาคำตอบ โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อพิสูจน์แนวความคิดตามสมมติฐานที่วางไว้ และเสนอแนวทางพัฒนาต่อไปในอนาคต

Study evolutionary overview of science from the past to the present. Encourage the formulating of hypothesis that leads to research, experiment for answers by applying scientific principles, mathematics and related information technology in order to prove the concept based on the formulated hypothesis, and propose possible future development.

RSU 171 **วิถีสุขภาพดีมีสุข** 3(2-2-5)

(Healthy Life-Styles)

กระบวนทัศน์ด้านสุขภาวะ การรอบรู้ด้านสุขภาวะการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การดูแลและการสร้างเสริมสุขภาวะทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและจิตวิญญาณแบบองค์รวม การใช้ยา ในชีวิตประจำวัน การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน

Well-being concepts and literacy in the changing world, care and holistic well-being enhancements of the body, mind, and spirituality, daily medicine uses, fRSUt-aids and basic life support.

RSU 172 **ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม** 3(2-2-5)

(Environment -friendly Life)

การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทั้งระดับชุมชนและระดับโลก ที่ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตมนุษย์ในปัจจุบัน การพัฒนาและการใช้ชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสังคมโลก การรับมือ การปรับตัวสถานการณ์ของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่วิฤตในปัจจุบัน การน้อมนำแนวคิดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิต

Changes of environment at both the community and global levels that influence people ways of living. Development and environmental friendly life. Coping with changes and self-adjustment during the environmental crisis. The use of sufficience economics to appropriately handle national resources and environment in the living processes.

RSU 173 **โภชนาการสร้างเสริมสุขภาพ** 3(2-2-5)

(Nutrition and Health Promotion)

คำจำกัดความของอาหาร สารอาหารโภชนาการ การแบ่งประเภทและบทบาทของสารอาหารแต่ละชนิดและความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่าง ๆ ปริมาณความต้องการสารอาหารแต่ละชนิดที่ร่างกายควรได้รับในประจำวัน ดัชนีมวลรวมของร่างกาย ความต้องการและการใช้พลังงานในแต่ละวัน พลังงานที่ร่างกายต้องการใช้ในขณะพัก การประเมินภาวะโภชนาการ การออกกำลังกาย ภาวะทุพโภชนาการ การควบคุมน้ำหนักตัว ภาวะผิดปกติทางเมตาโบลิสม โภชนาการในภาวะต่าง ๆ และ การใช้อาหารร่วมในการบำบัดโรคต่าง ๆ เทคโนโลยีอาหาร พืชจีเอ็มโอ ความปลอดภัยและสุขาภิบาลอาหาร สารพิษและเชื้อโรคที่ปนเปื้อนมาในอาหาร

Definition of foods, nutrients, nutrition; classification of and major role of each nutrients and clinical correlations; Recommended Dietary Allowances (RDA); Body Mass Index (BMI); Daily Energy Expenditure; Basal Metabolic Rate (BMR); assessment of nutritional status; exercise; malnutrition; weight control, metabolic syndrome; nutritional support in several physiological conditions and nutritional therapy; food technology, GMOs; Food sanitation, natural food toxins and food-borne diseases.

RSU 174 **การออกแบบสรีระ** 3(2-2-5)

(Physical Body Design)

รูปแบบและความหลากหลายของการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกาย การเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้กระชับด้วยการออกกำลังกาย การใช้อุปกรณ์และไม่ใช้อุปกรณ์มาประยุกต์เพื่อการเสริมสร้างบุคลิกภาพรวมถึงการวางแผนและสร้างโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย

Types and variety of exercises, physical fitness. Strengthening muscles with exercise Using equipment and not using equipment to improve personality including planning and creating a training program suitable for all ages.

RSU 175 **ภัยพิบัติและการป้องกัน** 3(3-0-6)

(Disaster and prevention)

ความหมายประเภทของภัยพิบัติ สถานการณ์ภัยพิบัติทั้งระดับโลกระดับประเทศและระดับท้องถิ่น ผลกระทบจากภัยพิบัติ วิทยาศาสตร์ของภัยพิบัติและกรณีศึกษา แนวทางเพื่อเอาชีวิตรอดและแนวคิดการจัดการในภาวะภัยพิบัติ

Definition, types of disasters; disastrous situations on the global, national, and local scales; impacts of disasters; disaster science and case studies; survival guidelines and disaster management concepts.

RSU 176 **โลกร้อน** 3(3-0-6)

(Global Warming)

สาเหตุการเกิดโลกร้อน สถานการณ์และผลกระทบจากโลกร้อนในปัจจุบัน การผลิตและการบริโภคของมนุษย์ที่ส่งผลให้เกิดโลกร้อน แนวคิดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อป้องกันแก้ไข และลดผลกระทบจากปัญหาโลกร้อน

Cause of global warming, current situations, and impacts of global warming, production and human consumption contributing to global warming, product life cycle concept, carbon footprint concept, ways of life based on the circular economy concept to prevent, resolve and reduce the effects of global warming.

RSU 177 **มนุษย์กับทะเล** 3(2-2-5)

(Man and Sea)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับทะเลและมหาสมุทร คุณค่าของทะเล ความยั่งยืนและผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของทะเล อาณาเขตทางทะเล ผลประโยชน์และมูลค่าของทะลไทย ทรัพยากรทางทะเลชายฝั่ง การเปลี่ยนแปลงและผลกระทบต่อมนุษย์ ชุมชนและการจัดการทรัพยากรชายฝั่งทะเลแบบองค์รวม

General information regarding the sea and ocean, value of the sea, sustainable and ocean economy, maritime zones; benefits and value of Thai seas, marine and coastal resources, impacts of change affecting human beings; community and integrated resources, coastal management.

RSU 180 **รังสิตมาย-สไตล์** 3(1-4-4)

(RSU My-Style)

การพัฒนาตนเอง การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิเคราะห์ เชิงวิพากษ์ เชิงสังเคราะห์และการคิดเชิงสร้างสรรค์ การตั้งเป้าหมาย การวางแผนงาน การฝึกปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายการเรียนรู้จากกิจกรรมสร้างสรรค์ที่นักศึกษาสนใจในมหาวิทยาลัยรังสิต

Self development. Systematic, Critical, Synthesis, and Creative Thinking. Definition of Creative Management. Variety of Management Style. Study through case studies and practice to achieve the learning target from creative activities which are student's interest within Rangsit University.

RSU 181 **นันทนาการ** 3(2-2-5)

(Recreation)

แนวคิดพื้นฐานของกิจกรรมนันทนาการ การออกแบบกิจกรรม ให้สอดคล้องกับบุคคลแต่ละกลุ่ม ประโยชน์ และการนำกิจกรรมไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมในสภาวการณ์ต่าง ๆ

Basic concepts of recreational activities, designs of activities to suit each individual group, benefits and application of recreational activities to various situations.

RSU 182 **การพัฒนาความสามารถพิเศษ** 3(2-2-5)

(Talents Development)

การพัฒนาความสามารถพิเศษ ในด้านการเป็นนักพูด พิธีกร ผู้ประกาศข่าว นักแสดง นักร้อง นักดนตรี ช่างภาพ ศิลปิน นักเต้น เพื่อฝึกทักษะ ดึงศักยภาพ พรสวรรค์ สู่การเป็นมืออาชีพ

Talents Development to be a speaker, Moderator, News Anchor, Actor, Singer, Musician, Cameraman, Artist, Dancer. Training skills, pulling potential, talent study and practice the professional approach.

RSU 183 **การปฏิบัติงานช่างด้วยตนเอง** 3(2-2-5)

(D.I.Y.)

กลไกการทำงานของสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจการแก้ไขปัญหา คิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยการลงมือทำให้รู้จริง ให้งานสร้าง ซ่อม แก้ไขเป็นเรื่องง่ายสามารถทำได้ด้วยตนเอง

Functions and malfunctions of houshold tools and appliances in daily usage, analysis of problems related to builiding facilities and appliances, repairing appliances with simple tools and equipment, building new facilities, furniture and gadgets by oneself.

RSU 184 **คนต่างรุ่นในสังคมสูงวัย** 3(2-2-5)

(Cross Generations in Aging Society)

การเตรียมตัวสำหรับคนต่างรุ่น ในการเข้าสู่วัยสูงอายุ และสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ของประเทศไทยและสังคมโลก เข้าใจแนวคิดสูงวัยเชิงรุก (Active Aging) ซึ่งเป็นกรอบแนวนโยบายที่สร้างโดยองค์การอนามัยโลก

ที่มุ่งเน้นในด้านสุขภาพกายและจิตที่ดี การมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและครอบครัว และการมีส่วนร่วมในสังคม เพื่อให้ผู้สูงอายุ และคนต่างรุ่นได้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในสังคมสูงวัยและสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในอนาคต

Preparation for a different generation to enter the old age and the completed Aged society of Thailand and the world. Understanding the Active Aging: A Policy Framework which proposed by World Health Organization. This approach focus on physical and mental health, security of economics and family, and social participation for elderly and other generations to live happily together in Aging and aged society.

RSU 185 **ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ** 3(2-2-5)

(Information Technology Skills for Professionals)

พัฒนาทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ฟังก์ชั่นต่าง ๆ ของโปรแกรมอย่างเชี่ยวชาญและถูกต้อง การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการพัฒนากระบวนการทำงานหรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

Development of computer application skills; professional and accurate application; software application in communication, job operation, working processes development, and effective updated organizational systems.

หมวดวิชาเฉพาะ 179 **หน่วยกิต**

วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 28 **หน่วยกิต**

CHM 141 **เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์** 3(3-0-6)

(Fundamental Chemistry and Organic Chemistry)

ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี สารละลาย สมดุลกรด-ด่าง การจำแนกประเภทสารอินทรีย์ การเรียกชื่อ และปฏิกิริยาเคมีของสารไฮโดรคาร์บอน อัลกอฮอลล์ อัลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก และเอมีน

Stoichiometry; atomic structure; chemical bonding; solution; acid-base equilibrium; classification of organic compounds; nomenclature and chemical reaction of hydrocarbon, alcohol, aldehyde, ketone, carboxylic acid, and amine.

BIO 136 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)

(Principles of Biology)

โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ การสืบพันธุ์ระดับเซลล์ หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบประสาท ระบบรับความรู้สึก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบย่อยอาหาร ระบบไหลเวียนเลือด ระบบขับถ่าย ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และการเจริญพัฒนาของตัวอ่อน

Cell structures and functions; cellular reproduction; genetic mechanisms on heredity transmissions; function of the nervous system, the sensorysystem, the muscular system, the digestive system, the circulatory system, the excretory system, the endocrine system, the reproductive system, and embryonic development.

ANA 200 **กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์** 3(2-3-6)

(Anatomy for Pharmacy Students)

วิชาบังคับก่อน : BIO 136 หลักชีววิทยา

หลักพื้นฐานทางมหกายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ของเซลล์ เนื้อเยื่อพื้นฐาน และอวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ การกำเนิดของร่างกายมนุษย์ ตั้งแต่เป็นเซลล์สืบพันธุ์จนกระทั่งคลอด รวมถึงความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้

Fundamental principles of human gross anatomy and microscopic anatomy of cells, primary tissues, and organs in the human body systems; the normal developmental process of a human baby from fertilization to birth and possible anormalies.

BCH 206 **ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์** 5(4-3-10)

(Biochemistry for Pharmacy Students)

วิชาบังคับก่อน : CHM 141 เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์

โครงสร้างและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ กรดอะมิโน เปปไทด์และโปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดนิวคลิอิก จลนศาสตร์ของเอนไซม์ไบโอเอนเนอจีติคส์และออกซิเดชั่น วิถีเมแทบอลิซึม เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน กรดอะมิโน กรดนิวคลีอิก โครงสร้างและการจัดเรียงตัวของยีน ชีวสังเคราะห์ดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การควบคุมการแสดงออกของยีน พันธุวิศวกรรม การควบคุมเมตาโบลิสม ความสัมพันธ์ระหว่างเมตาโบลิสมของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกาย การทำงานของฮอร์โมน โภชนาการ ปฏิบัติการสเปคโตโฟโตมิเตอร์ เจลฟิลเตรชั่น จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การย่อยอาหาร เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต การแยกสกัด พลาสมิด

Structures and functions of biomolecules including amino acids, peptides and proteins, carbohydrates, lipids, and nucleic acids; kinetics of enzymes; bioenergetics and biological oxidation; metabolic pathways; metabolisms of carbohydrates, lipids, amino acids and nucleic acids; gene structure and organization; biosynthesis of DNA, RNA and protein; regulation of gene expression; genetic engineering; regulation of metabolisms; interrelationship of tissue metabolism, hormone action; nutrition; spectrophotometer; gel filtration;; enzyme kinetics; digestion; carbohydrate metabolism; transaminase enzyme; and plasmid DNA preparation.

MAT 141 **สถิติเบื้องต้น** 3(3-0-6)

(Introduction to statistics)

ระเบียบวิธีทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูลความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง การประมาณค่าพารามิเตอร์ และการทดสอบสมมุติฐาน

Statistical methods; measures of central tendency; measurement of dispersions; probability, probability distribution of discrete and continuous random variables, amd parameter estimation and hypothesis testing.

MIC 300 *จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา* *4(3-3-8)*

(Microbiology and Parasitology)

วิชาบังคับก่อน : BIO 136 หลักชีววิทยา

ภูมิคุ้มกันวิทยา ระบบภูมิคุ้มกัน ระบบคอมพลีเมนต์ การตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ภาวะภูมิไวเกิน โรคภูมิแพ้ตัวเอง และ วัคซีน คุณลักษณะของจุลชีพต่างๆ ได้แก่ แบคทีเรีย เชื้อรา ปรสิต และ ไวรัส การก่อให้ เกิดพยาธิสภาพ การทำให้เกิดโรคของจุลชีพ การวินิจฉัย การรักษา การป้องกันและการควบคุมจุลชีพ การนำจุลชีพมาใช้ในทางเภสัชกรรมและผลผลิตต่างๆ จากจุลชีพ

Immunology, immune system, complement system, host response mechanisms, hypersensitivity, autoimmune disorders and vaccination; characteristics of microorganisms such as bacteria, fungi, and virus; microbial pathogenesis, cause of diseases, diagnosis, treatment, prevention and controls of microorganisms; use of microorganism in pharmacy and microbiological products.

PSO 201 **สรีรวิทยา** 5(4-3-10)

(Physiology)

วิชาบังคับก่อน : ANA 200 กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

การทำงานในภาวะปกติของระบบร่างกายมนุษย์ สรีรวิทยาของเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสืบพันธุ์ และปฏิบัติการสรีวิทยาของระบบต่างๆ

Normal function of the human body systems; cellular physiology, nervous system, musculoskeletal system, cardiovascular system, respiratory system, urinary system, digestive system, endocrine system, reproductive system and laboratory in physiological systems

PAT 201 **พยาธิวิทยาเบื้องต้น** 2(2-0-4)

(Basic Pathology)

วิชาบังคับก่อน : ANA 200 กายวิภาคศาสตร์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

กลไกการเปลี่ยนแปลงของเซลล์และเนื้อเยื่อ เมื่อได้รับภยันตราย รวมทั้งการตอบสนองของร่างกายต่อภยันตรายนั้นๆ ความผิดปกติของเซลล์ในการเจริญเติบโต พยาธิสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินปัสสาวะ ระบบโลหิตและต่อมน้ำเหลือง ระบบสืบพันธุ์ และระบบต่อมไร้ท่อ

Cellular and tissue responses to injurious stimuli, cellular adaptation, cell injury and cell death, abnormal of cell growth, pathophysiology of various systems, such as the cardiovascular, respiratory, nervous, gastrointestinal, urinary, hematologic, reticuloendothelial, reproductive and endocrine systems.

วิชาชีพ **151 หน่วยกิต**

ก. วิชาชีพ-บังคับ **145 หน่วยกิต**

PHR 111 **พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม** 2(2-0-4)

(Fundamentals of Pharmaceutical Technology)

วิชาบังคับร่วม : CHM 141 เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์

ภาษาละตินที่ใช้ในใบสั่งยา การเขียนฉลากยา ส่วนประกอบของฉลากผลิตภัณฑ์ยา การแปลงหน่วยของการชั่งตวงในระบบอะวัวดูปัวส์ ระบบอะโปธิคารี ระบบเมตริก การคำนวณทางเภสัชกรรม และความรู้เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมยา

Latin in prescriptions; drug labelling; components of a drug label; conversion of measurement units including avoirdupois, apothecary, and metric systems; pharmaceutical calculations; and fundamentals of pharmaceutical preparation.

PHR 112 **เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Technology I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 111 พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม : PHR 113 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

เอกสารอ้างอิงทางเภสัชกรรม เภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ สารปรุงแต่งในทางเภสัชกรรม หลักการทางเคมีฟิสิกส์ คุณสมบัติของผงยา อนุภาคศาสตร์ หลักการลดขนาดอนุภาค การผสมผงยาสำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ในการเตรียมตำรับยาผง ยาแกรนูล ยาลูกกลอน และยาอมเม็ดนิ่ม

Pharmaceutical references; different pharmaceutical products; pharmaceutical necessities, physicochemical principles; properties of pharmaceutical powders; micromeritics; size reduction and mixing of pharmaceutical powders in the formulation of pharmaceutical powders, granules, pills and pastilles.

