



หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต<sup>๑</sup>  
สาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม  
หลักสูตร ๖ ปี

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

หลักสูตรปรับปรุง  
พุทธศักราช ๒๕๖๒  
(ปรับปรุงหมวดศึกษาทั่วไป มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๓)

## สารบัญ

สารบัญ.....	ก
หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป.....	๒
๑.๑. ชื่อหลักสูตร.....	๒
๑.๒. ชื่อปริญญา.....	๒
๑.๓. วิชาเอก .....	๒
๑.๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร.....	๒
๑.๕. รูปแบบของหลักสูตร.....	๒
๑.๖. สถานภาพของหลักสูตร และการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร .....	๓
๑.๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน .....	๓
๑.๘. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา .....	๓
๑.๙. สถานที่จัดการเรียนการสอน .....	๓
หมวดที่ ๒ ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	๔
๒.๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร .....	๔
หมวดที่ ๓ ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร .....	๕
๓.๑. ระบบการจัดการศึกษา.....	๕
๓.๒. การดำเนินการหลักสูตร .....	๕
๓.๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน .....	๗
๓.๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน) .....	๖๙
๓.๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำสารนิพนธ์.....	๗๐
หมวดที่ ๔ ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล.....	๗๒
๔.๑ การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา .....	๗๒
๔.๒ การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน .....	๗๓
๔.๓ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping)	๗๔
หมวดที่ ๕ หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา.....	๗๕
๕.๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) .....	๗๕
๕.๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา .....	๗๕
๕.๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร .....	๗๕



หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยสยาม
คณะ/ภาควิชา	คณะเภสัชศาสตร์
รหัสหลักสูตร	๒๕๕๓๐๑๐๑๖๗
	หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑.๑. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา การบริบาลทางเภสัชกรรม  
ภาษาอังกฤษ Doctor of Pharmacy Program in Pharmaceutical Care

๑.๒. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม เภสัชศาสตรบัณฑิต (การบริบาลทางเภสัชกรรม)  
ชื่อย่อ ก.บ. (การบริบาลทางเภสัชกรรม)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Doctor of Pharmacy (Pharmaceutical Care)  
ชื่อย่อ Pharm. D. (Pharm. Care)

๑.๓. วิชาเอก

ไม่มี

๑.๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

๒๒๕ หน่วยกิต

๑.๕. รูปแบบของหลักสูตร

- ๑.๕.๑ รูปแบบ  
หลักสูตรปริญญาตรี ๖ ปี
- ๑.๕.๒ ประเภทของหลักสูตร  
หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
- ๑.๕.๓ ภาษาที่ใช้  
หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- ๑.๕.๔ การรับผู้เข้าศึกษา  
รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- ๑.๕.๕ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น  
เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- ๑.๕.๖ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา  
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## **๑.๖. สถานภาพของหลักสูตร และการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งปรับมาจากหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) โดยเริ่มใช้หลักสูตรภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๒

- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษา พิจารณากลั่นกรองหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการประชุมครั้งที่ ๑ / ๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๙ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

- คณะกรรมการวิชาการ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการประชุมครั้งที่ ๑๗/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

- สถาบันมหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

- สถาบันเภสัชกรรมอนุมัติหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ ในการประชุมครั้งที่ ๒๖๐ (๑/๒๕๖๐) เมื่อวันที่ ๒๑ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๐

## **๑.๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน**

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒

## **๑.๘. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา**

เภสัชกรในโรงพยาบาล ร้านยา โรงพยาบาล สถาบันการศึกษา หน่วยงานของรัฐบาล และเอกชน งานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น การขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ ประกอบอาชีพอิสระ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ศึกษาต่อระดับปริญญาโท เอก อนุมัติบัตร วุฒิบัตรสาขาเภสัชบำบัด หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

## **๑.๙. สถานที่จัดการเรียนการสอน**

มหาวิทยาลัยสยาม

## หมวดที่ ๒ ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### ๒.๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### ๒.๑.๑ ปรัชญา/ความสำคัญ