PHR 113 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Technology Laboratory I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 111 พื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม : PHR 112 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

การนำพื้นฐานทางเทคโนโลยีเภสัชกรรม เช่น การอ่านใบสั่งยา การคำนวณ เทคนิคเบื้องต้นในการเตรียมยา การค้นหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงทางเภสัชกรรม คุณสมบัติของผงยา อนุภาคศาสตร์ การลดขนาดอนุภาค การผสมผงยามาประยุกต์ใช้สำหรับการตั้งตำรับและเตรียมยาในรูปแบบยาผง ยาแกรนูล ยาลูกกลอน และยาอมเม็ดนิ่ม

Application of pharmaceutical technology principles, for example prescription reading practice, pharmaceutical calculations, basic compounding techniques, pharmaceutical references searching, properties of pharmaceutical powders, micromeritics, size reduction, and mixing of pharmaceutical powders to the formulation of pharmaceutical powders, granules, pills, and pastilles.

PHR 171 **เภสัชนิเทศ** 1(1-0-2)

(Pharmacy Orientation)

การแนะนำวิชาชีพเภสัชกรรม พื้นฐานและเอกลักษณ์ของวิชาชีพเภสัชกรรม พัฒนาการของวิชาชีพจากอดีตจนถึงปัจจุบัน บทบาทของเภสัชกรตามความคาดหวังของสังคม งานและความรับผิดชอบของวิชาชีพ องค์กรที่ควบคุมการปฏิบัติงานเภสัชกรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ จริยธรรม และความประพฤติที่ควรปลูกฝังในผู้ที่จะเป็นเภสัชกร

Introduction to the pharmacy profession; foundation and characteristics of the pharmacy profession; historical development of Thai pharmacy; societal expectation of the roles of pharmacists; chances and responsibilities of the profession; organizations governing pharmaceutical practice; and code of ethics and moral conduct for pharmacists.

PHR 211 **เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Technology II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 112 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

PHR 113 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 212 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

หลักการทางเภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยาน้ำใส จลนศาสตร์ของปฏิกิริยาและความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ การศึกษาก่อนการตั้งตำรับ บรรจุภัณฑ์ การตั้งสูตรตำรับยา วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ และความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ยาน้ำใสประเภทต่าง ๆ เช่น ยาสารละลาย ยาน้ำเชื่อม ยาอิลิกเซอร์ ยาสปิริต ยาทิงเจอร์ ยาฟลูอิดเอกซ์แทรกซ์ และยาสำหรับตา หู คอ จมูก และการเตรียมยาน้ำใสในขั้นอุตสาหกรรม

Principles of physical pharmacy related to pharmaceutical solutions, kinetics, and pharmaceutical product stability; preformulation study; pharmaceutical packaging; drugs formulation; preparation, evaluation of physicochemical properties and formulation stability characterization of solutions, e.g. solutions, syrups, elixirs, spirits, tinctures, fluid extracts, and EENT dosage forms; and industrial scale of solutions.

PHR 212 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Technology Laboratory II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 112 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

PHR 113 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 211 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

การนำพื้นฐานการคำนวณ เทคนิคเบื้องต้นในการเตรียมยา เภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ เช่น หลักการของสมดุลวัฏภาค การกระจายตัว ทฤษฎีการละลาย ประยุกต์ใช้เทคนิคการเพิ่มการละลายสำหรับการตั้งตำรับ และเตรียมยาในรูปแบบยาสารละลาย ยาน้ำเชื่อม ยาอิลิกเซอร์ ยาสปิริต ยาทิงเจอร์ ยาฟลูอิดเอกซ์แทรกซ์ และยาสำหรับตา หู คอ และจมูก ที่มีคุณสมบัติและความคงตัวดี

Application of pharmaceutical calculations, basic compounding techniques, and physical pharmacy, such as state of matter, phase equilibria, distribution phenomena, solubility theory, solubility enhancement, etc. to the formulation of solutions, syrups, elixirs, spirits, tinctures, fluid extracts, and EENT dosage forms with good characteristics and stability.

PHR 213 **เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Technology III)

วิชาบังคับก่อน : PHR 211 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

PHR 212 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 214 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

หลักการทางเภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยาน้ำแขวนตะกอน เช่น ปรากฏการณ์ที่ผิวประจัน วิทยาศาสตร์ของการไหล และทฤษฎีคอลลอยด์ การตั้งสูตรตำรับยา วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ ความคงสภาพของเภสัชภัณฑ์ประเภทยาน้ำแขวนตะกอน และการเตรียมยาน้ำแขวนตะกอนในขั้นอุตสาหกรรม

Physical pharmacy related to pharmaceutical suspensions, e.g. interfacial phenomena, rheology, and colloidal theories; drugs formulation; preparation methods; evaluation of physicochemical properties; stability of pharmaceutical suspension dosage forms; and pharmaceutical manufacture of suspensions.

PHR 214 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Technology Laboratory III)

วิชาบังคับก่อน : PHR 211 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

PHR 212 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 213 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

การนำพื้นฐานการคำนวณ เทคนิคเบื้องต้นในการเตรียมยา เภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ เช่น ปรากฏการณ์ที่ผิวประจัน การดูดซับ วิทยาศาสตร์ของการไหล และทฤษฎีคอลลอยด์มาประยุกต์ใช้สำหรับการตั้งตำรับ และเตรียมยาในรูปแบบยาน้ำแขวนตะกอนที่มีคุณสมบัติและความคงตัวดี

Application of pharmaceutical calculations, basic compounding techniques, physical pharmacy, e.g. interfacial phenomena, adsorption, rheology, and colloidal theories to the formulation and preparation of suspensions with good characteristics and stability.

PHR 231 **เภสัชเคมี 1** 1(1-0-2)

(Pharmaceutical Chemistry I)

วิชาบังคับก่อน : CHM 141 เคมีพื้นฐานและเคมีอินทรีย์

หลักการเบื้องต้นทางเภสัชเคมีของสารที่เป็นสารอินทรีย์และอนินทรีย์ คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของสารประกอบที่เป็นยา และ ไอออนในร่างกาย อิเล็กโทรไลต์ที่ใช้ในการรักษาสมดุลกรดและเบส รวมถึงบทบาทที่สำคัญของสารต่าง ๆ ที่ใช้เป็นยา ปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับความคงตัวของโมเลกุลยา

Basic principles of inorganic and organic pharmaceutical substances; physicochemical properties of drug compounds and ions in the human body; the maintenance of acid-base balance via electrolytes; significant roles of pharmaceutical substances; and chemical reactions related to stability of drug molecules.

PHR 232 เภสัชวิเคราะห์ 1 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Analysis I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 231 เภสัชเคมี 1

หลักการควบคุมคุณภาพของยาและเภสัชภัณฑ์โดยเทคนิคทางไทเทรชัน การชั่ง ตวง วัด การคำนวณในเชิงปริมาณวิเคราะห์ น้ำที่ใช้ด้านการวิเคราะห์ยา การเตรียมตัวอย่าง และเทคนิคเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า การหักเหของแสง การบิดระนาบของแสง การเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์และการวิเคราะห์ทางความร้อน

Principles of pharmaceutical quality control; titration techniques, weighing; measuring; quantitative calculation; water for drug analysis; sample preparation; electroanalytical methods; refractometry; polarimetry; X-ray diffraction; and thermal analysis.

PHR 241 เภสัชสมุนไพร 2(2-0-4)

(Phytomedicine)

มาตราไทย รสของยาและคณาเภสัช หลักในการใช้สมุนไพร สมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใช้รักษาอาการในระบบต่าง ๆ โดยเน้นสมุนไพรในสาธารณสุขมูลฐาน สมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติ รวมถึงสมุนไพรที่นิยมใช้ในปัจจุบัน สมุนไพรที่ใช้แต่งสี และ เครื่องเทศ

Thai measurement units; tastes of drugs and drug composition in Thai Traditional Medicine (TTM); principles and practices of using medicinal plants; medicinal plants and herbal products used in several body systems; medicinal plants in the Primary Health Care Promotion Program, the National List of Essential Medicinal Herbs, and commonly used medicinal plants; and natural colourants and spices.

PHR 242 เภสัชเวท 1 2(2-0-4)

(Pharmacognosy I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 241 เภสัชสมุนไพร

สารจากธรรมชาติกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ แอลคาลอยด์ กลัยโคไซด์ เทอร์ปีนอยด์ และสารกลุ่มอื่น ๆ คุณสมบัติทางเคมี ฤทธิ์ทางชีวภาพ ประโยชน์ที่นำมาใช้ในการรักษาโรค แหล่งที่มา รวมถึงชีวสังเคราะห์ของสารเหล่านั้น แหล่งที่มาของยาและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ อณูชีววิทยาสำหรับการดัดแปลงปริมาณสารทุติยภูมิในพืชและการพิสูจน์เอกลักษณ์พืชสมุนไพร

Natural products including alkaloids, glycosides, terpenoids, etc.; chemical properties; biological activities; therapeutic uses; sources of natural products and their biosynthesis pathways; sources of natural medicines and products; and plant molecular biology for modification of secondary metabolites and plant identification.

PHR 271 **การสาธารณสุข** 2(2-0-4)

(Public Health)

วิชาบังคับร่วม : MAT 141 สถิติพื้นฐาน

การสาธารณสุขและระบบสุขภาพในประเทศไทย โดยเน้นเรื่องนโยบายและแผนพัฒนาสาธารณสุข โครงสร้างการบริการระดับต่าง ๆ ได้แก่ การสาธารณสุขมูลฐาน ระบบบริการปฐมภูมิ ระบบบริการทุติยภูมิ ระบบบริการตติยภูมิ หลักประกันสุขภาพและชุดสิทธิประโยชน์ด้านสุขภาพ บทบาทหน้าที่ของบุคลากรด้านสาธารณสุข รวมทั้งระบบย่อย เช่น ระบบยา นโยบายและแผนพัฒนาระบบยาแห่งชาติ การคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข ตลอดจน เครื่องมือที่ใช้ในงานสาธารณสุข ได้แก่ ระบาดวิทยา เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

Public health and health system in Thailand focusing on health service infrastructure of each level, primary health care system, primary care system, secondary care system, tertiary care system, health insurance and health benefit package, roles and duties of health personnel including the subsystems such as drug system, health consumer protection as well as the tools used in public health namely epidemiology, health economics.

PHR 311 **เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Technology IV)

วิชาบังคับก่อน : PHR 213 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

PHR 214 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

วิชาบังคับร่วม : PHR 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

หลักการทางเภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์ที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ยาอิมัลชัน และยาเตรียมรูปแบบกึ่งแข็ง การตั้งสูตรตำรับยา วิธีการเตรียม การประเมินคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ และความคงสภาพของตำรับยาและสารสกัดสมุนไพรในเภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ เช่น โลชั่น ครีม เจล อิมัลเจล ขี้ผึ้ง เพสต์ และยาเหน็บ ศึกษาระบบการนำส่งยาผ่านผิวหนัง การเตรียมยาอิมัลชัน และยาเตรียมรูปแบบกึ่งแข็งในขั้นอุตสาหกรรม

Physical pharmacy related to pharmaceutical emulsions and semi-solid dosage forms; drugs formulation; preparation; physicochemical properties and stability of pharmaceutical drugs and herbal extracts in various forms, such as lotions, creams, gels, emulgels, ointments, pastes and suppositories; and transdermal delivery systems and pharmaceutical manufacture of emulsions and semi-solid dosage forms.

PHR 312 **ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Technology Laboratory IV)

วิชาบังคับก่อน : PHR 213 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

PHR 214 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

วิชาบังคับร่วม : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

การนำพื้นฐานการคำนวณ เทคนิคเบื้องต้นในการเตรียมยา เภสัชกรรมเชิงฟิสิกส์มาประยุกต์ใช้สำหรับการตั้งตำรับ และเตรียมตำรับจากตัวยารวมทั้งสารสกัดสมุนไพรในรูปแบบต่าง ๆ เช่น โลชั่น ครีม เจล อิมัลเจล ขี้ผึ้ง เพสต์ และยาเหน็บที่มีคุณสมบัติ และความคงตัวดี

Application of pharmaceutical calculations, basic compounding techniques, and physical pharmacy to the formulation and preparation of pharmaceutical drugs and herbal extracts in various forms, such as lotions, creams, gels, emulgels, ointments, pastes and suppositories with good characteristics and stability.

PHR 313 **ชีวเภสัชการ** 3(3-0-6)

(Biopharmaceutics)

วิชาบังคับก่อน : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 352 ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์

หลักการและกระบวนการทางเภสัชจลนศาสตร์ ปัจจัยทางชีวภาพและสรีรวิทยาที่มีผลต่อเภสัชจลนศาสตร์ของยา ความสำคัญของคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของยา ตำรับยา กระบวนการผลิต รูปแบบยา วิธีการให้ยาต่อเภสัชจลนศาสตร์และการออกฤทธิ์ของยา ลักษณะคอมพาร์ทเมนท์ของยา แบบจำลองทางเภสัชศาสตร์ชนิดห้องเดียวและชนิดแบ่งเป็นหลายห้อง เภสัชจลนศาสตร์ของการให้ยาซ้ำ ชีวประสิทธิผลและชีวสมมูลของยาความสัมพันธ์ระหว่างผลการศึกษาในหลอดทดลองกับผลการศึกษาชีวสมมูลในมนุษย์

Principles and processes of pharmacokinetic; biological and physiological factors related to pharmacokinetic of drugs; interrelationship of the physicochemical properties of the drug; drug formulation; manufacturing process; dosage form in which the drug is given and route of administration on pharmacokinetics and drug's therapeutic effect; drug compartmentalization; one-compartment and multiple-compartment models; pharmacokinetics of multiple dosing; bioavailability and bioequivalence; and in vitro-in vivo correlations.

PHR 331 **เภสัชวิเคราะห์ 2** 3(3-0-6)

(Pharmaceutical Analysis II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 232 เภสัชวิเคราะห์ 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 333 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์สำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม

หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสเปกโทรสโคปี และทางโครมาโทกราฟี การวิเคราะห์ทางชีววัตถุและอิมมูน ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณของยาและผลิตภัณฑ์ยา

Principles and applications of spectroscopic and chromatographic analytical techniques; and bio analysis and immunoassay techniques in the qualitative and quantitative analysis of drug and pharmaceutical products.

PHR 333 **ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์สำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Analysis Laboratory for Pharmaceutical Care)

วิชาบังคับก่อน : PHR 232 เภสัชวิเคราะห์ 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 331 เภสัชวิเคราะห์ 2

ฝึกปฏิบัติการควบคุมคุณภาพของตัวยาและเภสัชภัณฑ์โดยใช้เทคนิคของการชั่งและการไทเทรต เทคนิคการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ รวมถึงเทคนิคต่าง ๆ ทางสเปกโทรสโกปี และ โครมาโทรกราฟี

Laboratory practice of quality control for drug and pharmaceutical products utilizing weighing technique, titration technique, as well as spectroscopic and chromatographic techniques.

PHR 334 **เภสัชเคมี 2** 1(1-0-2)

(Pharmaceutical Chemistry II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 231 เภสัชเคมี 1

คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของสารประกอบที่ใช้เป็นยา ครอบคลุมด้านสเตอริโอเคมี และ คุณสมบัติทางสัณฐานของผลึก หลักการพื้นฐานทางเคมีของการเปลี่ยนแปลงยาในร่างกาย ที่เกี่ยวข้องกับการ การดูดซึม การกระจายตัว และ การเปลี่ยนแปลงของยาเมื่อเข้าสู่ร่างกาย รวมทั้งยาที่เป็นเปปไทด์และโปรตีน

Physicochemical properties of drug compounds as well as their stereochemistry and polymorphism; basic principles of chemical aspects of drug in the body including absorption, distribution, and biotransformation of drugs; and peptide and protein drugs.

PHR 335 **เภสัชเคมี 3** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Chemistry III)

วิชาบังคับก่อน : PHR 334 เภสัชเคมี 2

ปฏิกิริยาเคมีพื้นฐานที่ใช้ในทางเภสัชกรรม การค้นพบยา การออกแบบและพัฒนายา ตัวยาจากแหล่งที่มาต่าง ๆ ได้แก่ ยาที่ได้จากธรรมชาติ ยากึ่งสังเคราะห์ ยาสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์จากเทคโนโลยีชีวภาพ โดยแบ่งเนื้อหาตามฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและการนำไปใช้ ธรรมชาติทางเคมี คุณสมบัติทางฟิสิโคเคมีคอลของตัวยา อันตรกิริยาของยาและความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ของยาที่ออกฤทธิ์กระตุ้นและกดระบบประสาทส่วนกลาง ยาระบบประสาทอัตโนมัติ ยาระงับความรู้สึก ยาระงับปวด ยาลดไข้ ยาต้านแบคทีเรีย ยาต้านเชื้อรา ยารักษามาลาเรีย ยาถ่ายพยาธิ ยาต้านโรคหิด ยาฆ่าเหา และยารักษาโรคเรื้อน

Basic chemical reactions for pharmacy, drug discovery, design and development; medicinal agents from various sources including drugs from nature, semisynthetic products, synthetic products, biotechnological products according to the pharmacological actions and therapeutic uses; the chemical nature of drugs and their physicochemical properties; drug interaction and structure activity relationship of drugs in the central nervous system and the autonomic nervous system; and anesthetics, analgesics, antipyretics, antibacterials, antifungals, antimalarials, anthelmintics, antiscabies, antipediculars, and antileprotics.