##### ปรัชญา

ปฏิบัติจริง อิงความรู้ คู่ร่ายาบรรณวิชาชีพเภสัชกรรม

##### ความสำคัญ

ระบบสาธารณสุขของประเทศไทย มีการดำเนินงานเพื่อป้องกันและรักษาโรค รวมทั้งเสริมสร้าง สุขภาพของผู้ป่วย ซึ่งความรู้ในการดูแลตนเองของผู้ป่วยและความร่วมมือในการรับประทานยาเป็นส่วนสำคัญ อันเป็นหน้าที่หลักของเภสัชกร คณะเภสัชศาสตร์ มุ่งเน้นการผลิตเภสัชกรด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมที่มี คุณภาพ มีความเป็นเลิศด้านวิชาการ จารยابرรณวิชาชีพ และความเป็นสากล ก่อประดับยศุธรรม จริยธรรม วิชาชีพ สร้างองค์ความรู้ใหม่จากการนวัตกรรมที่มีคุณภาพ และให้การบริการวิชาการแก่สังคม พร้อมทั้งทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมอันดีงาม เพื่อสนับสนุนและพัฒนาระบบสาธารณสุขของประเทศ เพื่อให้ประชาชนมีการใช้ยา อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ ความปลอดภัย เหมาะสมกับเศรษฐกิจของผู้บริโภค และมีคุณภาพชีวิตที่ดี

#### ๒.๑.๒ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อให้เภสัชศาสตรบัณฑิต มีความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ และทักษะ ดังนี้

๑. มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามจารยابرรณวิชาชีพ และทำนุบำรุงวัฒนธรรมไทย
๒. สามารถนำความรู้ทางเภสัชศาสตร์ หลักการและแนวคิดการบริบาลทางเภสัชกรรม มาใช้ในการดูแลผู้ใช้ยา อย่างเหมาะสม บนพื้นฐานทางวิชาการที่ทันสมัย
๓. มีทักษะการคิดที่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผล เป็นระบบ และวางแผนป้องกันปัญหาได้
๔. มีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ป่วย ผู้บริโภคและบุคลากรทางการแพทย์
๕. มีความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรทางสาขาอื่นๆ อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
๖. มีความใฝ่รู้ ความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมและ เป็นสากล
๗. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาองค์ความรู้ของตนเองได้อย่างเป็นระบบ

## หมวดที่ ๓ ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### ๓.๑. ระบบการจัดการศึกษา

#### ๓.๑.๑ ระบบ

มหาวิทยาลัยสยามจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยแบ่งเวลาการศึกษาใน ๑ ปีออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคจะมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และหากเห็นสมควรมหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการศึกษาภาคฤดูร้อนก็ได้

การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นหน่วยกิต ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยมีเกณฑ์ต่อไปนี้

๑. รายวิชาภาคฤดูร้อน การบรรยาย สัมมนา หรือการเรียนการสอนลักษณะอื่นที่เทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต
๒. รายวิชาภาคปฎิบัติ การทดลอง การฝึก หรือการศึกษาที่เทียบเท่า ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต
๓. รายวิชาการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต
๔. การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

นอกจากนี้ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘ (หลักสูตรหลักปี) ได้กำหนดเกณฑ์ของการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพสาขาเน้นในชั้นปีที่ ๖ มีจำนวนชั่วโมงไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ ชั่วโมง โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวม ๒๘ หน่วยกิต

#### ๓.๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ และต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชารวมกันทั้งหมดเท่ากับชั่วโมงของการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ

#### ๓.๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### ๓.๒. การดำเนินการหลักสูตร

#### ๓.๒.๑ วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ ๑ ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ๒๕๖๒ – เดือนธันวาคม ๒๕๖๒

ภาคการศึกษาที่ ๒ ตั้งแต่เดือนมกราคม ๒๕๖๓ – เดือนพฤษภาคม ๒๕๖๓

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ๒๕๖๓ – เดือนสิงหาคม ๒๕๖๓

วิชาภาคฤดูร้อน เรียนวันจันทร์-วันศุกร์ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น.

วิชาภาคปฎิบัติ เรียนวันจันทร์-วันศุกร์ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น. แบ่งออกเป็น

๑. วิชาปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น.

๒. วิชาปฏิบัติการที่สถานปฏิบัติการเกษตรกรรมชุมชน เวลา ๙.๐๐-๑๖.๐๐ น.