PHR 341 **เภสัชเวท 2** 2(2-0-4)

(Pharmacognosy II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 242 เภสัชเวท 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 342 ปฏิบัติการเภสัชเวท 1

การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพร และผลิตภัณฑ์สมุนไพรตามข้อกำหนดของตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย การจัดทำตัวอย่างพรรณไม้แห้งและพิพิธภัณฑ์พืช ระบบการประกันคุณภาพที่เหมาะสมกับการผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพร การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับสมุนไพร

Quality control of herbal raw materials and herbal products following the Thai Herbal Pharmacopoeia (THP) requirements; herbarium and herbarium technique; quality assurance for herbal product production; and good agricultural practice for herbs.

PHR 342 **ปฏิบัติการเภสัชเวท 1** 1(0-3-2)

(Pharmacognosy Laboratory I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 242 เภสัชเวท 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 341 เภสัชเวท 2

ปฏิบัติการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพรตามข้อกำหนดของตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (ลักษณะทางมหภาคและจุลภาค และคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์) รวมถึงปฏิบัติการด้านการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดสมุนไพร และการตรวจสอบสารปนปลอมในผลิตภัณฑ์สมุนไพร

Quality control of herbal raw materials following the Thai Herbal Pharmacopoeia (THP) requirements (macroscopic and microscopic examination, and physico chemical properties); laboratory practice of biological activity of herbal extracts; and detection of adulteration in herbal products.

PHR 351 **เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์** 2(2-0-4)

(Fundamental Pharmacology for Pharmacy)

วิชาบังคับก่อน : BCH 206 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

PSO 201 สรีรวิทยา

วิชาบังคับร่วม : PHR 352 ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 334 เภสัชเคมี 2

หลักการแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นฐานการใช้ยาบำบัดโรค การเปลี่ยนแปลงยาภายในร่างกาย หลักการทั่วไป กลไกการออกฤทธิ์ของยาต้นแบบในระดับโมเลกุล ระดับเซลล์ และระดับอวัยวะ ข้อควรระวัง และอาการข้างเคียงของยาที่มีผลต่อระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบออตาคอยด์ ยาแก้ปวด ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ ยาชา ยาสลบ ยาคลายกล้ามเนื้อ และยาชีววัตถุ

Basic concepts of drug treatment; drug metabolism; basic principles and mechanisms of action of prototype drugs at molecular, cellular, and organ levels; precautions and side effects of drugs affecting the autonomic nervous system; and autacoids, analgesics, NSAIDs, local anesthetic drugs, general anesthetic drugs, skeletal muscle relaxants and biological products.

PHR 352 **ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์** 1(0-3-2)

(Pharmacology for Pharmacy Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : BCH 206 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

PSO 201 สรีรวิทยา

วิชาบังคับร่วม : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

ศึกษาการทดลองโดยอาศัยหลักการทางเภสัชวิทยา วิธีการทดลองต่างๆ ที่ใช้ในงานวิจัยทางเภสัชวิทยา ทั้งเทคนิคการศึกษาในกายสัตว์ทดลองและนอกกายสัตว์ทดลอง ซึ่งรวมถึงการศึกษาการออกฤทธิ์ของยา การเสริมฤทธิ์และการต้านฤทธิ์กันของยา กลไกการออกฤทธิ์ของยา และการทดสอบความเป็นพิษ

Experiments based on pharmacological concepts; experimental procedures for pharmacological research; both in vivo and in vitro techniques; drug actions; drug synergistic and antagonistic actions; mechanism of drug action; and toxicity testing.

PHR 353 **เภสัชบำบัดเบื้องต้น** 2(2-0-4)

(Fundamental Pharmacotherapy)

วิชาบังคับร่วม : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

หลักการของการบริบาลทางเภสัชกรรม การวิเคราะห์ใบสั่งยา การเขียนฉลากยาและฉลากช่วย การสัมภาษณ์ประวัติผู้ป่วย การตรวจร่างกายพื้นฐาน การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ วัคซีนและการสร้างภูมิคุ้มกัน การใช้ยาเทคนิคพิเศษ การเลิกบุหรี่ การปฐมพยาบาลและปฏิบัติการกู้ชีพเบื้องต้น เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัดโรคอ้วน

Principles of pharmaceutical care; prescription analysis; labeling and ancillary labels; patient interviews; basic physical examinations, laboratory interpretation; vaccines and immunization; use of special medical devices; smoking cessation; first aid and basic rescue operation; pharmacology; and pharmacotherapy of obesity.

PHR 354 **เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1** 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 353 เภสัชบำบัดเบื้องต้น

วิชาบังคับร่วม : PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคและความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ และโรคติดเชื้อ เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายที่มีโรคและความผิดปกติของระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อ และโรคติดเชื้อ แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านเภสัชศาสตร์รวมถึงสมุนไพรเพื่อการประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วย และวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย การสร้างเสริมสุขภาพ การเขียน SOAP note และปัญหาที่เกี่ยวกับยา

Pharmacology of drugs used for the treatment of musculoskeletal diseases and infectious diseases; pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with musculoskeletal diseases and infectious diseases; current evidence-based and standardized clinical guidelines application of knowledge about pharmacy and herbs to health problem assessment and treatment planning; drug-related problem management and prevention; patient safety; health promotion; SOAP note writing; and drug-related problems.

PHR 355 **เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2** 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 353 เภสัชบำบัดเบื้องต้น

วิชาบังคับร่วม : PHR 356 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคและความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง ผิวหนัง และระบบภูมิคุ้มกัน อาการไม่พึงประสงค์และอันตรกิริยาของยา เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายที่มีโรคและความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ระบบสืบพันธุ์เพศหญิง ระบบผิวหนัง และระบบภูมิคุ้มกัน แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านเภสัชศาสตร์รวมถึงสมุนไพรเพื่อการประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วย และวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย และการสร้างเสริมสุขภาพ

Pharmacology of drugs used for the treatment of pulmonary diseases, gynecologic disorders, dermatologic diseases and immunologic diseases; adverse drug reactions and drug interactions; pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with pulmonary diseases, gynecologic disorders, dermatologic diseases, and immunologic diseases; current evidence-based and standardized clinical guidelines; application of knowledge about pharmacy and herbs to health assessment and treatment planning; drug-related problem management and prevention; patient safety; and health promotion.

PHR 356 **ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1** 1(0-3-2)

(Pharmacotherapy Laboratory I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 353 เภสัชบำบัดเบื้องต้น

วิชาบังคับร่วม : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

ปฏิบัติการฝึกรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยจากเวชระเบียน พัฒนาทักษะการจัดการปัญหาและการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยกลุ่มโรคในรายวิชาเภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1 และ 2 การปฐมพยาบาลและปฏิบัติการกู้ชีพเบื้องต้น การทำแผล การจัดการปฏิกิริยาไม่พึงประสงค์จากยาและอันตรกิริยาของยา ส่วนประกอบของใบสั่งยา การอ่านใบสั่งยา การเขียนฉลากยาและฉลากช่วย
และการวิเคราะห์ใบสั่งยา

Gathering of data from medical records and simulation cases from Pharmacology and Pharmacotherapy 1 and 2 to enhance clinical problem solving and pharmaceutical care skills; fundamentals of first aids, resuscitation, and wound care; adverse drug reaction and drug interaction; prescription components; prescription reading; labelling and auxiliary labels; and prescription analysis.

PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม 2(2-0-4)

(Pharmacy Administration and Management)

วิชาบังคับก่อน : PHR 271 การสาธารณสุข

ความรู้ในการบริหารและการจัดการเกี่ยวกับธุรกิจยาและอุตสาหกรรมยา หลักการบริหารงาน การบริหารงานพัสดุ การจัดจ้าง จัดซื้อ การควบคุมวัสดุ การควบคุมสินค้าคงคลัง การบริหารงานด้านการเงิน การควบคุม การบัญชี การบริหารงานบุคคล งานสวัสดิการต่าง ๆ รวมทั้งการจัดการเรื่องสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน แรงงานสัมพันธ์ ภาวะผู้นำ การเป็นเจ้าของกิจการ หลักการรวมอำนาจและกระจายอำนาจ การจัดรูปแบบองค์กร การบริหารธุรกิจยา ระบบตลาดและการขนส่ง การวิเคราะห์โครงการ การตัดสินใจ หลักการประชาสัมพันธ์และการโฆษณา

Pharmaceutical business and industry administration and management ; principles of administration, inventory management, hiring and purchasing, material control, stock control, monetary control, budget management, accounting control, personnel management, welfare services including health and hygiene of employees;, industrial relations; leadership, entrepreneurship, principles of centralization and decentralization; organizing; pharmaceutical business administration; market systems and transportation; project analysis; decision making; and principles of public relations and advertising.

PHR 372 นิติเภสัช 2(2-0-4)

(Pharmacy Jurisprudence)

หลักการและเหตุผล รายละเอียดและสาระสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเภสัชกรรมและการปฏิบัติงานในวิชาชีพ ความรับผิดชอบของเภสัชกรในกฎหมายแต่ละฉบับ วิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติให้เกิดผลในวิชาชีพโดยชอบด้วยกฎหมาย กฎหมายทั่วไป พระราชบัญญัติยา พระราชบัญญัติให้ใช้ประมวลกฎหมายยาเสพติด พระราชบัญญัติอาหาร พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรม พระราชบัญญัติเครื่องมือแพทย์ พระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพร พระราชบัญญัติเกี่ยวกับสาธารณสุขและการคุ้มครองผู้บริโภค และพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา (สิทธิบัตรยา)

Principles and rationale of general legislation, concerning pharmaceutical profession and practice; responsibilities of pharmacists as specified by each legal provision; processes and procedures for pharmaceutical practice in compliance with laws; concerning laws; r; the Drug Act; the Narcotics Code; the Food Act; the Cosmetics Act; the Pharmaceutical Profession Act; the Medical Devices Act; the Herbal Product Act; Public health and consumer protection act, Intellectual Property Act (Drug Patent).

PHR 373 **การบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน** 2(2-0-4)

(Community Pharmacy Administration)

วิชาบังคับก่อน : PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

การบริหารจัดการสถานปฏิบัติการเภสัชชุมชน การจัดตั้ง กลยุทธ์การพัฒนาเพื่อการแข่งขันเชิงธุรกิจ ได้แก่ การเลือกทำเลที่ตั้ง การจัดร้าน การส่งเสริมการขาย การตั้งราคา การขายและการให้บริการ และการบริหารจัดการคลัง ศึกษาบทบาทและหน้าที่เภสัชชุมชนและร้านยาคุณภาพ กฎหมาย การจ่ายยาตามพระราชบัญญัติ

Establishment and administration of community pharmacies; strategies for enhancing business competitiveness including location analysis, space management, sales promotion, pricing, sales and services, and stock management; roles and duties of community pharmacists and legal pharmacies; prescription in compliance with concerning acts; and patient referral.

PHR 374 **การบริหารงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล** 2(2-0-4)

(Hospital Pharmacy Administration)

วิชาบังคับก่อน : PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

หลักการบริหารงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล ประยุกต์ความรู้ด้านการบริหารในการพิจารณาแนวทางเพื่อปรับปรุงและพัฒนางานเภสัชกรรม เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการบริการที่ดีและปลอดภัยที่สุด เนื้อหาที่สำคัญได้แก่ นโยบายด้านยาของโรงพยาบาล มาตรฐานเภสัชกรรมในระบบคุณภาพตามมาตรฐานของสถานพยาบาล หลักการและวิธีบริหารงานบริบาลทางเภสัชกรรม งบประมาณยาและเวชภัณฑ์ หลักการและวิธีบริหารงานคลังยาและเวชภัณฑ์ หลักการเฝ้าระวังความปลอดภัยและการบริหารความเสี่ยงด้านยาในโรงพยาบาล การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล และ จริยธรรมของงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล

Principles of hospital pharmacy management; application of pharmaceutical administration knowledge to improve and enhance the effectiveness of pharmaceutical operations to ensure services of quality and safety; drug-related policies; pharmaceutical practice in compliance with hospital standards; pharmaceutical care management principles; drug and medical supply budgeting; drug and medical supply inventory management; principles of pharmacovigilance and pharmaceutical risk management; human resource management; and code of ethics for hospital pharmacy.

PHR 391 **สารสนเทศทางเภสัชศาสตร์** 1(0-3-2)

(Pharmacy Informatics)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 353 เภสัชบำบัดเบื้องต้น

หลักการพื้นฐานของสารสนเทศศาสตร์สำหรับเภสัชกร การจัดการองค์ความรู้ การจัดทำ การสืบค้น การวิเคราะห์ และการเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศด้านสุขภาพ ระบบสารสนเทศทางสุขภาพ กฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง และเทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวกับงานวิชาชีพเภสัชกรรม

Fundamental principles of information science for pharmacists; knowledge management; creation, retrieval, analysis, and dissemination of information and health-related data; health information systems; relevant laws and ethics; and information technology required for pharmaceutical profession.

PHR 411 **การเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย** 2(2-0-4)

(Extemporaneous Preparations)

วิชาบังคับก่อน : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 312 ปฏิบัติการเทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 421 เภสัชอุตสาหกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 423 เภสัชอุตสาหกรรม 2

PHR 425 ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรมสำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม

หลักการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย การเก็บรักษา ข้อควรพิจารณาเกี่ยวกับความคงตัวและความเข้ากันได้ของยาเตรียม หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายที่ไม่ใช่ยาเตรียมปราศจากเชื้อ และยาเตรียมปราศจากเชื้อในโรงพยาบาล การเตรียมสารผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำ สารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ และยาเคมีบำบัด

Principles of extemporaneous compounding, storage condition, considerations for stability and compatibility of compounded preparations; guidelines on good compounding practices for nonsterile and sterile extemporaneous preparations; intravenous admixtures compounding; parenteral nutrition; and chemotherapy.

PHR 421 **เภสัชอุตสาหกรรม 1** 2(2-0-4)

(Industrial Pharmacy 1)

วิชาบังคับก่อน : PHR 313 ชีวเภสัชการ

หลักการและวิธีการผลิตยาของแข็งรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ ยาเม็ด ยาเม็ดเคลือบน้ำตาล ยาเม็ดเคลือบฟิล์ม ยาเม็ดแตกตัวเร็วในปาก ยาอมใต้ลิ้น ยาเม็ดติดกระพุ้งแก้ม ยาเม็ดออกฤทธิ์นาน และแคปซูล ในระดับอุตสาหกรรม รวมถึงวิธีควบคุมคุณภาพและเกณฑ์การยอมรับของวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ระหว่างกระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ชนิดของเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ผลิตในขั้นอุตสาหกรรม ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องจักร วิธีการใช้ การบำรุงรักษา ปัญหาในการผลิต เทคนิคการแก้ไขปัญหา วิธีการบรรจุยาเม็ดและแคปซูลลงในบรรจุภัณฑ์ปฐมภูมิ

Principles and processes of the production of various pharmaceutical solid dosage forms, e.g. compressed tablets, sugar coated tablets, film coated tablets, orally disintegrating tablets, sublingual tablets, buccal tablets, sustained release tablets; and capsules in the industrial scale; quality control methods and acceptance criteria of raw materials, in-processed and finished products types of manufacturing equipment and machines; machine parts, directions and maintenance; manufacturing problems, problem solving techniques; and packing of tablets and capsules in primary packaging.

PHR 423 **เภสัชอุตสาหกรรม 2** 2(2-0-4)

(Industrial Pharmacy II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 421 เภสัชอุตสาหกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 425 ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรมสำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม

หลักการและวิธีการผลิตยาปราศจากเชื้อและผลิตภัณฑ์ฉีดพ่นในขั้นอุตสาหกรรม รายละเอียด วิธีการ

และมาตรการในประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพและมาตรฐานในการผลิต เช่น การทดสอบไพโรเจน การทดสอบการปราศจากเชื้อ การทดสอบการรั่ว เป็นต้น การเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตยาประเภทดังกล่าว รวมทั้งการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดี ศึกษาข้อควรคำนึงถึงต่าง ๆ ของภาชนะที่ใช้บรรจุ เกณฑ์การเลือกวัสดุบรรจุและการควบคุมคุณภาพบรรจุภัณฑ์ การผลิตและควบคุมคุณภาพชีววัตถุ และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยา โดยมุ่งเน้นหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา

Principles and processes of the production of sterile and aerosol products in the industrial scale as well as quality assurance and quality control, e.g. pyrogen test, sterility test, and leak test; machinery and equipment required for production; machinery and equipment maintenance; criteria for packaging material selection and packaging quality control; the manufacture and quality control of biological products; and regulations in pharmaceutical manufacturing, especially good manufacturing practice of pharmaceutical products.

PHR 425 **ปฏิบัติการเภสัชอุตสาหกรรมสำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม** 1(0-3-2)

(Industrial Pharmacy Laboratory for Pharmaceutical Care)

วิชาบังคับก่อน : PHR 421 เภสัชอุตสาหกรรม 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 423 เภสัชอุตสาหกรรม 2

ปฏิบัติการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรในระดับอุตสาหกรรมที่ใช้ในการผลิตยาปราศจากเชื้อ เช่น ยาฉีดปริมาตรน้อย ยาฉีดปริมาตรมาก และที่ใช้ในการผลิตยาในรูปแบบของแข็ง ได้แก่ ยาเม็ดและแคปซูล กรรมวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพของยาเตรียมรูปแบบต่าง ๆ ที่ผลิตขึ้น

Laboratory practice of manufacture of sterile dosage forms including small and large volume parenteral products by industrial machinery and equipment e; quality control processes of dosage forms.

PHR 431 **เภสัชเคมี 4** 2(2-0-4)

(Pharmaceutical Chemistry IV)

วิชาบังคับก่อน : PHR 334 เภสัชเคมี 2

การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ความคงตัว อันตรกิริยาระหว่างยา ความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ของยากลุ่มเภสัชรังสี ยาในระบบทางเดินอาหาร ฮอร์โมน ยาต้านไวรัส ยาต้านฮีสตามีน ยามะเร็ง ยาเบาหวาน ยาออกฤทธิ์ต่อหัวใจและหลอดเลือด ยาลดไขมัน

Physicochemical properties; stability; drug interaction; structure activity relationship of drugs and pharmacodynamics of radiopharmaceuticals; drugs used in GI tract; hormones; antivirals; antihistamines; anticancers; diabetes drugs; and cardiovascular and antihyperlipidemic agents.

PHR 441 **ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร** 1(1-0-2)

(Dietary Supplements and Herbal Products)

วิชาบังคับก่อน : PHR 341 เภสัชเวท 2

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใช้ในระบบผิวหนัง ระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ระบบ

ประสาท ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบภูมิคุ้มกัน อันตรกิริยาระหว่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์สมุนไพร กับยา กฎหมายที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร รวมทั้งการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพ

Dietary supplements and herbal products used in integumentary system, musculoskeleton system, nervous system, circulatory system, digestive system, excretory system, immune system; interactions between dietary supplements, herbal products for health, and drugs. Laws related to dietary supplements and herbal product; and quality control of dietary supplements and herbal products.

PHR 451 **พิษวิทยา** 1(1-0-2)

(Toxicology)

วิชาบังคับก่อน : PHR 351 เภสัชวิทยาเบื้องต้นสำหรับเภสัชศาสตร์

หลักการแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับพื้นฐานทางพิษวิทยา จลนศาสตร์ของการเกิดพิษ การจัดการเมื่อเกิดความเป็นพิษ หลักการทดสอบพิษวิทยา การเกิดความเป็นพิษในสิ่งแวดล้อม และข้อมูลทางพิษวิทยาคลินิกจากการใช้ยาฆ่าแมลง หนูและหญ้า สารพิษที่ได้จากสิ่งแวดล้อมและการทำงาน และยาเสพติด

Basic concepts of toxicology, toxicokinetic, management of intoxication, toxicology testing, environmental toxicology, and clinical basis of medical toxicology including pesticides, rodenticides, insecticides, herbicides, occupational and environmental toxins and drugs.

PHR 452 **ทักษะการสื่อสารเบื้องต้นสำหรับเภสัชกร** 1(0-3-2)

(Basic Communication Skills for Pharmacist)

วิชาบังคับก่อน : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

PHR 356 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

ปฏิบัติการเกี่ยวกับทักษะในการสื่อสารระหว่างบุคคล และทักษะการสื่อสารแบบสาธารณะ ทักษะทางด้านวัจนภาษาและอวัจนภาษา บุคลิกภาพ การนำเสนอในเชิงวิชาการ การสื่อสารระหว่างทีมสหวิชาชีพ เทคนิคการให้คำปรึกษาแบบต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นการเข้าถึงจิตใจผู้อื่นและสื่อสารด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ การให้คำปรึกษาด้วยการสัมภาษณ์เพื่อสร้างแรงจูงใจ เทคนิคการสื่อสารกับผู้ป่วยกลุ่มเปราะบาง ตลอดจนทักษะพื้นฐานทางภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่องานเภสัชกรรมปฏิบัติ

Practice of interpersonal and public communication skills, verbal and non-verbal skills; personalities; academic presentation; interprofessional communication; communication techniques with an emphasis on empathic and humanistic communication; motivational interviewing; techniques for communicating with vulnerable patients; and English skills for pharmacy practice.

PHR 453 **เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3** 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy III)

วิชาบังคับก่อน : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 455 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคและความผิดปกติของระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือดและระบบเลือด การศึกษาระบาดวิทยา พยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดงทางคลินิก เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมในโรคระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด โรคตา โรคหู และ ความผิดปกติของระบบเลือด แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านพยาธิสรีรวิทยา เภสัชวิทยา และเภสัชกรรมบำบัดรวมถึงสมุนไพร เพื่อการประเมินผู้ป่วย วางแผนการรักษา การประเมินการใช้ยา การวัดและติดตามผลการรักษา การให้คำปรึกษา การให้ความรู้ด้านยาแก่ผู้ป่วย การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย และการสร้างเสริมสุขภาพ

Pharmacology of drugs used in the treatment of diseases and disorders of the nervous system, cardiovascular system, and blood system; epidemiology; pathophysiology; clinical signs and symptoms; pharmacotherapy and pharmaceutical care in neurological disorders, cardiovascular diseases, eye-ear diseases, and blood disorders; current standard treatment guidelines based on empirical evidence; application of knowledge of pathophysiology, pharmacology, pharmaceutical therapy and herbs to health assessment, treatment planning, evaluation of drug use, measurement and monitoring of treatment outcomes, patient counseling, and patient education for managing and preventing drug-related problems for patient safety and health promotion.

PHR 454 **เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4** 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy IV)

วิชาบังคับก่อน : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคและความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหารและระบบประสาท เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายที่มีโรคและความผิดปกติของระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหาร ระบบไต และระบบประสาท แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านเภสัชศาสตร์รวมถึงสมุนไพร เพื่อการประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วย และวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสุขภาพ

Pharmacology of drugs used for the treatment of diseases and disorders of endocrine system, gastrointestinal diseases, renal diseases and neurologic diseases; pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with endocrine diseases and disorders, gastrointestinal diseases, renal diseases and neurologic diseases, using current evidence-based and standardized clinical guidelines; application

of knowledge about pharmacy and herbs to health assessment, treatment planning, and drug-related problem management and prevention; patient safety; prevention of diseases; and health promotion.

PHR 455 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2 1(0-3-2)

(Pharmacotherapy Laboratory II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 354 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 1

PHR 355 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 2

PHR 356 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 1

วิชาบังคับร่วม : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

ปฏิบัติการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการปัญหาและการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยกลุ่มโรคที่เรียนในรายวิชาเภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3 และ 4 การสัมภาษณ์และการซักประวัติผู้ป่วย การตรวจร่างกายพื้นฐาน การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หลักการพื้นฐานทางพยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดงทางคลินิก ตรวจสอบใบสั่งยาและยาที่ผู้ป่วยได้รับ การจ่ายยา การตรวจติดตามประสิทธิผลและความปลอดภัยจากการใช้ยา หลักการให้คำแนะนำการใช้ยาและการปฏิบัติตนที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วย

Laboratory practices and development of clinical problem-solving and pharmaceutical care skills; pharmaceutical care for patients with diseases in Pharmacology and Pharmacotherapy 3 and 4; patient interview and history taking; basic physical examinations; laboratory interpretation; basic pathophysiology; clinical signs and symptoms; prescription checking; dispensing; drug effectiveness and safety monitoring; and principles of medication and patient counseling.

PHR 456 โภชนศาสตร์คลินิก 2(2-0-4)

(Clinical Nutrition)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

ความสำคัญของโภชนศาสตร์เพื่อสุขภาพและการป้องกันโรค การประเมินภาวะโภชนาการ การป้องกันและรักษาภาวะทุพโภชนาการในผู้ป่วย โภชนาการที่เหมาะสมในสตรีมีครรภ์ หญิงให้นมบุตร ทารก และผู้สูงอายุ อันตรกิริยาระหว่างอาหารและยา เมแทบอลิซึมของสารอาหารในภาวะอดอาหารและภาวะเครียด กลุ่มอาการการเริ่มให้อาหารผู้ป่วย ข้อกำหนดและแนวทางการให้อาหารทางระบบทางเดินอาหารและทางหลอดเลือดดำ การกำหนดส่วนประกอบของสารอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ อาหารทางการแพทย์ และการให้โภชนบำบัดในโรคต่าง ๆ

Significance of nutrition in health promotion and disease prevention; nutrition assessment; prevention and treatment of malnutrition in patients; nutrition care during pregnancy and lactation; infant and elderly nutrition; nutrient and drug interaction; metabolism in starvation and stress; refeeding syndrome; criteria and guidelines on enteral and parenteral nutrition; appropriate nutrients for certain diseases and preparation for parenteral nutrition, medical food and application of nutrition therapy to treatment of diseases.

PHR 457 **เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5** 3(3-0-6)

(Pharmacology and Pharmacotherapy V)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

วิชาบังคับร่วม : PHR 458 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 3

เภสัชวิทยาของยาที่ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อ โรคทางจิตประสาท และโรคมะเร็ง เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายที่มีโรคติดเชื้อ โรคทางเดินอาหาร โรคทางจิตประสาท และโรคมะเร็ง แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านเภสัชศาสตร์รวมถึงสมุนไพรเพื่อการประเมินปัญหาสุขภาพของผู้ป่วย และวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย การสร้างเสริมสุขภาพ และเภสัชบำบัดในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ

Pharmacology of drugs used for the treatment of infectious diseases, psychiatric disorders, and cancer; pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with infectious diseases, gastrointestinal diseases, psychiatric disorders, and cancer, using current evidence-based and standard clinical guidelines; application of knowledge about pharmacy and herbs to health assessment, treatment planning, and drug-related problem management and prevention,; patient safety; health promotion; and pharmacotherapy in special populations.

PHR 458 **ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 3** 1(0-3-2)

(Pharmacotherapy Laboratory III)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

PHR 455 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

ปฏิบัติการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการปัญหาและการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยกลุ่มโรคที่เรียนในรายวิชาเภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5 การสัมภาษณ์และการซักประวัติผู้ป่วย การตรวจร่างกายพื้นฐาน การแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ หลักการพื้นฐานทางพยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดงทางคลินิก ตรวจสอบใบสั่งยาและยาที่ผู้ป่วยได้รับ การจ่ายยา การตรวจติดตามประสิทธิผลและความปลอดภัยจากการใช้ยา หลักการให้คำแนะนำการใช้ยาและการปฏิบัติตนที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วย

Laboratory practices and development of clinical problem-solving and pharmaceutical care skills; pharmaceutical care for patients with diseases in Pharmacology and Pharmacotherapy 5; patient interview and history taking; basic physical examinations; laboratory interpretation; basic pathophysiology; clinical signs and symptoms; prescription checking; dispensing; drug effectiveness and safety monitoring, and principles of medication and patient counseling.

PHR 461 **เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์** 1(1-0-2)

(Evidence-based Pharmacotherapy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

PHR 455 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 462 ปฏิบัติการเภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

แหล่งข้อมูลเภสัชบำบัดบนหลักฐานทางวิชาการ การประเมินคุณค่าเอกสาร การทดลองควบคุมแบบสุ่ม การทบทวนอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์อภิธาน แนวทางการนำเสนอกรณีศึกษาบนหลักฐานทางวิชาการ และการให้บริบาลทางเภสัชกรรมที่นำไปสู่การปฏิบัติบนพื้นฐานการวิจัย

Evidence-based pharmacotherapy; literature evaluation; randomized controlled trials; systematic review; meta-analysis; guidelines on academic presentations of case studies; and pharmaceutical care practice based on research.

PHR 462 **ปฏิบัติการเภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์** 1(0-3-2)

(Evidence-based Pharmacotherapy Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

PHR 455 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2

วิชาบังคับร่วม : PHR 461 เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกับการใช้ข้อมูลเภสัชบำบัดบนหลักฐานทางวิชาการ การประเมินคุณค่าเอกสาร การทดลองควบคุมแบบสุ่ม การทบทวนอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์อภิธาน แนวทางการนำเสนอกรณีศึกษาบนหลักฐานทางวิชาการ และการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมที่นำไปสู่การปฏิบัติบนพื้นฐานการวิจัย

Laboratory practice of evidence-based pharmacotherapy; literature evaluation; randomized controlled trials; systematic review; meta-analysis; guidelines on academic presentations of case studies; and pharmaceutical care practices based on research.

PHR 463 **บูรณาการทางเภสัชกรรม** 1(0-3-2)

(Integrated Study in Pharmacy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 311 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 4

PHR 341 เภสัชเวท 2

PHR 431 เภสัชเคมี 4

วิชาบังคับร่วม : PHR 423 เภสัชอุตสาหกรรม 2

PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

การบูรณาการองค์ความรู้และการปฏิบัติในวิชาชีพเภสัชกรรม ที่ครอบคลุมด้านเภสัชกรรมคลินิก เภสัชวิทยา เทคโนโลยีเภสัชกรรม เภสัชอุตสาหกรรม เภสัชเคมี เภสัชเวท เภสัชศาสตร์สังคมและการบริหาร การฝึกและพัฒนาทักษะในการบูรณาการ การคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

Integration of knowledge and practices in the pharmacy pharmaceutical profession covering clinical pharmacy, pharmacology, pharmaceutical technology, industrial pharmacy, pharmaceutical chemistry, pharmacognosy, social and administrative pharmacy; development and practice of skills in integration, critical thinking and problem problem-solving skills through active learning.

PHR 471 **เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม** 1(1-0-2)

(Social and Behavioral Aspect in Pharmacy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 271 การสาธารณสุข

PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม : PHR 472 เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์

แนวคิดพื้นฐานทางด้านมานุษยวิทยา สังคมศาสตร์การแพทย์ สังคมจิตวิทยา และแนวคิดอื่น ๆ เพื่อทำนายพฤติกรรมทางด้านสุขภาพ พฤติกรรมการใช้ยา การแสวงหาความช่วยเหลือเมื่อเจ็บป่วยของประชาชน และพฤติกรรมของบุคลากรทางการแพทย์ หลักการเบื้องต้นทางสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ

Basic concepts of anthropology, psychology, social psychology, and other sociocultural perspectives on predicting health behavior, and drug use behavior; patients' methods for seeking medical assistance health care professionals' behavior; and basic principles of health education and health promotion.

PHR 472 **เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์** 2(2-0-4)

(Pharmacoepidemiology and Pharmacoeconomics)

วิชาบังคับก่อน : PHR 271 การสาธารณสุข

PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

วิชาบังคับร่วม : PHR 471 เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม

ระบาดวิทยาทางยา เนื้อหาเกี่ยวข้องกับหลักการทางระบาดวิทยาและชีวสถิติ การประยุกต์ใช้เพื่อนำมาใช้ตัดสินใจเลือกใช้ยาหรือเวชปฏิบัติที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนนำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาสุขภาพในชุมชน เภสัชเศรษฐศาสตร์ เนื้อหาเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการเลือกใช้ยาและเวชปฏิบัติที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพและเกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

Principles of pharmacoepidemiology and biostatistics; application of knowledge of pharmacoepidemiology to selection of appropriate and effective drugs or medical practices, and resolution to health problems in the community; pharmacoeconomics concerning basic principles and theories of economics and its application to selection of appropriate and effective drugs and pharmaceutical practice generating economic value.

PHR 473 **การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข** 2(2-0-4)

(Regulatory Management and Health Consumer Protection)

วิชาบังคับก่อน : PHR 372 นิติเภสัช

หลักการและนโยบายควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข หลักการควบคุมกำกับดูแลด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ การขึ้นทะเบียนและการขออนุญาตผลิตภัณฑ์สุขภาพ การเฝ้าระวังหลังออกตลาด บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงานเจ้าหน้าที่ในงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

Principles and policies of regulatory management and health consumer protection; concept of drug and health product control; health product registration and approval; post marketing surveillance; roles and responsibilities of officials in health consumer protection.

PHR 491 **ระเบียบวิธีวิจัย** 2(2-0-4)

(Research Methodology)

วิชาบังคับก่อน : MAT 141 สถิติเบื้องต้น

กระบวนการและขั้นตอนในการทำวิจัย จริยธรรมการวิจัย การสืบค้นข้อมูลในฐานข้อมูลปฐมภูมิ ลักษณะเฉพาะของข้อมูลและตัวแปร การประมาณขนาดตัวอย่าง ความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ของเครื่องวัด ชีวสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติ ทักษะการจัดทำโครงร่างวิจัยทางเภสัชศาสตร์

Research procedure; research ethics; data searching in primary databases; typical characteristics of data and variables; sample size estimation; validity and reliability of measurements; biostatistics and data analysis using statistical software; skills in developing pharmaceutical research proposals.