#### ๓.๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑. ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญหรือเทียบเท่า

๒. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่กรณีโทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

๓. ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง หรือโรคที่สังคมรังเกียจ

๔. มีสุขภาพอนามัยดี สมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ

๕. มีอายุไม่เกิน ๒๕ ปีบริบูรณ์

หรือผู้ที่มีคุณสมบัติตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เห็นสมควรให้เข้าศึกษาได้

๓.๒.๓ ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	๓.๒.๔ กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัด
ทักษะภาษาอังกฤษ	ส่งเสริมให้อาจารย์ใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น
การใช้ชีวิตของนักศึกษาและการปรับตัวกับระบบ การเรียนในมหาวิทยาลัย	มีการจัดกิจกรรมของมหาวิทยาลัย คณะเภสัชศาสตร์ และสโนร นักศึกษา ได้แก่ กิจกรรมต้อนรับน้องใหม่ กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษา และ มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาในการช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหา
การคิดอย่างไม่เป็นระบบ	มีการสอดแทรกในกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ ของคณะฯ ในรูปแบบต่างๆ ของวิชาภาคปฏิบัติ เพื่อเพิ่มทักษะกระบวนการคิดแก่นักศึกษาในการนำความรู้ในห้องเรียนมาใช้ในสถานการณ์จริงได้
การตรงต่อเวลา ความมีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบ	สอดแทรกในกิจกรรมการเรียนการสอน

### ๓.๒.๕ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๖ ปี

	ปีการศึกษา						
	๒๕๖๒	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘
จำนวนนักศึกษาที่มีเป้าหมายจะเปิดรับ	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐
จำนวนนักศึกษาสะสม	๖๐	๑๒๐	๑๘๐	๒๔๐	๓๐๐	๓๖๐	๓๖๐
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	-	๖๐	๖๐

### ๓.๒.๖ งบประมาณตามแผน

หมวดรายจ่าย (หน่วย: ล้านบาท)	ปีการศึกษา						
	๒๕๖๒	๒๕๖๓	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘
๑. ค่าใช้จ่ายบุคลากร (เงินเดือน/ค่าจ้าง)	๒๓.๖๑	๒๕.๑๕	๒๖.๐๖	๒๗.๙๘	๒๙.๗๗	๓๑.๗๔	๓๓.๗๓
๒. งบดำเนิน งานตามแผนยุทธศาสตร์ (ค่าตอบแทน ค่าใช้สอยและวัสดุ)	๖.๗๗	๗.๒๖	๗.๘๔	๘.๒๓	๙.๗๙	๙.๓๘	๑๐.๐๒
๓. งบลงทุน (ครุภัณฑ์ หนังสือ วารสาร ทำราก)	๒.๐๐	๒.๐๐	๒.๐๐	๒.๐๐	๒.๑๔	๒.๒๙	๒.๔๗
๔. งบอุดหนุน (พัฒนาอาจารย์ สนับสนุนงานวิจัย)	๔.๖๐	๔.๘๐	๕.๐๐	๕.๒๐	๕.๔๕	๕.๗๓	๖.๓๓
๕. ค่าใช้จ่ายระดับมหาวิทยาลัย	๕.๘๐	๖.๐๘	๖.๓๘	๖.๗๐	๗.๑๕	๗.๖๔	๘.๑๕
รวม	๔๒.๗๔	๔๕.๒๙	๔๗.๒๔	๔๙.๙๔	๕๐.๐๑	๕๓.๗๐	๕๖.๘๗

หมายเหตุ งบประมาณนี้ไม่นับรวมอาคาร โถตทัศนูปกรณ์ ครุภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมแล้ว ประมาณการค่าใช้จ่ายเฉลี่ย ๘๘,๙๓๔ บาทต่อคนต่อปี

### ๓.๒.๗ ระบบการศึกษา

มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาแบบหน่วยกิตในระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งออก เป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และภาคฤดูร้อน ดังนี้

๓.๒.๗.๑ ภาคการศึกษาปกติ มี ๒ ภาค คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ แต่ละภาคมีระยะเวลาเรียนไม่ต่างกัน ๑๕ สัปดาห์

๓.๒.๗.๒ ภาคฤดูร้อน ๑ ภาค มีระยะเวลาเรียนไม่ต่างกัน ๖ สัปดาห์ และต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชารวมกันทั้งหมด เทียบเท่ากับชั่วโมงของการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ

#### ระยะเวลาการศึกษา

ใช้เวลาในการศึกษาตามหลักสูตร ๖ ปีการศึกษา โดยใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา นับเวลาศึกษา จำกัดที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ

### ๓.๒.๔ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ระบบการเทียบโอนหน่วยกิตเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสยามว่าด้วยการเทียบโอนความรู้และการให้โอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและเพื่อการศึกษาตามอัตรายศักย์เข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๕๒ และประกาศทบทวนมหาวิทยาลัยเรื่องหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๕๕ โดยสามารถเทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาพื้นฐานที่ไม่ใช่วิชาของคณะเภสัชศาสตร์เท่านั้น

### ๓.๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### ๓.๓.๑ หลักสูตร

๓.๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิตรวม	๒๒๕ หน่วยกิต
--------------------------	--------------

#### ๓.๓.๒ โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	๒๒๕ หน่วยกิต
-------------------------------	--------------

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	๓๓ หน่วยกิต
-------------------------	-------------

#### ให้เรียนแต่ละกลุ่มวิชาตามที่กำหนด จำนวน ๑๘ หน่วยกิต ดังนี้

๑.๑ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	๓ หน่วยกิต
--	------------

๑.๒ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	๙ หน่วยกิต
--------------------------------	------------

๑.๓ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	๓ หน่วยกิต
---------------------------------------	------------

๑.๔ กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา	๓ หน่วยกิต
--------------------------------------	------------

#### ให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดวิชาทั่วไป จำนวน ๑๕ หน่วยกิต

(๑) หมวดวิชาเฉพาะ	๑๖ หน่วยกิต
-------------------	-------------

๒.๑ กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน	๓๕ หน่วยกิต
-------------------------	-------------

๒.๒ กลุ่มวิชาชีพ	๑๗ หน่วยกิต
------------------	-------------

๒.๓ กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน	๓๔ หน่วยกิต
----------------------------	-------------

#### (๒) หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

รหัสรายวิชาในหลักสูตรจะใช้ตัวเลข ๖ ตัว นำหน้าชื่อวิชา โดยมีความหมาย ดังนี้

๑๐๑-๑๙๙	หมายถึง กลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
---------	---

๑๐๑-๒๙๙	หมายถึง กลุ่มวิชา ภาษาและการสื่อสาร
---------	-------------------------------------

๑๐๑-๓๙๙	หมายถึง กลุ่มวิชา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
---------	--

๑๐๑-๔๙๙	หมายถึง กลุ่มวิชา พลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์
---------	---

เลขรหัสตัวที่ ๕ และ ๖ หมายถึง ลำดับวิชา

๒๐๐-๙๙๙	หมายถึง คณะเภสัชศาสตร์
---------	------------------------

ความหมายของตัวเลข ๓ ตัวหลัง

เลขรหัสตัวที่ ๔	หมายถึง ชั้นปีที่เรียน
-----------------	------------------------

เลขรหัสตัวที่ ๕ และ ๖	หมายถึง ลำดับวิชา
-----------------------	-------------------

เงื่อนไขของรายวิชา ประกอบด้วย ๓ ข้อดังนี้

๑. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน หมายถึง รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนก่อนภาคการศึกษาปีจุบัน และได้รับการประเมินผลรายวิชาเป็นสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, หรือ D ซึ่งมีความเช่นเดียวกันกับ “วิชาบังคับก่อน” ในหมวดศึกษาทั่วไป และกลุ่มวิชาชีพพื้นฐานที่สอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

๒. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน หมายถึง รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกันสำหรับการเรียนรายวิชานั้นคั่งแรก ในกรณีที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องถอนรายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน อันได้อันหนึ่ง จะต้องถอนรายวิชาที่เหลือซึ่งระบุไว้ให้เรียนพร้อมกัน

๓. รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน หมายถึง รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนก่อนภาคการศึกษาปีจุบัน และได้รับการประเมินผลรายวิชาเป็นสัญลักษณ์ A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ F ซึ่งการได้ F มาจากการณ์ที่นักศึกษามีผลสอบไม่ผ่านจากการเข้าสอบตามปกติเท่านั้น

ตัวอย่าง ๒๐๐-๓๑๖ โสสตกรรมศาสตร์ ๑ ๔ (๔-๐-๔)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๑๖