PHR 561 **เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 1** 3(-3-0-6)

(Specialized Pharmacotherapy I)

วิชาบังคับก่อน : PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

PHR 458 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 3

วิชาบังคับร่วม : PHR 562 เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 2

PHR 563 ปฏิบัติการเภสัชบำบัดเฉพาะทาง

เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยโรคและความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบประสาท การปลูกถ่ายอวัยวะ ระบบไต กล้ามเนื้อและข้อต่อ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบทางเดินอาหาร และโรคทางจิตประสาท แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านพยาธิสรีรวิทยาและเภสัชวิทยาเพื่อการประเมินผู้ป่วย และวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย การสร้างเสริมสุขภาพ

Pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with cardiovascular diseases, neurologic diseases, organ transplantation, renal diseases, musculoskeletal diseases, endocrine disorders, gastrointestinal diseases and neuropsychiatric diseases, using current evidence-based and standardized clinical guidelines; application of integrated knowledge of pathophysiology and pharmacology for health

evaluation, treatment planning, drug-related problem management and prevention; patient safety; and health promotion.

PHR 562 เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 2 3(-3-0-6)

(Specialized Pharmacotherapy II)

วิชาบังคับก่อน : PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

PHR 458 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 3

วิชาบังคับร่วม : PHR 561 เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 1

PHR 563 ปฏิบัติการเภสัชบำบัดเฉพาะทาง

เภสัชบำบัดและการบริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อ โรคและความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินปัสสาวะ และระบบเลือด แนวทางการรักษาที่เป็นมาตรฐานปัจจุบันบนหลักฐานเชิงประจักษ์ บูรณาการความรู้ทางด้านพยาธิสรีรวิทยาและเภสัชวิทยาเพื่อการประเมินผู้ป่วย และวางแผนการรักษา การจัดการและป้องกันปัญหาที่สืบเนื่องจากการใช้ยา ความปลอดภัยของผู้ป่วย การสร้างเสริมสุขภาพ

Pharmacotherapy and pharmaceutical care for patients with infectious diseases, pulmonary diseases, genitourinary diseases, and hematologic diseases, using current evidence-based and standardized clinical guidelines; application of integrated knowledge of pathophysiology and pharmacology for health evaluation, treatment planning, drug-related problem management and prevention; patient safety; and health promotion.

PHR 563 ปฏิบัติการเภสัชบำบัดเฉพาะทาง 1(0-3-2)

(Specialized Pharmacotherapy Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

PHR 458 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 3

วิชาบังคับร่วม : PHR 561 เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 1

PHR 562 เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 2

การฝึกปฏิบัติโดยใช้กรณีศึกษาซึ่งเป็นสถานการณ์จำลองของกลุ่มโรคที่เรียน ในรายวิชาเภสัชบำบัด 4 เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคลินิกเน้นหลักการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยตั้งแต่สัมภาษณ์ประวัติผู้ป่วย การตรวจร่างกายพื้นฐาน การตรวจทางห้องปฏิบัติการ หลักการพื้นฐานทางพยาธิสรีรวิทยา อาการแสดงทางคลินิก หลักการวินิจฉัย ตรวจสอบใบสั่งยาหรือยาที่ผู้ป่วยได้รับ การจ่ายยา การตรวจติดตามประสิทธิผลและความปลอดภัยจากการใช้ยา หลักการให้คำแนะนำการใช้ยา การปฏิบัติตนที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วย

Laboratory practice involving simulation cases to enhance clinical problem-solving skills with an emphasis on principles of pharmaceutical care including patient interviewing, basic physical examinations, laboratory examinations, basic pathophysiology, clinical signs and symptoms, diagnosis, drug checking, prescription, drug effectiveness and safety monitoring, and principles of drug and patient counseling.

PHR 564 เภสัชจลนศาสตร์คลินิก 2(2-0-4)

(Clinical Pharmacokinetics)

วิชาบังคับก่อน : PHR 313 ชีวเภสัชการ

ปัจจัยที่มีผลต่อชีวปริมาณออกฤทธิ์ของยา เช่น ปัจจัยทางชีวภาพ รูปแบบเภสัชภัณฑ์ และวิธีการบริหารยา ปัจจัยที่มีผลต่อการกระจายตัว และการกำจัดยา หลักการของสมการเชิงคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ หลักในการปรับขนาดยาให้กับผู้ป่วยแต่ละคนบนพื้นฐานของค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์

Factors influencing drug bioavailability such as biological factors, pharmaceutical dosage forms and routes of drug administration; factors influencing drug distribution and elimination; principles of mathematic equations in pharmacokinetics and pharmacodynamics; and principles of dose adjustment for individual patients regarding pharmacokinetic parameters.

PHR 565 มะเร็งวิทยาและเคมีบำบัด 2(2-0-4)

(Oncology and Chemotherapy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

ระบาดวิทยา พยาธิสรีรวิทยา อาการและอาการแสดงทางคลินิก การคัดกรองและการป้องกัน และหลักการรักษาโรคมะเร็งตามแนวทางการรักษาที่ได้รับการยอมรับ เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อให้การบริบาลทางเภสัชกรรม การป้องกันและจัดการกับภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยจากการรักษาและการใช้ยาเคมีบำบัด ตลอดจนการให้คำแนะนำด้านโภชนการที่เหมาะสม

Epidemiology; pathophysiology; clinical signs and symptoms; screening and prevention; principles of cancer treatment according to acceptable guidelines; and application of knowledge of pharmaceutical care, prevention and management of common complications from treatment, and chemotherapy as well as proper nutrition counseling.

PHR 566 บทนำสู่การฝึกงานด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม 2(0-6-3)

(Introduction to Pharmaceutical Care Clerkship)

วิชาบังคับก่อน : PHR 561 เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 1

การบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาล โดยเน้นการสร้างความคุ้นเคยในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ ฝึกรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย วิเคราะห์ปัญหาจากการใช้ยา และวางแผนในการติดตามการใช้ยารวมถึงการให้ข้อมูลและความรู้ด้านยาแก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

Pharmaceutical care in patient care settings; enhancement of familiarity with the provision of clinical pharmaceutical care, patients and medical professionals; practice of patient data collection and evaluation; establishment of drug therapy planning and monitoring; and provision of drug information and patient education.

PHR 567 **การบริบาลทางเภสัชกรรมในเภสัชกรรมชุมชน** 1(0-3-2)

(Pharmaceutical Care in Community Pharmacy)

วิชาบังคับก่อน : PHR 453 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 3

PHR 454 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 4

PHR 455 ปฏิบัติการเภสัชบำบัด 2

การประเมินภาวะสุขภาพเบื้องต้น หลักการคัดกรองโรค การวางแผนการบริบาลเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วย โดยเฉพาะอาการเจ็บป่วยที่พบบ่อยในร้านยา การส่งต่อผู้ป่วย การเยี่ยมบ้านการติดตามดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในร้านยา การเรียนรู้ผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ ยาแผนโบราณในร้านยาบทบาทและความรับผิดชอบของเภสัชกรชุมชน กิจกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ

Evaluation of primary health status; disease screening principles; pharmaceutical care planning for patients especially those inflected with common illnesses found in community pharmacies; patient referral; home care visit; chronic patient follows-up in pharmacy units; enhancement of knowledge about health supplement products; roles and responsibilities of community pharmacists; and health promotion activities.

PHR 568 **บูรณาการการบริบาลทางเภสัชกรรม** 1(1-0-2)

(Integrative Pharmaceutical Care)

วิชาบังคับก่อน : PHR 561 เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 1

PHR 562 เภสัชบำบัดเฉพาะทาง 2

PHR 563 ปฏิบัติการเภสัชบำบัดเฉพาะทาง

การประยุกต์และบูรณาการหลักการของเภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด กับเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์ในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเฉพาะราย ในบริบทโรงพยาบาล เน้นองค์ความรู้ทางอายุรศาสตร์ การฝึกปฏิบัติในการอภิปรายกรณีศึกษาด้วยเทคนิคการเขียน SOAP และนำเสนอกรณีศึกษาด้วยวาจา การฝึกและพัฒนาทักษะในการบูรณาการ การคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ปัญหาผ่านการเรียนรู้เชิงรุก

Application of integrated knowledge of pharmacology, pharmacotherapy, pharmacokinetics, and pharmacodynamics to the provision of pharmaceutical care in hospitals with an emphasis on internal medicine knowledge; practice of case discussion with SOAP techniques and oral presentations of cases; development of integrated skills including critical thinking and problem solving through active learning.

PHR 592 **ปัญหาพิเศษด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม** 3(0-9-5)

(Special Problems in Pharmaceutical Care)

วิชาบังคับก่อน : PHR 491 ระเบียบวิธีวิจัย

การดำเนินโครงการวิจัยในหัวข้อทางด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาควบคุมและดูแล รูปแบบโครงการวิจัยอาจเป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการ หรือการศึกษาเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพในโรงพยาบาลหรือในสถานจำหน่ายยา อาจารย์ที่ปรึกษาอาจแนะนำหัวข้อที่น่าสนใจให้แก่นักศึกษา หรือนักศึกษาอาจเสนอหัวข้อที่ตนสนใจโดยปรึกษากับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/อาจารย์ที่ปรึกษา ขอบเขตของงานสามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาสองภาคการศึกษา

Research projects on topics relevant to pharmaceutical care under the guidance and supervision of project advisors; research projects involving laboratory experiments or quantitative/qualitative studies conducted in hospitals or pharmacy setting; research topics alternatively suggested by project advisors or proposed by students themselves; research projects must be completed within two semesters.

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานภาคบังคับ

นักศึกษาที่สามารถลงทะเบียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชศาสตร์ได้ จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการศึกษาจนถึงชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 และลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ครบทุกรายวิชา

PHR 492 **การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านโรงพยาบาล** 3(0-13-7)
(Professional Practice in Hospital Pharmacy)

การฝึกงานในโรงพยาบาล ความรู้ความเข้าใจถึงบทบาท งาน และความรับผิดชอบของวิชาชีพเภสัชกรรมที่เป็นจริง นักศึกษามีความรู้มากขึ้นในด้านการใช้ยา ประโยชน์ในด้านทักษะทางวิชาชีพ การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น และในด้านการให้คำปรึกษาทางยา แง่มุมต่าง ๆ ในด้านกฎหมาย ด้านจริยธรรมและจิตวิทยาที่เกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติวิชาชีพเภสัชกรรม ต้องฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 200ชั่วโมง

Practical training in hospitals; knowledge and understanding of roles, tasks, and responsibilities of pharmacy professionals; knowledge of drug use; communication skills; counseling skills; legal, ethical, and behavioral aspects concerning pharmaceutical practice; and training for a duration of at least 200 hours.

PHR 493 **การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านเภสัชกรรมชุมชน** 3(0-13-7)
(Professional Practice in Community Pharmacy)

การฝึกงานในร้านยา ความรู้ความเข้าใจถึงบทบาท งาน และความรับผิดชอบของวิชาชีพเภสัชกรรมที่เป็นจริง นักศึกษามีความรู้มากขึ้นในด้านการใช้ยา ประโยชน์ในด้านทักษะทางวิชาชีพ การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น และในด้านการให้คำปรึกษาทางยา แง่มุมต่าง ๆ ในด้านกฎหมาย ด้านจริยธรรมและจิตวิทยาที่เกี่ยวเนื่องกับการปฏิบัติวิชาชีพเภสัชกรรม ต้องฝึกปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

Practical training in community pharmacies; knowledge and understanding of roles, tasks, and responsibilities of pharmacy professionals; knowledge of drug use; communication skills; counseling skills; legal, ethical, and behavioral aspects concerning pharmaceutical practice; and training for a duration of at least 200 hours.

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก

นักศึกษาที่สามารถลงทะเบียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ สาขาการบริบาลทางเภสัชกรรมได้ จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1 ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพไม่ต่ำกว่า 2.00 และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามแผนการศึกษาชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2 ครบทุกรายวิชา

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพบังคับสาขาหลัก

นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานสาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม 4 รายวิชา จำนวน 16 หน่วยกิต ดังนี้

PHR 651 **การฝึกปฏิบัติงานอายุรศาสตร์ 1** 4(0-16-8)
(Internal Medicine Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยอายุรกรรม การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรม ซึ่งรวมถึงการวางแผนและติดตามการใช้ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา และการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย การพัฒนาทักษะของการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in inpatient settings in medical units; collaboration with other health care professionals in providing pharmaceutical care to patients; development of experience in providing pharmaceutical care, drug therapy planning and monitoring, and drug information and patient counseling; development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 652 **การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน 1** 4(0-16-8)
(Community Pharmacy Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการ ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับใบสั่งยา การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การจ่ายยาโดยไม่มีใบสั่งยาของแพทย์เพื่อการรักษาโรคที่ไม่ซับซ้อน การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยเรื้อรัง การพัฒนา ทักษะของการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in community pharmacy settings; development of experience in providing pharmaceutical care to patients; prescription processing and dispensing; patient education and counseling on medication; diseases and self-care; medication dispensing without prescriptions for the treatment of uncomplicated diseases; drug therapy monitoring in chronic diseases; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 653 **การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 1** 4(0-16-8)
(Ambulatory Care Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอก การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรม ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับใบสั่งยา การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การพัฒนาทักษะของการสื่อสาร และสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in ambulatory care settings; collaboration with other health care professionals in providing pharmaceutical care to patients; development of experience in providing pharmaceutical care; prescription processing and dispensing; patient education and counseling on medication; diseases and selfcare; drug therapy monitoring in chronic diseases; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

และจะต้องเลือกเรียนรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานสาขาการบริบาลทางเภสัชกรรม อีกหนึ่งรายวิชาจาก 2 รายวิชา ดังนี้

PHR 654 **การฝึกปฏิบัติงานระบบการจัดการด้านยา** 4(0-16-8)
(Medication Management System Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับกระบวนการจัดการระบบยาในสถานพยาบาล เพื่อพัฒนางานบริการเภสัชกรรมให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล รวมทั้งการพัฒนา งานบริการเภสัชกรรมอย่างต่อเนื่องและสามารถทำงานประสานเชื่อมโยงกับสหสาขาวิชาชีพ

Medication management clerkship in healthcare settings; quality development according to hospital pharmacy standards; and continuous development of the provision of pharmaceutical care and collaboration with multidisciplinary teams.

PHR 655 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 1** 4(0-16-8)
(Health Consumer Protection Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการคุ้มครองของผู้บริโภค การใช้สื่อสำหรับผู้บริโภค การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยา เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลิตภัณฑ์ทางด้านสุขภาพอื่น ๆ

Practice of consumer protection operation; media for consumers; and consumer protection in the aspects of drugs, cosmetics, nutraceuticals, and other health care products.

รายวิชาการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเลือก

นักศึกษาจะต้องเรียนรายวิชาเลือกการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาหลัก 3 รายวิชา จำนวน 12 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังนี้

PHR 606 **การฝึกปฏิบัติงานด้านบทบาทของเภสัชกรในงานการแพทย์ทางเลือก 1** 4(0-16-8)
(Role of Pharmacist in Alternative Medicine Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานเน้นบทบาทของเภสัชกรในการแพทย์ทางเลือกหรือการแพทย์ทางเสริมที่มีหลักฐานพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การใช้สมุนไพรในผู้ป่วย ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับตำรับผลิตภัณฑ์สมุนไพรและการใช้สมุนไพรบำบัด ในเชิงประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความปลอดภัย รวมถึงศึกษา ค้นคว้า ฝึกปฏิบัติ อภิปราย วิเคราะห์ แปลผลข้อมูลที่ได้จากวารสารทางการแพทย์หรือจากข้อมูลการใช้การแพทย์ทางเลือกในรูปแบบต่าง ๆ การติดตามการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพรในผู้ป่วย ประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้สมุนไพรหรือ

ผลิตภัณฑ์สมุนไพร การให้คำแนะนำปรึกษาด้านสมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพรแก่ผู้ป่วย รวมถึงการบริหารและการจัดการงานด้านการแพทย์ทางเลือก

Alternative medicine clerkship with an emphasis on roles of pharmacists in alternative medicine or complementary medicine based on scientific evidence, e.g. herbal medicines used in patients; basic knowledge of herbal remedies in terms of efficacy, effectiveness, and safety; enhancement of knowledge and skills in discussing, analyzing, evaluating data obtained from medical literature or alternative medicine resources; monitoring of herb or complementary medicine applications in patients; evaluation of adverse reaction; consultation on herb products for patients;and administration and management of alternative medicine units.

PHR 607 การฝึกปฏิบัติงานด้านบทบาทของเภสัชกรในงานการแพทย์ทางเลือก 2 4(0-16-8)
(Role of Pharmacist in Alternative Medicine Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการแพทย์ทางเลือก 1 การฝึกปฏิบัติงานเน้นบทบาทของเภสัชกรในการแพทย์ทางเลือกหรือการแพทย์ทางเสริมที่มีหลักฐานพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ เช่น การใช้สมุนไพรในผู้ป่วย ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับตำรับผลิตภัณฑ์สมุนไพรและการใช้สมุนไพรบำบัด ในเชิงประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และความปลอดภัย รวมถึงศึกษา ค้นคว้า ฝึกปฏิบัติ อภิปราย วิเคราะห์ แปลผลข้อมูลที่ได้จากวารสารทางการแพทย์หรือจากข้อมูลการใช้การแพทย์ทางเลือกในรูปแบบต่าง ๆ การติดตามการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพรในผู้ป่วย ประเมินอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้สมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพร การให้คำแนะนำปรึกษาด้านสมุนไพรหรือผลิตภัณฑ์สมุนไพรแก่ผู้ป่วย รวมถึงการบริหารและการจัดการงานด้านการแพทย์ทางเลือก

Continuation of Alternative Medicine Clerkship I; emphasis on roles of pharmacists in alternative medicine or complementary medicine based on scientific evidence, e.g. herbal medicines using in patients; basic knowledge of herbal remedies in terms of efficacy, effectiveness, and safety; enhancement of knowledge and skills in discussing, analyzing, evaluating data obtained from medical literature or alternative medicine resources; monitoring of herb or complementary medicine applications in patients; evaluation of adverse reaction; consultation on herb products for patients;and administration and management of alternative medicine units.

PHR 660 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคติดเชื้อ 4(0-16-8)
(Pharmaceutical Care Clerkship in Infectious Disease)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อ สัมภาษณ์ผู้ป่วย รวบรวมและประเมินข้อมูลผู้ป่วยจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อหาประวัติการใช้ยาและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ร่วมมือกับบุคลากรวิชาชีพสุขภาพอื่นและ/หรือผู้ป่วยในการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่เกิดขึ้นจริงและ/หรือป้องกันปัญหาที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์สูงสุดในการรักษา การให้ความรู้และแนะนำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยแต่ละรายเกี่ยวกับโรคและยา

Practicing to provide pharmaceutical care to infected patients; interviewing patients, gathering and evaluating patients' information from various sources in order to identify drug histories and drug

related problems (DRPs), collaborating with other health care professionals and/or patients to solve actual DRPs and/or to prevent potential DRPs in order to achieve optimal treatment outcome; educating and counseling individual patients regarding to diseases and medications.

PHR 661 **การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคมะเร็ง** 4(0-16-8)
(Pharmaceutical Care Clerkship in Oncology)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ซึ่งรวมถึงการวางแผนและติดตามการใช้ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา และการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย การพัฒนาทักษะการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น

Pharmaceutical care clerkship in oncology; participation with other health care personnel in delivery of care to patients, experiences in providing pharmaceutical care including drug therapy planning and monitoring, drug information consultation and patient counseling, development of communication and relationship with patients and other health care providers.

PHR 662 **การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคจิตเวช** 4(0-16-8)
(Pharmaceutical Care Clerkship in Psychiatric Diseases)

การฝึกปฏิบัติงานในสถานพยาบาลเพื่อเพิ่มความชำนาญการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคจิตเวช ประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้ในการประเมินความเหมาะสมของการใช้ยา แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยา วางแผนการติดตามประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยาในผู้ป่วยเฉพาะราย ตลอดจนการให้คำแนะนำด้านยาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย และญาติผู้ดูแล รวมถึงพัฒนาทักษะของการสื่อสารและการทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรักษา

Field-based experiences that provide students with opportunities to develop mastery of the pharmaceutical care process in psychiatric institutional setting, integrate knowledge and skills to assess, monitor and refine safe and cost-effective medical treatment plans, as well as design appropriate information materials for patients and caregivers, also develop interpersonal skill with healthcare professionals implicate in treatment process.

PHR 663 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา** 4(0-16-8)
(Pharmaceutical Care Clerkship in Adverse Drug Reaction Monitoring)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับการติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรม ซึ่งรวมถึงการวางแผนและติดตามการใช้ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา และการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in adverse drug reaction monitoring, participation with other health care personnel in delivery of care to patients, experiences in providing pharmaceutical care including:

drug therapy planning monitoring, drug information consultation and patient counseling, development of communication and relationship with patients and other health care providers.

PHR 664 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยยาทางคลินิก 1 4(0-16-8)

(Clerkship in Clinical Research of Pharmaceutical Products I)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยยาทางคลินิกตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการวิจัยทางคลินิก จริยธรรมในการวิจัยทางคลินิก และกฎระเบียบของการวิจัยทางคลินิก ขั้นตอนการทำวิจัยทางคลินิก ได้แก่ การออกแบบการทดลองทางคลินิก การวางแผนและการจัดการงานวิจัยยาทางคลินิก การติดตามผลและการวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกเพื่อประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของเภสัชภัณฑ์บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Professional practice in clinical research of pharmaceutical products in compliance with Good Clinical Practice guidelines (GCP), clinical research ethics, and clinical research regulations; clinical research process including experimental design of clinical trial protocol, clinical research planning and management, monitoring and analysis of clinical data for assessment of drug efficacy and safety based on professional ethics and code of conduct.

PHR 665 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยยาทางคลินิก 2 4(0-16-8)

(Clerkship in Clinical Research of Pharmaceutical Products II)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการวิจัยยาทางคลินิกตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการวิจัยทางคลินิก จริยธรรมในการวิจัยทางคลินิก และกฎระเบียบของการวิจัยทางคลินิก ขั้นตอนการทำวิจัยทางคลินิก ได้แก่ การออกแบบการทดลองทางคลินิก การวางแผนและการจัดการงานวิจัยยาทางคลินิก การติดตามผลและการวิเคราะห์ข้อมูลทางคลินิกเพื่อประเมินประสิทธิผลและความปลอดภัยของเภสัชภัณฑ์บนพื้นฐานของจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

Professional practice in clinical research of pharmaceutical products in compliance with Good Clinical Practice guidelines (GCP), clinical research ethics, and clinical research regulations; clinical research process including experimental design of clinical trial protocol, clinical research planning and management, monitoring and analysis of clinical data for assessment of drug efficacy and safety based on professional ethics and code of conduct.

PHR 666 การฝึกปฏิบัติงานด้านการเตรียมยาเคมีบำบัด 4(0-16-8)

(Cytotoxic Preparations Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพด้านการเตรียมยาเคมีบำบัด หรือยาที่มีพิษต่อเซลล์ โดยมุ่งเน้นให้เข้าใจบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของเภสัชกรในการเตรียมยาเคมีบำบัด การวิเคราะห์ใบสั่งยา การคำนวณขนาดยา ความเข้ากันได้และความคงตัวของผลิตภัณฑ์ยาเคมีบำบัด ตลอดจนมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานด้านยาเคมีบำบัด รวมถึงวิธีจัดการเมื่อยาเคมีบำบัดเกิดการรั่วไหลออกจากภาชนะบรรจุ

Professional practice in cytotoxic preparations, emphasize on the roles and responsibilities of pharmacist in chemotherapy preparations, prescription verification, dose calculation, compatibility, and stability of cytotoxic compounding as well as safe handling of cytotoxic drugs admixture including the management of cytotoxic spills.

PHR 667 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรครอบครัว 4(0-16-8)

(Pharmaceutical Care Clerkship in Family Pharmacist)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชกรครอบครัว ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรมในการเยี่ยมบ้าน ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับ การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยเรื้อรัง การพัฒนาทักษะของการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in family pharmacist; experiences in providing pharmaceutical care to home visit or including: patient education and counseling on medication, diseases and self-care, drug therapy monitoring in chronic diseases; development of communication and relationship skills with patients and other health care providers.

PHR 668 การฝึกปฏิบัติงานการบริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยวิกฤต 4(0-16-8)

(Pharmaceutical Care Clerkship in Critical Care)

ฝึกปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยวิกฤต รวบรวมและประเมินข้อมูล ของผู้ป่วยจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์หาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ทำการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ที่เกิดขึ้นจริงและ/หรือป้องกันปัญหาที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นร่วมกับบุคลากรวิชาชีพสุขภาพอื่น และ/หรือตัวผู้ป่วยเองเพื่อให้ได้ผลลัพธ์สูงสุดในการรักษา

Practice of providing pharmaceutical care to critically ill patients; gathering and evaluation of patients' information from various sources to identify drug related problems (DRPs); collaboration with other health care professionals and/or patients to solve actual DRPs and/or to prevent potential DRPs to achieve optimal treatment outcome.

PHR 669 การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชพันธุศาสตร์และการแพทย์แม่นยำ 4(0-16-8)

(Pharmacogenomics and Precision Medicine Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพโดยนำหลักการบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชพันธุศาสตร์และการแพทย์แม่นยำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วยเฉพาะรายประกอบด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยการวิเคราะห์ข้อมูลด้านเภสัชพันธุศาสตร์เพื่อการวางแผนการรักษาวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาอันเกิดจากการใช้ยาการติดตามการใช้ยาและการให้คำปรึกษาผู้ป่วย

Professional practice based on pharmaceutical care with pharmacogenomics and precision medicine in collaboration with other health care professionals for patients; patient information gatherin; pharmacogenomics data analysis to determine, resolve, and prevent drug related problems; and planning and monitoring of drug therapy and patient counseling.

PHR 671 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 1** 4(0-16-8)
(Regulatory Affairs Clerkship I)

การฝึกปฏิบัติงานกระบวนการการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ การประมวลและจัดทำเอกสารสำหรับการขึ้นทะเบียนตามมาตรฐานและกฎหมายที่กำหนด ประเมินคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารด้านความปลอดภัย ประสิทธิผล และคุณภาพของผลิตภัณฑ์

Practice of registration of medicines and health products; processing and preparation of documents for registration; compliance and legal requirements; quality and accuracy of safety information; and effectiveness and quality of products.

PHR 672 **การฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2** 4(0-16-8)
(Regulatory Affairs Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ 1 การฝึกปฏิบัติงานกระบวนการการขึ้นทะเบียนยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ การประมวลและจัดทำเอกสารสำหรับการขึ้นทะเบียนตามมาตรฐานและกฎหมายที่กำหนด ประเมินคุณภาพและความถูกต้องของข้อมูลในเอกสารด้านความปลอดภัย ประสิทธิผล และคุณภาพของผลิตภัณฑ์

Continuation of Regulatory Affairs Clerkship I; practice of registration of medicines and health products; processing and preparation of documents for registration; compliance and legal requirements; quality and accuracy of safety information; and effectiveness and quality of products.

PHR 673 **การฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 1** 4(0-16-8)
(Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship I)

การปฏิบัติการจัดเตรียม วิเคราะห์ ประเมินข้อมูลทางยาสำหรับบริษัทยา รวมถึงการฝึกตอบคำถามทางยาให้กับบุคลากรทางการแพทย์และการได้มีโอกาสศึกษาระบบการวิจัยทางคลินิก

Enhancement of experience in preparing, analyzing, evaluating drug information in pharmaceutical companies, and answering drug information questions; and clinical research activities.

PHR 674 **การฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 2** 4(0-16-8)
(Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านข้อมูลยาในอุตสาหกรรมยา 1 การปฏิบัติการจัดเตรียม วิเคราะห์ ประเมินข้อมูลทางยา สำหรับบริษัทยา รวมถึงการฝึกตอบคำถามทางยาให้กับบุคลากรทางการแพทย์และการได้มีโอกาสศึกษาระบบการวิจัยทางคลินิก

Continuation of Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship I; enhancement of experience in preparing, analyzing, evaluating drug information in pharmaceutical companies, and answering drug information questions; and clinical research activities.

PHR 675 การฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 2 4(0-16-8)

(Health Consumer Protection Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภค 1การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการคุ้มครองของผู้บริโภค การใช้สื่อสำหรับผู้บริโภค การคุ้มครองผู้บริโภคด้านยา เครื่องสำอางค์ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และผลิตภัณฑ์ทางด้านสุขภาพอื่น ๆ

Continuation of Health Consumer Protection Clerkship I; practice of consumer protection operation; media for consumers; and consumer protection in the aspects of drugs, cosmetics, nutraceuticals, and other health care products.

PHR 676 การฝึกปฏิบัติงานด้านการบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน 4(0-16-8)

(Community Pharmacy Administration Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการ ณ สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน เพื่อเข้าใจลักษณะการทำงาน การจัดการและงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง การวางแผนทั้งช่วงก่อนการเปิดดำเนินงาน และ ช่วงระหว่างเปิดดำเนินงานของสถานปฏิบัติงานฯ (ร้านยา) รวมถึงมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาทั้งในปัจจุบันและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต วิเคราะห์ความเสี่ยงต่าง ๆ ในการบริหารจัดการ ผสมผสานการบริหารจัดการภายใต้บริบทวิชาชีพเภสัชกรรมชุมชนที่ต้องมีความรับผิดชอบต่อผู้ป่วย ชุมชน และสังคม มีคุณธรรม จรรยาบรรณ และมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

Management clerkship at a community pharmacy operation venue to practice management skills and enhance knowledge from related task; planning before the opening and during the opening of the drugstore; current and future problem analysis; risk analysis; management under the context of community pharmacy profession that requires responsibility to patients, communities and society, morality, ethics and good human relations.

PHR 677 การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 1 4(0-16-8)

(Marketing Clerkship I)

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพในบริษัทยา ด้านการตลาดยา บริษัทยา เกี่ยวข้องในการประกอบวิชาชีพ หลักการและเทคนิคในการดำเนินงานทางธุรกิจยา ทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดและเขียน จริยธรรมจรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพ ทักษะการขายและการตลาดยา

Professional practice in pharmaceutical companies; pharmaceutical marketing mix, ethics of marketers related to pharmacy profession, principles and techniques of pharmaceutical business operation; marketing strategies, verbal and written communication skills; professional ethics and morals; and drug selling and marketing skills.

PHR 678 การฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 2 4(0-16-8)

(Marketing Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานด้านการตลาด 1 ฝึกปฏิบัติวิชาชีพในบริษัทยาด้านการตลาดยา บริษัทยา เกี่ยวข้องในการประกอบวิชาชีพ การประเมินผลการขายและการวิเคราะห์ตลาด กลยุทธ์

ทางการตลาด จริยธรรมจรรยาบรรณของ ผู้ประกอบวิชาชีพทักษะการขายและการตลาดยา

Continuation of Drug Information in Pharmaceutical Industry Clerkship I; professional practices in pharmaceutical company, pharmaceutical marketing mix, ethics of marketers related to pharmacy profession, sales evaluation, and market analysis; principles; marketing strategies; professional ethics and morals; and drug selling and marketing skills.

PHR 680 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชจลนศาสตร์คลินิก 4(0-16-8)

(Clinical Pharmacokinetics Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรมซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับการติดตามระดับยาในเลือด การประมาณค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ของผู้ป่วยแต่ละราย การปรับขนาดยาให้กับผู้ป่วยแต่ละราย การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามผลการรักษา การพัฒนาทักษะของการสื่อสาร และสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in ambulatory care and inpatient settings; collaboration with health care professionals in providing care to patients; enhancement of experience in providing pharmaceutical care; therapeutic drug monitoring; individualized pharmacokinetic parameter estimation; dosage adjustment for individualized patients; dispensing; patient education and counseling on medication; diseases and selfcare; drug therapy monitoring; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 681 การฝึกปฏิบัติงานให้บริการสารสนเทศทางยา 4(0-16-8)

(Drug Information Service Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในหน่วยให้บริการสารสนเทศทางยา ประสบการณ์ในการค้นหาข้อมูล การประเมินคุณค่า และการนำเสนอสารสนเทศทางยาแก่ผู้สอบถาม การเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่หน่วยให้บริการ ซึ่งรวมถึงการจัดเตรียมสารสนเทศทางยาแก่คณะกรรมการเภสัชกรรม และการบำบัด การตีพิมพ์จดหมายข่าวสารและวารสาร การประเมินผลการใช้ยา และการรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา การบริหารจัดการและการก่อตั้งหน่วยให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะของการสื่อสารสัมพันธภาพกับผู้ป่วย บุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ และประชาชน

Pharmaceutical care clerkship in drug information units; enhancement of experience in searching, evaluating, and presenting drug information; participation in drug information service activities and preparation of drug information for the Pharmacy and Therapeutics Committee; journal and newsletter publication; drug use evaluation and adverse drug reaction report; management and establishment of drug information units; and development of communication skills and professional relationship with patients health care professionals, and general people.

PHR 682 การฝึกปฏิบัติงานอายุรศาสตร์ 2 4(0-16-8)

(Internal Medicine Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานอายุรศาสตร์ 1 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยอายุรกรรม การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรม ซึ่งรวมถึงการวางแผนและติดตามการใช้ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา และการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย การพัฒนาทักษะของการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

The continuation of Internal Medicine Clerkship I; pharmaceutical care clerkship in medicine inpatient settings; collaboration with health care professionals in providing care to patients; enhancement of experience in providing pharmaceutical care; drug therapy planning and monitoring; drug information consultation and patient counseling; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 683 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน 2 4(0-16-8)

(Community Pharmacy Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน 1 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการ ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับใบสั่งยา การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การจ่ายยาโดยไม่มีใบสั่งยาของแพทย์เพื่อการรักษาโรคที่ไม่ซับซ้อน การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยเรื้อรัง การพัฒนาทักษะของการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Continuation of Community Pharmacy Clerkship I; pharmaceutical care clerkship in community pharmacy settings; enhancement of experience in providing pharmaceutical care to patients or customers; prescription processing and dispensing; patient education and counseling on medication; diseases and self-care; medication dispensing without prescriptions for the treatment of uncomplicated diseases; drug therapy monitoring in chronic diseases; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 684 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 2 4(0-16-8)

(Ambulatory Care Clerkship II)

การฝึกปฏิบัติงานต่อเนื่องจากรายวิชาการฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก 1 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอก การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรม ซึ่งรวมถึงการดำเนินการเกี่ยวกับใบสั่งยา การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การพัฒนาทักษะของการสื่อสาร และสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Continuation of Ambulatory Care Clerkship I; pharmaceutical care clerkship in ambulatory care settings; collaboration with health care professionals in providing care to outpatients; enhancement of

experience in providing pharmaceutical care; prescription processing and dispensing; patient education and counseling on medication; diseases and selfcare; drug therapy monitoring in chronic diseases; and development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 685 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยเด็ก 4(0-16-8)

(Pharmaceutical Care Clerkship in Pediatrics)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยเด็ก การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ ในการดูแลผู้ป่วย ประสบการณ์ในการให้บริบาลเภสัชกรรม ซึ่งรวมถึงการวางแผนและติดตามการใช้ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา และการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย การพัฒนาทักษะของการสื่อสารและสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สาขาอื่น ๆ

Pharmaceutical care clerkship in prediatric settings; collaboration with health care personnels in providing care to patients; enhancement of experience in providing pharmaceutical care; drug therapy planning and monitoring; drug information and patient counseling; development of communication skills and relationship with patients and health care professionals.