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๗, ๒๐๐-๓๑๘, ๒๐๐-๓๑๙

คือ วิชาโสสตกรรมศาสตร์ ๑ ซึ่งเป็นวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ เรียนในชั้นปีที่ ๓ เป็นวิชาลำดับที่ ๑๖ จำนวน ๔ หน่วยกิต มีชื่อ “โมงบรรยาย ๔ ชั่วโมงต่อสัปดาห์” ไม่มีชื่อ “โมงปฏิบัติการ” และชื่อ “โมงศึกษาด้วยตนเอง ๘ ชั่วโมงต่อสัปดาห์” ต้องได้ผลการเรียนของวิชา ๒๐๐-๒๑๖ ชีวเคมีทางคลินิกที่ไม่ใช่ F จึงจะลงทะเบียนได้ และต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมกับวิชา ๒๐๐-๓๑๗ ปฏิบัติการโสสตกรรมศาสตร์ ๑, ๒๐๐-๓๑๘ เคมีของยา ๑ และ ๒๐๐-๓๑๙ เภสัชวิทยา ๑

### ๓.๓.๒ รายวิชา

#### ๓.๓.๒.๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน ๓๓ หน่วยกิต

๓.๓.๒.๑.๑. กลุ่มวิชาumanityศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ในกลุ่มวิชาumanityศาสตร์และสังคมศาสตร์ อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต

๓.๓.๒.๑.๒. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน ๕ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร อย่างน้อย ๕ หน่วยกิต

๓.๓.๒.๑.๓. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน ๓ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต

๓.๓.๒.๑.๔. กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา จำนวน ๓ หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ในกลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต

๓.๓.๒.๑.๕. ให้เลือกเรียนรายวิชาจำนวน ๑๕ หน่วยกิต จำกกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ดังนี้  
กลุ่มวิชาumanityศาสตร์และสังคมศาสตร์

๑๐๑-๑๐๑ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ๓ (๓-๐-๖)

Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development

๑๐๑-๑๐๒ ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก ๓ (๓-๐-๖)

Civic Literacy in Thai and Global Context

๑๐๑-๑๐๓ การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ ๓ (๒-๒-๔)

	Designing Your Self and Personality for Leadership	
๑๐๑-๑๐๔	การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด	๓ (๓-๐-๖)
	Smart Money Management	
๑๐๑-๑๐๕	เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	๓ (๒-๒-๔)
	Community Explorer and Service Learning	
๑๐๑-๑๐๖	กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว	๓ (๓-๐-๖)
	Politics and Law in Everyday Life	
๑๐๑-๑๐๗	ปรัชญาและศาสนา กับการครองชีวิต	๓ (๓-๐-๖)
	Philosophy, Religions and Life Style	
๑๐๑-๑๐๘	หลักตรรศศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	๓ (๒-๒-๔)
	Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning	
๑๐๑-๑๐๙	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ	๓ (๓-๐-๖)
	Human Relations and Personality Development	
๑๐๑-๑๑๐	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	๓ (๓-๐-๖)
	Psychology in Daily Life	
๑๐๑-๑๑๑	อาเซียนในโลกยุคใหม่	๓ (๓-๐-๖)
	ASEAN in the Modern World	
๑๐๑-๑๑๒	อารยธรรมศึกษา	๓ (๓-๐-๖)
	Civilization Studies	
๑๐๑-๑๑๓	ทักษะการศึกษา	๓ (๒-๒-๔)
	Study Skills	
๑๐๑-๑๑๔	จิตวิทยาทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
	General Psychology	
๑๐๑-๑๑๕	สังคมวิทยาเบื้องต้น	๓ (๓-๐-๖)
	Introduction to Sociology	
๑๐๑-๑๑๖	หลักเศรษฐศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
	Principle of Economics	
ก ลุ่ม วิชาภาษาและ การ สื่อสาร		
๑๐๑-๒๐๑	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	๓ (๒-๒-๔)
	Thai Language for Communication	
๑๐๑-๒๐๒	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	๓ (๒-๒-๔)
	Thai Language for Presentation	
*๑๐๑-๒๐๓	ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น	๓ (๒-๒-๔)
	English for Remediation	
	(* เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนวิชา	
๑๐๑-๒๐๔	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้)	
	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๐๕	Daily Life English	

๑๐๑-๒๐๕	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ English for Academic Study	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๐๖	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ English for Professional Presentation	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๐๗	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน English for Proficiency Test	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๐๘	การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน Computer Coding for Everyone	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๐๙	ภาษาจีน ๑ Chinese ๑	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๑๐	ภาษาจีน ๒ Chinese ๒	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๑๑	ภาษาญี่ปุ่น ๑ Japanese ๑	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๑๒	ภาษาญี่ปุ่น ๒ Japanese ๒	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๑๓	ภาษาเกาหลี ๑ Korean ๑	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๒๑๔	ภาษาเกาหลี ๒ Korean ๒	๓ (๒-๒-๔)
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		
๑๐๑-๓๐๑	ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ Digital Literacy for ๒๑ <sup>st</sup> Century	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๓๐๒	วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ Data Science and Visualization	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๓๐๓	เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Green Technology for Sustainable Development	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๐๔	ตรรกยะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ Logic and Design Thinking for Innovation and Start Up	๓ (๓-๐-๖)
๑๐๑-๓๐๕	การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งสำหรับทุกคน Internet of Thing for Everyone	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๓๐๖	ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน Living Lab for Campus Sustainability	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๓๐๗	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๓๐๘	คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน Computer for Studies and Work	๓ (๒-๒-๔)
๑๐๑-๓๐๙	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	๓ (๓-๐-๖)

	Life and Environment	
๑๐๑-๓๑๐	อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี	๓ (๓-๐-๖)
	Healthy Diet	
๑๐๑-๓๑๑	เคมีในชีวิตประจำวัน	๓ (๓-๐-๖)
	Chemistry in Daily Life	
๑๐๑-๓๑๒	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	๓ (๓-๐-๖)
	Mathematics in Daily Life	
๑๐๑-๓๑๓	สถิติในชีวิตประจำวัน	๓ (๓-๐-๖)
	Statistics in Daily life	
๑๐๑-๓๑๔	คณิตศาสตร์ในอารยธรรม	๓ (๓-๐-๖)
	Mathematics in Civilization	
๑๐๑-๓๑๕	สถิติและความน่าจะเป็น	๓ (๓-๐-๖)
	Statistics and Probability	
<b>กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์</b>		
๑๐๑-๔๐๑	ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย	๓ (๒-๒-๔)
	Life, Well-Being and Sports	
๑๐๑-๔๐๒	ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต	๓ (๓-๐-๖)
	Art and Music Appreciation	
๑๐๑-๔๐๓	นิยมไทยและอัศจรรย์ในสยาม	๓ (๓-๐-๖)
	Thai Appreciation and Unseen in Siam	
๑๐๑-๔๐๔	การตามหาและออกแบบความฝัน	๓ (๒-๒-๔)
	Designing Your Dream	
๑๐๑-๔๐๕	โยคะ สมารธ และศิลปะการทำเนินชีวิต	๓ (๒-๒-๔)
	Yoga, Meditation and Art of Living	
๑๐๑-๔๐๖	การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์	๓ (๒-๒-๔)
	Creative Photography	
<b>๓.๓.๒.๒. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน ๑๙ หน่วยกิต</b>		
<b>๓.๓.๒.๒.๑. กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน จำนวน ๓๕ หน่วยกิต</b>		
๑๒๒-๑๑๑	ชีววิทยาทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
	General Biology	
๑๒๒-๑๑๒	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
	General Biology Laboratory	
๑๒๓-๑๑๑	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
	General Chemistry	
๑๒๓-๑๑๓	อินทรีย์เคมี	๓ (๓-๐-๖)
	Organic Chemistry	
๑๒๓-๑๑๔	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมี	๑ (๐-๓-๑)
	Organic Chemistry Laboratory	

๑๖๓-๒๑๕	ชีวเคมี Biochemistry	๓ (๓-๐-๖)
๑๖๓-๒๑๖	ปฏิบัติการชีวเคมี Biochemistry Laboratory	๑ (๐-๓-๑)
๑๖๔-๑๑๕	ฟิสิกส์ทั่วไป ๑ General Physics ๑	๓ (๓-๐-๖)
๑๖๕-๑๑๖	แคลคูลัส ๑ Calculus ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๐๑	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ Microbiology and Parasitology for Pharmacy	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๐๒	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ Microbiology and Parasitology Laboratory for Pharmacy	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๑๑	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑ Anatomy and Physiology ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๒	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑ Anatomy and Physiology Laboratory ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๑๕	วิทยาภูมิคุ้มกันทางคลินิก Clinical Immunology	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๗	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒ Anatomy and Physiology ๒	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๘	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒ Anatomy and Physiology Laboratory ๒	๑ (๐-๓-๑)
<b>๓.๓.๒.๒. กลุ่มวิชาชีพ จำนวน ๑๗ หน่วยกิต ประกอบด้วย</b>		
๑) กลุ่มวิชาทางผู้ป่วย จำนวน ๔๙ หน่วยกิต		
๒๐๐-๒๑๓	พันธุศาสตร์สำหรับเภสัชกรคลินิก Genetics for Clinical Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๖	ชีวเคมีทางคลินิก Clinical Biochemistry	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๑๖	โอลิสทรอมศาสตร์ ๑ Pharmacotherapy ๑	๔ (๔-๐-๔)
๒๐๐-๓๑๗	ปฏิบัติการโอลิสทรอมศาสตร์ ๑ Pharmacotherapy Laboratory ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๒๒	เภสัชวิทยา ๒ Pharmacology ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๒๓	โอลิสทรอมศาสตร์ ๒ Pharmacotherapy ๒	๔ (๔-๐-๔)
๒๐๐-๓๒๔	ปฏิบัติการโอลิสทรอมศาสตร์ ๒ Pharmacotherapy Laboratory ๒	๑ (๐-๓-๑)