PHR 686 การฝึกปฏิบัติงานในผู้ป่วยที่ได้รับโภชนบำบัด 4(0-16-8)

(Clinical Nutrition Clerkship)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับโภชนบำบัด โดยมุ่งเน้นให้เข้าใจบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของเภสัชกรในกระบวนการให้โภชนบำบัดแก่ผู้ป่วย การวางแผนและติดตามการใช้โภชนบำบัด การให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วย และ การให้บริการสารสนเทศทางที่เกี่ยวกับโภชนบำบัด

Pharmaceutical care clerkship in clinical nutrition settings; understanding of roles and responsibilities of pharmacists in nutritional therapy processes; nutrition therapy planning and monitoring; and patient counseling and nutrition information consultation.

PHR 687 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไต 4(0-16-8)

(Pharmaceutical Care Clerkship in Renal Disease)

การฝึกปฏิบัติงานในสถานพยาบาลเพื่อเพิ่มความชำนาญการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคไต ประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้ในการประเมินความเหมาะสมของการใช้ยา แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยา วางแผนการติดตามประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยาในผู้ป่วยเฉพาะราย ตลอดจนการให้คำแนะนำด้านยาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย และญาติผู้ดูแล รวมถึงพัฒนาทักษะของการสื่อสารและการทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรักษา

Pharmaceutical care training in hospitals to enhance skills in providing pharmaceutical care in kidney institutional settings application of knowledge and skills to drug assessment, drug related problem-solving, drug efficacy and safety monitoring in specific patients, drug counseling; development of communication skills; and collaboration with health care professionals in treatment processes.

PHR 688 **การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ** 4(0-16-8)
(Pharmaceutical Care Clerkship in Cardiovascular Disease)

การฝึกปฏิบัติงานในสถานพยาบาลเพื่อเพิ่มความชำนาญการบริบาลทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้ในการประเมินความเหมาะสมของการใช้ยา แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ยา วางแผนการติดตามประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยาในผู้ป่วยเฉพาะราย ตลอดจนการให้คำแนะนำด้านยาที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วย และญาติผู้ดูแล รวมถึงพัฒนาทักษะของการสื่อสารและการทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรักษา

Pharmaceutical care training in hospitals to enhance skills in providing pharmaceutical care in cardiovascular institutional settings application of knowledge and skills to drug assessment, drug related problem-solving, drug efficacy and safety monitoring in specific patients, drug counseling; development of communication skills; and collaboration with health care professionals in treatment processes.

PHA 689 **การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคติดเชื้อเอชไอวี** 4(0-16-8)
(Pharmaceutical Care Clerkship in HIV Disease)

การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อเอชไอวี สัมภาษณ์ผู้ป่วย รวบรวมและประเมินข้อมูลผู้ป่วยจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อหาประวัติการใช้ยาและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา ร่วมมือกับบุคลากรวิชาชีพสุขภาพอื่นและ/หรือผู้ป่วยในการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยาที่เกิดขึ้นจริงและ/หรือป้องกันปัญหาที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์สูงสุดในการรักษา การให้ความรู้และแนะนำปรึกษาด้านยาแก่ผู้ป่วยแต่ละรายเกี่ยวกับโรคและยา

Practice of providing pharmaceutical care to HIV infected patients, interviewing patients, gathering and evaluating patients' information from various sources in order to identify drug histories and drug related problems (DRPs), collaborating with other health care professionals and/or patients to solve actual DRPs and/or to prevent potential DRPs to achieve optimal treatment outcomes, and educating and counseling individual patients regarding to diseases and medications.

วิชาชีพ - เลือก

PHR 501 **หัวข้อปัจจุบันด้านเภสัชกรรมปฏิบัติ** 1(1-0-2)
(Contemporary Topics in Pharmacy Practice)

ประเด็นปัจจุบันและความก้าวหน้าทางวิชาการของการบริบาลเภสัชกรรม นำเสนอและอภิปรายแนวคิดใหม่ของความรู้ทางบริบาลเภสัชกรรม

Current issues and advances in pharmaceutical care; and presentation and discussion of present concepts concerning advances in pharmaceutical care.

PHR 502 ยาใหม่ 1(1-0-2)

(New Drugs)

วิชาบังคับก่อน : PHR 461 เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

PHR 462 ปฏิบัติการเภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

เปรียบเทียบยาใหม่กับยาที่มีข้อบ่งใช้เดียวกันใน "บัญชียาหลักแห่งชาติ" ในด้านข้อดีและข้อเสียของการใช้ยา ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ความเป็นพิษ ผลการศึกษาทางคลินิก และต้นทุน-ประสิทธิภาพของการใช้ยา โดยพิจารณาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ทางเภสัชบำบัด และข้อมูลยาจากผู้ผลิต

Comparison of new drugs with the established drugs of the same indication in "National List of Essential Medicines": therapeutic advantages and disadvantages, pharmacological action, toxicity, clinical trials, and cost-effectiveness of drug use, based on the evidence-based pharmacotherapy and manufacturing data.

PHR 503 เภสัชกรรมบำบัดในเด็กและผู้สูงอายุ 1(1-0-2)

(Pharmacotherapeutics in Pediatrics and Geriatrics)

เภสัชกรรมบำบัดและการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในเด็กเล็กและผู้สูงอายุ การค้นหาและแก้ไขปัญหาจากการใช้ยา และแนวทางเวชปฏิบัติในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าว

Pharmaceutical care and drug therapy in pediatric and geriatric patients; drug therapy problems; and practical guidelines of drug use in those patients.

PHR 504 เภสัชจลนศาสตร์ประชากร 1(1-0-2)

(Population Pharmacokinetics)

วิชาบังคับร่วม : PHR 564 เภสัชจลนศาสตร์คลินิก

หลักการและขั้นตอนการสร้างแบบจำลองทางเภสัชศาสตร์ประชากร การตรวจสอบแบบจำลองเภสัชศาสตร์ประชากร การประยุกต์ใช้แบบจำลองเภสัชศาสตร์ประชากรในการบริบาลทางเภสัชกรรม หลักการและขั้นตอนการจำลองมอนติคาร์โล

Principles and steps in population pharmacokinetic modeling; population pharmacokinetic model validation; application of population pharmacokinetic models to the provision of pharmaceutical care; principles and steps in Monte Carlo simulation.

PHR 551 การทดสอบพิษวิทยา 2(2-0-4)

(Toxicology Testing)

วิชาบังคับก่อน : PHR 352 ปฏิบัติการเภสัชวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์

PHR 451 พิษวิทยา

หลักการและทฤษฎีของการทดสอบทางพิษวิทยาในการศึกษาวิจัยที่ไม่ได้ทำในมนุษย์ ซึ่งนำมาใช้เป็นหลักฐานยืนยันความปลอดภัยในการขอขึ้นทะเบียนตำรับยาใหม่ ตามแนวทางของ ASEAN Common Technical Dossier (ACTD) การออกแบบการทดลองและแปลผลการทดสอบความเป็นพิษที่เกิดจากการให้ยาครั้งเดียว ความ

เป็นพิษที่เกิดจากการให้ยาซ้ำ ความเป็นพิษต่อยีน ฤทธิ์ก่อมะเร็ง และความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์และการพัฒนาของทารก เป็นต้น

Principles and theories underlying nonclinical toxicology testing; safety information mandated for new drug registration in accordance with the ASEAN Common Technical Dossier (ACTD); and the experimental design and interpretation of results from tests such as single-dose toxicity, repeat-dose toxicity, carcinogenicity, and reproductive and developmental toxicity.

PHR 552 **พิษวิทยาคลินิก** 2(2-0-4)

(Clinical Toxicology)

วิชาบังคับก่อน : PHR 451 พิษวิทยา

PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

พิษวิทยาของยาและสารอื่น ๆ ที่มีฤทธิ์ในการรักษาโรค กลไกการเกิดพิษต่ออวัยวะต่าง ๆ ลักษณะอาการของความเป็นพิษที่เกิดขึ้น วิธีการในการป้องกันการเกิดพิษและการรักษาผู้ป่วย

Toxicological aspects of therapeutic agents, mechanism involving in drug toxicity, manifestation of drug toxicity in various organs, as well as methods of prevention and treatment.

PHR 553 **เภสัชพันธุศาสตร์** 1(1-0-2)

(Pharmacogenomics)

วิชาบังคับก่อน : BCH 206 ชีวเคมีสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์

PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

พื้นฐานของพันธุกรรมที่มีผลต่อการตอบสนองของยา ความหลากหลายของพันธุกรรม ในเรื่องของการเปลี่ยนแปลงยา เป้าหมายการออกฤทธิ์ของยา ผลข้างเคียงของยา การจัดการอาการไม่พึงประสงค์ของยา ศึกษาการประยุกต์ใช้ในการรักษาโรคต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคมะเร็งและโรคระบบประสาท เป็นต้น

Comprehensive overview of the genetic basis for differences in drug responses; genetic variability in drug disposition; drug target and side effects, management of adverse drug reactions; and application of knowledge to the treatment of diseases, such as cardiovascular disorder, cancer, neurological disorder, etc.

PHR 554 **การศึกษาวิจัยในกระบวนการพัฒนายาในมนุษย์** 1(1-0-2)

(Research in Human Drug Development Process)

วิชาบังคับก่อน : PHR 491 ระเบียบวิธีวิจัย

PHR 461 เภสัชบำบัดอิงหลักฐานเชิงประจักษ์

กระบวนการที่เกี่ยวกับการศึกษาวิจัยทางคลินิกในมนุษย์ในขั้นตอนที่ 1-4 ของการพัฒนายาใหม่ตามกฎ ระเบียบ การขึ้นทะเบียนยาเพื่อพิสูจน์ความปลอดภัย และ ประสิทธิภาพของยา

Processes of new drug development from Phase I to Phase IV in clinical research involving humans, in compliance with drug registration rules and regulations to prove safety and efficacy.

PHR 555 ความรู้ใหม่ด้านยาและเภสัชวิทยา 2(2-0-4)

(Emerging Knowledge of Drugs and Pharmacology)

วิชาบังคับก่อน : PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

ความก้าวหน้าทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับยา ชีววัตถุ ผลิตภัณฑ์ทางสุขภาพ สมุนไพร ความก้าวหน้าของการวิจัยทางเภสัชวิทยา นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางเภสัชวิทยา และการประยุกต์ใช้ในทางคลินิก

Advancements in the field of pharmacology focusing on the mechanisms of action of new drugs, biological products, medicinal plants, and health products; advance in pharmacological research; pharmacological innovation and technology; and its clinical application.

PHR 556 เภสัชวิทยาของสมุนไพรนานาชาติบำรุงสุขภาพ 1(1-0-2)

(Pharmacology of International Herbs for Health)

วิชาบังคับก่อน : PHR 441 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและผลิตภัณฑ์สมุนไพร

PHR 457 เภสัชวิทยาและเภสัชบำบัด 5

ข้อมูลและความรู้ทางเภสัชวิทยา ของสมุนไพรทั้งไทยและนานาชาติที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาหรือการใช้เพื่อบำรุงร่างกาย และส่งเสริมสุขภาพ ขอบเขตเนื้อหาประกอบด้วยการออกฤทธิ์ ผลดีและผลเสียที่มีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์แล้วของพืชสมุนไพร สัตว์สมุนไพร และธาตุวัตถุ

Pharmacological information and knowledge of both Thai and international herbs that have pharmacological effects or nourish the body and promote physical health; and advantages and disadvantages of previously studied medicinal plants and animals and material elements.

PHR 571 การตลาดยา 2(2-0-4)

(Drug Marketing)

วิชาบังคับก่อน : PHR 371 การบริหารและการจัดการด้านเภสัชกรรม

PHR 473 การควบคุมกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคด้านสาธารณสุข

หลักการเบื้องต้นของการตลาด การวิเคราะห์และการสำรวจข้อมูลทางการตลาด เพื่อนำมาสร้างแผนธุรกิจ และการพัฒนาการสื่อสารทางการตลาด การกำหนดทิศทางของห่วงโซ่อุปทาน เพื่อสร้างคุณค่าของผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับในแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การพัฒนาบุคลากรในทุกภาคส่วนขององค์กรให้ทำงานอย่างมีจรรยาบรรณและประสิทธิภาพตามบทบาทหน้าที่

Principles of marketing and market analysis and surveys to develop a business plan and marketing communication; supply chain strategies for adding value to pharmaceutical products and enhancing their reputation to stakeholders; human resource development in all organizational sectors to improve personnel's ethical behavior and performance.

PHR 573 **การบริหารจัดการงานเภสัชกรรมชุมชนขั้นสูง** 2(2-0-4)

(Advanced Community Pharmacy Administration)

วิชาบังคับก่อน : PHR 373 การบริหารงานเภสัชกรรมชุมชน

PHR 471 เภสัชศาสตร์สังคมและพฤติกรรม

การบริหารจัดการสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน การลงทุน กลยุทธ์การพัฒนาเพื่อการแข่งขันเชิงธุรกิจ การจำลองรูปแบบร้านยา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ร่วมกับเจ้าของร้านที่ประสบความสำเร็จ ศึกษาดูงานที่สถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนรูปแบบต่าง ๆ

Principles of community pharmacy administration; investment; strategic management concepts; models of drugstore; sharing of experience with successful drugstores; and community pharmacy visit.

PHR 574 **การประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ** 1(0-3-2)

(Health Technology Assessment)

วิชาบังคับก่อน : PHR 472 เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์

การประเมินอย่างเป็นระบบในด้านคุณสมบัติ ผลลัพธ์/ผลสัมฤทธิ์ และ/หรือ ผลกระทบของเทคโนโลยีด้านสุขภาพ เป็นกระบวนการของหลากหลายสาขาวิชาที่ใช้ประเมินประเด็นด้าน สังคม เศรษฐศาสตร์ องค์กร และจริยธรรม ของการรักษา/ป้องกันโรค หรือ การให้เทคโนโลยีด้านสุขภาพ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการตัดสินใจนโยบายด้านสุขภาพ/ด้านสาธารณสุข

Systematic evaluation of properties, outcomes/achievements, and/or impacts of health technology; and application of multidisciplinary knowledge to the evaluation of social, economic, organizational, and ethical issues of a health intervention or health technology for health/public health policy decision-making.

PHR 575 **หลักการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเภสัชกร** 1(1-0-2)

(Principle of Data Analysis for Pharmacist)

วิชาบังคับก่อน : RSU 185 ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ

MAT 141 สถิติเบื้องต้น

PHR 491 ระเบียบวิธีวิจัย

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล การจัดทำข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์เบื้องต้น การอธิบายข้อมูล และการสำรวจข้อมูล การประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานทางเภสัชศาสตร์

Principles and concepts of data models; initial data collection; data description; data exploration; and their application in pharmacy practice.

PHR 576 **กระบวนการทางเภสัชเศรษฐศาสตร์** 2(2-0-4)

(Pharmacoeconomics Process)

วิชาบังคับก่อน : PHR 472 เภสัชระบาดวิทยาและเภสัชเศรษฐศาสตร์

กระบวนการทำการศึกษาทางเภสัชเศรษฐศาสตร์เพื่อหาความคุ้มค่าของเทคโนยีด้านสุขภาพ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ต้นทุน การพัฒนาแบบจำลอง การเลือกใช้แบบจำลอง การสังเคราะห์ข้อมูลจากหลักฐานเชิงประจักษ์ การวัดผลลัพธ์ทางสุขภาพ การวิเคราะห์ความไว และ การวิเคราะห์ผลกระทบด้านงบประมาณ

Pharmacoeconomic processes for economic evaluation include cost analysis, model development, model selection, evidence-based data synthesis, health-related outcomes measurement, sensitivity analysis, and budget impact analysis.