๒๐๐-๓๒๘	Pharmacotherapy Laboratory ๑ เภสัชวิทยา ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๒๙	Pharmacology ๑ ชีวเภสัชกรรมและเภสัชจลนศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๒๘	Biopharmaceutics and Pharmacokinetics เภสัชจลนศาสตร์คลินิก	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๓๐	Clinical Pharmacokinetics เภสัชวิทยา ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๓๑	Pharmacology ๓ โภสตกรรมศาสตร์ ๓	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๔๓๒	Pharmacotherapy ๓ ปฏิบัติการโภสตกรรมศาสตร์ ๓	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๓๓	Pharmacotherapy Laboratory ๓ การให้บริการข่าวสารด้านยา	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๓๔	Drug Information Services เภสัชวิทยา ๔	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๗	Pharmacology ๔ โภสตกรรมศาสตร์ ๔	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๔๔๘	Pharmacotherapy ๔ ปฏิบัติการโภสตกรรมศาสตร์ ๔	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๕๐	Pharmacotherapy Laboratory ๔ เภสัชกรรมการจ่ายยา	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๕๑	Dispensing Pharmacy ทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๕๓	Professional Communication Skills and Patient Counseling ปฏิบัติการทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๕๔	Professional Communication Skills and Patient Counseling Laboratory	
๒๐๐-๕๗๕	โภสตกรรมศาสตร์ ๕ Pharmacotherapy ๕	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๗๖	พิษวิทยาทางคลินิก Clinical Toxicology	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๗	โภสตกรรมมนุบาล Pharmacovigilance	๒ (๒-๐-๔)
๒) กลุ่มวิชาทางผลิตภัณฑ์ จำนวน ๓๘ หน่วยกิต		
๒๐๐-๒๐๗	การคำนวนทางเภสัชศาสตร์ Pharmaceutical Calculation	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๔	เภสัชวินิจฉัย	๓ (๓-๐-๖)

	Pharmacognosy	
๒๐๐-๓๑๓	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑	๓ (๓-๐-๖)
	Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๑	
๒๐๐-๓๑๔	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑	๑ (๐-๓-๑)
	Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๑	
๒๐๐-๓๑๕	เคมีของยา ๑	๒ (๒-๐-๔)
	Medicinal Chemistry ๑	
๒๐๐-๓๒๐	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒	๓ (๓-๐-๖)
	Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๒	
๒๐๐-๓๒๑	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒	๑ (๐-๓-๑)
	Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๒	
๒๐๐-๓๓๐	เคมีของยา ๒	๒ (๒-๐-๔)
	Medicinal Chemistry ๒	
๒๐๐-๔๓๑	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓	๓ (๓-๐-๖)
	Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๓	
๒๐๐-๔๓๒	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓	๑ (๐-๓-๑)
	Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๓	
๒๐๐-๔๓๔	สมุนไพรเพื่อการสาธารณสุขมูลฐาน	๒ (๒-๐-๔)
	Herbal Medicine in Primary Health Care	
๒๐๐-๔๕๑	เภสัชวิเคราะห์	๓ (๓-๐-๖)
	Pharmaceutical Analysis	
๒๐๐-๔๕๒	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์	๑ (๐-๓-๑)
	Pharmaceutical Analysis Laboratory	
๒๐๐-๔๕๓	เคมีของยา ๓	๒ (๒-๐-๔)
	Medicinal Chemistry ๓	
๒๐๐-๔๕๔	เคมีของยา ๔	๒ (๒-๐-๔)
	Medicinal Chemistry ๔	
๒๐๐-๕๖๘	ปฏิบัติการยาเตรียมเฉพาะครัว	๑ (๐-๓-๑)
	Extemporaneous Preparations Laboratory	
๒๐๐-๕๖๙	ยาเตรียมเฉพาะครัว	๒ (๒-๐-๔)
	Extemporaneous Preparations	
๒๐๐-๕๗๑	การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์	๒ (๒-๐-๔)
	Quality Assurance for Pharmaceutical Products	
๒๐๐-๕๗๒	ปฏิบัติการการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์	๑ (๐-๓-๑)
	Quality Assurance for Pharmaceutical Products Laboratory	
๒๐๐-๕๗๔	เวชภัณฑ์ทางการแพทย์	๑ (๑-๐-๓)
	Medical Appliance	