PHA 593 **การจัดการศึกษาแบบสหวิชาชีพ** 1(1-0-2)

(Interprofessional Education)

วิชาบังคับก่อน : PHR 452 ทักษะการสื่อสารเบื้องต้นสำหรับเภสัชกร

การประยุกต์ใช้ความรู้ทางเภสัชศาสตร์ เพื่อทำงานร่วมกับบุคลากรด้านสุขภาพและการสร้างเครือข่ายวิชาชีพ โดยเข้าใจประเภทและคุณลักษณะของผู้นำ กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในทีม ความหมายของกลุ่ม เครือข่าย การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างวิชาชีพในทีมสุขภาพเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

Application of pharmaceutical knowledge to collaboration with health care professionals; professional networking; understanding of types and characteristics of leadership; defining roles and responsibilities of team members; and establishment of relationship among health professional members to enhance performance.

รายชื่ออาจารย์

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

1. **ผศ.ดร.ภก.ธนภัทร ทรงศักดิ์**
   คณบดี
   - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
   - ภ.ม. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   - Ph.D. (Pharmacognosy), The University of Manchester, U.K.
2. **ภญ.อาทิมนต์ วุฒิพงศ์**
   รองคณบดีฝ่ายบริหาร
   - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
   - ภ.ม. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   - M.Sc. (Management of Technology), Murray State University, USA
3. **ดร.ภก.นันทชัย หาญประมุขกุล**
   รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย
   - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
   - ภ.ม. (เภสัชการ) มหาวิทยาลัยมหิดล
   - ภ.ด. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร
4. **รศ.ดร.ภก.กัมปนาท หวลบุตตา**
   รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา
   - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยศิลปากร
   - ปร.ด. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. **ผศ.ดร.ภก. ปฐม โสมวงศ์**
   รองคณบดีฝ่ายแผนและพัฒนาคุณภาพ
   - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
   - ภ.ม. (เภสัชเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   - วท.ด. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. **รศ.ดร.ภก.พจน์ กุลวานิช**
   หัวหน้าสายวิชาเภสัชกรรมอุตสาหการ
   - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   - Ph.D (Pharmaceutics Technology), University of Queensland, Australia
7. **รศ.ภญ.สาริณีย์ กฤติยานันต์**
   หัวหน้าสายวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม
   - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
   - M.Sc (Clinical Pharmacy), University of Strathclyde, U.K.
8. **ศ.ดร.ภก.ศุภกิจ วงศ์วิวัฒนนุกิจ**
   ที่ปรึกษาสายวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม
   - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
   - Pharm.D (Summa Cum Laude) University of Illinois at Chicago, USA
   - M.S. (Pharmacy Practice) Purdue University, USA
   - Ph.D. (Pharmacy Practice), Purdue University USA
9. **ผศ.ดร.ภญ.สุชาดา จงรุ่งเรืองโชค**
   - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   - ภ.ม. (อาหารเคมีและโภชนศาสตร์ทางการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   - วท.ด. (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. **รศ.ดร.ภก.เพียรกิจ แดงประเสริฐ**
    - วท.บ. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - B.Sc. (Pharmacy) Oregon State University, USA
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
11. **ดร.ภญ.ศันสนีย พงษ์วัย**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - วท.ม. (เภสัชการ) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - ปร.ด. (เภสัชการ) มหาวิทยาลัยมหิดล
12. **ดร. ภก.ประทีป ติยะปัญจนิตย์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ส.ม. (สาธารณสุข) มหาวิทยาลัยนเรศวร
    - ภ.ม. (เภสัชกรรมชุมชน) มหาวิทยาลัยนเรศวร
    - ภ.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
13. **ดร.ภก.สิกขวัฒน์ นักร้อง**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ส.ม. (สาธารณสุขทั่วไป) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - ภ.ม. (เภสัชกรรมชุมชน) มหาวิทยาลัยนเรศวร
    - ภ.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
14. **ภก.วิทยา ตันติพิมล**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชกรรมชุมชน) มหาวิทยาลัยนเรศวร
15. **ดร.ภก.ธเนศ เฟื่องฟู**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ปร.ด. (เภสัชวิทยา) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยแพทย์จีนแห่งมณฑลเฮยหลงเจียง

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

16. **ดร.ภญ.ฐิตารีย์ ธีรชยานันท์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ปร.ด. (เภสัชเคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
17. **ผศ. ภญ.ชมนภัส ชูโชติ**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
18. **ดร.ภญ.วาสินี ลิ่มวงศ์**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
19. **ผศ. ดร.ภญ.ทิพย์สุชน เอี่ยมสอาด**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ปร.ด. (เภสัชวิทยา) คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
20. **ดร.ภก.ศักดิพัฒน์ แสงสุริยงค์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ปร.ด. (เภสัชวิทยา) คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
21. **ผศ. ดร.ภญ.วิริสา เช้าเจริญ**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (เภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
22. **ภก.ชัยวัฒน์ ลิ้มประเสริฐ**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.บ.บ. (บริบาลเภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
23. **ผศ. ดร.ภญ.อรวรรณ เทียรฆ์พงษ์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชพฤกษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - วท.ด. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
24. **ผศ.ดร.ภญ.เสาวภาคย์ วชิรวงศ์กวิน**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - Dr.rer.nat. (Chemistry and Pharmacy) University Innsbruck, Austria.
25. **ดร.ภญ.เกศริน บุษรานนท์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - วท.ด. (เภสัชศาสตรชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
26. **ผศ.ดร.ภญ.ดวงใจ ดวงฤทธิ์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
    - M.Pharm. (Clinical Pharmacy), University Science, Malaysia
    - ปร.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน) มหาวิทยาลัยมหิดล
27. **รศ.ดร.ภญ.สุรางค์ ลีละวัฒน์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
    - บธ.บ. (การตลาด) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
    - วท.ม. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยามหิดล
    - Ph.D. (Pharmaceutical Sciences), Kyushu University, Japan
28. **ผศ. ดร.ภญ.ชุติมา สินสืบผล**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (เภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
29. **ผศ. ดร.ภญ.เบญจวรรณ แจ่มใส**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร
30. **ผศ.ดร.ภญ.ปิยนุช ทองผาสุก**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - วท.ด. (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
31. **ผศ.ดร.ภญ.ศุภวรรณ บุญระเทพ**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - ภ.ม. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - วท.ด. (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
32. **ภญ.จิตรลดา เวสารัชช์**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

33. **ภก.ดาวฤกษ์ เล่ห์มงคล**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยมหิดล
    - ภ.ม. (เภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
34. **ภญ.ธิดารัตน์ มานะพัฒนเสถียร**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยรังสิต
    - บธ.ม. (การตลาด) มหาวิทยาลัยรังสิต
35. **ผศ.ดร.ภญ.วรุณรัตน์ สุกาญจนาเศรษฐ์**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชกรรมปฏิบัติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (การบริบาลทางเภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
36. **พล.อ.ต.ดร.ภก.ทวีศักดิ์ เทรูยา**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (เภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - วิทยาลัยการทัพอากาศ บริหารสายแพทย์ชั้นสูง ส่งกำลังบำรุงชั้นสูง
37. **ภญ.กมลา สดับพจน์**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (อาหารเคมีและโภชนศาสตร์ทางการแพทย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
38. **พท.นิรันดร์ วิพันธุ์เงิน**
    - วท.บ. (ชีววิทยาประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
    - วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
    - พท.ภ. (เภสัชกรรมแผนไทย)
39. **ผศ. ดร.ภญ.กนกพร บูรพาพัธ**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยศิลปากร
    - ภ.ด. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร
40. **ผศ.ดร.ภญ.ลักษณา เจริญใจ**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - น.บ. (นิติศาสตรบัณฑิต) มหาวิทยาลัยรามคำแหง
    - Ph.D. (Med Chem), University of Maryland at Baltimore, USA
41. **ภญ.ธัชปภา ตรีมิ่งมิตร**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
    - ภ.บ.บ. (เภสัชบริบาลศาสตรบัณฑิต) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
42. **ผศ. ดร.ภก.อภิรุจ นาวาภัทร**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
    - ภ.ม. (เภสัชวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ปร.ด.(เภสัชศาสตรชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
43. **ดร.ทนพ.ปฐมพงษ์ สถาพรพงษ์**
    ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการพิเศษและสื่อสารองค์กร
    - วท.บ. (เทคนิคการแพทย์) มหาวิทยาลัยรังสิต
    - วท.ม. (พยาธิวิทยาคลินิก) คณะแพทย์ศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
    - ปรด. (พยาธิวิทยาคลินิก) คณะแพทย์ศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล
44. **ผศ. ดร.ภญ.นฤมล ช่างสาน**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - ปร.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
45. **ภญ.นิสิตตรา พลโคตร**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
    - ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
46. **ศ.ดร.ภญ.เพ็ญศรี ทองนพเนื้อ**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - Ph.D (Pharmaceutics), University of Minnesota, USA
47. **ผศ.ภก.อภิสิทธิ์ ประวัง**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ว.ภ. (เภสัชบำบัด) วิทยาลัยเภสัชบำบัดแห่งประเทศไทย (2562)

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

48. **ภญ.นภาพร ลักขณา**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
    - ภ.ม. (เภสัชวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
49. **รศ.ดร.ภญ.อรอนงค์ กังสดาลอำไพ**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (อาหารเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - Ph.D (Nutrition and Food Sciences), Utah State University, USA
50. **ภญ.ภัสสรา ไตรชมพูชูชนะ**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยรังสิต
51. **ภก.ณฐวรรธน์ จันคณา**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
    - ภ.ม. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
52. **รศ.ดร.ภัททวัฒน์ มณีวัฒนภิญโญ**
    - วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - วท.ม. (ปิโตรเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
53. **รศ.ดร.ภก.ทศธน จรูญรัตน์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - ภ.ม. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - ปร.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
54. **รศ.ดร.อภิรักษ์ สกุลปักษ์**
    - วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - ภ.ม. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - ปร.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
57. **รศ.ดร.จิระพรชัย สุขเสรี**
    - วทบ. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - ปร.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
55. **ภก.วิรัตน์ เมลืองนนท์**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
56. **ผศ.ดร.ภญ.นลินี ประดับญาติ**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยรังสิต
    - MSc. (Pharmacology) University of Brighton, U.K.
    - PhD. Program in Biomedical Sciences and Biotechnology, Faculty of Health and Life Sciences, School of Medicine, University of Liverpool, UK เป็น Ph.D. (Cancer Biology) University of Liverpool, U.K.64.
57. **ภญ.อังคณา พูลทอง**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยศิลปากร
    - ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
58. **ดร.ภก.ทวีศักดิ์ สีทองสุรภนา**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
    - ปร.ด. กิตติมศักดิ์ (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
59. **ภญ.วรวรรณ สายงาม**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
60. **ภก.พลัฏฐ์ การเมือง**
    - ภ.บ. (บริบาลเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยสยาม
    - ว.ภ. (เภสัชบำบัด) วิทยาลัยเภสัชบำบัดแห่งประเทศไทย
61. **ภก. สุมิตร พงษ์สถิตย์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยมหิดล
62. **ดร.ภญ.มัลลิกา พงษ์สถิต**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชการ) มหาวิทยาลัยมหิดล
63. **ผศ. ดร.ภญ.ธิดารัตน์ เพ็ชรมณี**
    - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) (เกียรตินิยมอันดับ 1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - วท.ด. (เภสัชศาสตรชีวภาพ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
64. **รศ. ดร.ภญ.วิภาดา สัมประสิทธิ์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยศิลปากร
    - ภ.ด. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร
65. **ผศ. ดร. ภก.เชาวลิต มณฑล**
    - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
    - -- ภ.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยรังสิต

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

66. **รศ.ดร.ภญ.ดวงเดือน เมฆสุริเยนทร์**
    - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - Ph.D. (Pharmacognosy) University of Illinois at Chicago
67. **พล.อ.ต.ภญ.ปานจิต พึ่งพักตร์**
    - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
68. **พล.อ.ต.ภญ.อรวรรณ หูมวงศ์**
    - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
69. **ดร.ภญ.อภิรดา สุคนธ์พันธุ์**
    - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - Ph.D. (pharmaceutical technology program) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
70. **ดร.ภญ.ยุพิน ลาวัณย์ประเสริฐ**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยมหิดล
    - วท.บ. (อนามัยสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - ปร.ด. (บริหารสาธารณสุข) มหาวิทยาลัยมหิดล
71. **ผศ.ดร.ภญ.ธิติยา ลักคุณะประสิทธิ์**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - MSc. (in drug discovery with distinction) University of London, U.K
    - ปร.ด. (วิทยาการระบาดคลินิก) หลักสูตรนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล
72. **ภก.พงศ์ศิริ กุลชนะวิเชียร**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยรังสิต
73. **ผศ. ภญ.ภัทริน สุกาญจนาเศรษฐ์**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
74. **ผศ. ภญ.พัชญา คชศิริพงศ์**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - วท.ม. (สุขภาพจิต) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
75. **ผศ.ดร.ภญ.สุคนธา หาสาสน์ศรี**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ปร.ด. (การบริบาลทางเภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
76. **รศ.ภญ.ประภาวดี พัวไพโรจน์**
    - ภ.บ. (Pharm) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล
77. **ภก.อิฏฐปรัชญ์ ยิ้มสุข**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยรังสิต
78. **ภก.พรหมพิริยะ ปิติรัตนวรนาท**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยรังสิต
79. **ภก. สุรชัย โกติรัมย์**
    - ภบ.มหาวิทยาลัยมหิดล (เกียรตินิยมอันดับ 1)
    - ภ.บ. (บริบาลเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยนเรศวร
80. **ภญ.สุดา ดิลกพัฒนมงคล**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
81. **ผศ.ดร.ภญ.ปรียาภรณ์ พลายมี พิบูลชัยนันท์**
    - ภบ. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
    - วท.ด. (วิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
82. **รศ.ดร.ภญ.สุชารัตน์ ลิ้มสิทธิชัยกุล**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชภัณฑ์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
    - วท.ด. (วิจัยและพัฒนาเภสัชภัณฑ์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
83. **ดร.ธนิยา วัณณคุปต์**
    - วท.บ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
    - วท.ม. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - วท.ด. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
84. **ผศ.ดร.ภญ.ศิริมา สังคพัฒน์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ปร.ด. (เทคโนโลยีเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร
85. **ผศ.ดร.ภญ.อมรทัศน์ สดใส**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ปร.ด. (พิษวิทยา) มหาวิทยาลัยมหิดล

วิทยาลัยเภสัชศาสตร์

86. **ผศ.ดร.ภญ.ธนิยา ไพบูลย์วงษ์**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชกรรมคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - ปร.ด. (เภสัชกรรมคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล
87. **รศ.ดร.ภก.เอกพล ลิ้มพงษา**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (เภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
88. **ภญ.จิตรดี ลุประสงค์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
89. **ปฐมาภรณ์ ปฐมภาค**
    - วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - ภ.ม. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
90. **ฟามีรา มะดากะ**
    - วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - วท.บ. (เภสัชเวท) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
91. **ภก.ปิยะฉัตร ศฤงคาร**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
92. **ดร.ภก.วงศ์วริศ พาณิชธนานนท์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
    - วท.ม. (วิทยาศาสตร์เภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
    - วท.ด. (เภสัชเวท) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
93. **ภก.กษิตพงษ์ ฐานะวุฑฒ์**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
94. **รศ.ดร.ภญ.วริษฎา ศิลาอ่อน**
    - ภ.บ. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยศิลปากร
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (เภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
95. **ภญ.ทัศนีย์ สุทธิปิยะโรจน์**
    - ภ.บ. (เภสัชอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
    - บธ.ม. (บริหารธุรกิจ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
96. **ภญ.ชญานาถ พงศ์สถาบดี**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
97. **ดร.ภญ.อรชุมา นาคสุริยะ**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
    - วท.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
98. **ดร.ธีรทัศน์ สุดสาย**
    - วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - วท.ม. (เภสัชวิทยา) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
    - ปร.ด. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
99. **ภก.อนุกูล วงศาสนธิ์**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 2) มหาวิทยาลัยรังสิต
100. **ผศ.ดร.ภญ.ศราพร หริการภักดี**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยรังสิต
    - ภ.ม. (เภสัชอุตสาหกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ด. (เภสัชกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
101. **ผศ.ภก.เจษฎา เลิศสิริมั่นคง**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยศิลปากร
102 **ภญ.ฐานิสร ลิขิตาภิวัฒน์**
    - ภ.บ. (การบริบาลทางเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยรังสิต
103 **ภก.ศรัณย์พร ศรีธรราษฎร์**
    - ภ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ 1 การบริบาลทางเภสัชกรรม) มหาวิทยาลัยรังสิต
104. **รศ.ดร.ภก.ไพบูลย์ ดาวสดใส**
    - ภ.บ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
    - วท.ม. (เภสัชศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล
    - Ph.D. (Epidemiology) Liverpool John Moores University, United Kingdom
105. **ภญ.สุกัญญา เจียระพงษ์**
    - ภ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
    - ภ.ม. (เภสัชกรรมชุมชน) มหาวิทยาลัยนเรศวร
106. **รัศมิ์ภัทร ปทุมนากุล**
    - ภ.บ.(เกียรตินิยมอันดับ 1) การบริบาลทางเภสัชกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต
107. **ภญ.ญาดา คล้ายทับทิม**
    - ภ.บ.(เกียรตินิยมอันดับ 1) การบริบาลทางเภสัชกรรม มหาวิทยาลัยรังสิต