๓) กลุ่มวิชาทางสังคม จำนวน ๒๒ หน่วยกิต

๒๐๐-๑๐๐	เภสัชศาสตร์สัมพันธ์ Pharmacy Orientation	๑ (๑-๐-๑)
๒๐๐-๒๒๐	สาธารณสุขสำหรับเภสัชกรรม Public Health for Pharmacy	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๓๑	การบริหารเภสัชกิจ Pharmacy Administration	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๓๒	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๑ Pharmacy Research ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๓๓	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๒ Pharmacy Research ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๐	เภสัชกรรมโรงพยาบาล Hospital Pharmacy	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๕	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๓ Pharmacy Research ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๖	การสร้างเสริมสุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค <sup>(๑)</sup> Health Promotion and Consumer Protection	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๗	เภสัชกรรมชุมชน Community Pharmacy	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๙	เภสัชเศรษฐศาสตร์ Pharmacoeconomics	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๕๔	กฎหมายทางเภสัชศาสตร์ Pharmacy Jurisprudence	๒ (๒-๐-๔)
(๑) กลุ่มวิชาอื่นๆ จำนวน ๔ หน่วยกิต		
๒๐๐-๓๒๗	ประสบการณ์วิชาชีพ Professional Experience	๑ (๐-๓-๐)
๒๐๐-๖๖๑	สารนิพนธ์ Special Project	๓ (๐-๔-๓)
(๕) กลุ่มวิชาชีพเลือก ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน ๔ หน่วยกิต		
๒๐๐-๔๗๐	อาหารเคมี และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับเภสัชกร Food Chemistry and Dietary Supplements for Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๘๐	วิทยาการเครื่องสำอาง Cosmetic Sciences	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๘๑	ภาษาอังกฤษสำหรับเภสัชกร Professional English for Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๘๒	เภสัชกรครอบครัว Family Pharmacist	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๘๓	สารสนเทศทางสุขภาพ Health Informatics	๒ (๒-๐-๔)

๒๐๐-๔๘๔	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับเภสัชกร Biotechnology for Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๘๕	การพัฒนาแบบสอบถามสำหรับเภสัชกร Questionnaire Development for Pharmacists	๒ (๒-๐-๔)
๓.๓.๒.๒.๓. กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๓๔ หน่วยกิต		
๑) วิชาบังคับของกลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๒๒ หน่วยกิต		
๒๐๐-๔๙๗	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑ Medicine Clerkship ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๔๙๘	การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๑ Professional Practice ๑	๓ (๐-๑๔-๐)
๒๐๐-๔๙๙	การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๒ Professional Practice ๒	๓ (๐-๑๔-๐)
๒๐๐-๖๖๒	การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก Ambulatory Pharmacy Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๓	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน ๑ Community Pharmacy Clerkship ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๗	การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา ในโรงพยาบาล Medication Safety Management System Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒) วิชาเลือกของกลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน ๑๒ หน่วยกิต		
๒๐๐-๔๖๐	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๒ Medicine Clerkship ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๕	การฝึกงานทางกุมารเวชกรรม Pediatric Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๖	การฝึกงานทางเภสัชอุตสาหกรรม Industrial Pharmacy Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๑	การฝึกงานทางจิตเวชศาสตร์ Psychiatry Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๒	การฝึกงานทางผู้ป่วยโรคมะเร็ง Oncology Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๓	การฝึกงานทางอายุรกรรมโรคไต Nephrology Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๔	การฝึกงานการให้บริการข้อมูลยา Drug Information Service Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๕	การฝึกงานด้านอาการไม่พึงประสงค์จากยา Adverse Drug Reaction Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)

๒๐๐-๖๗๖	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน ๒ Community Pharmacy Clerkship ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๘	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรม华維芬คลินิก Pharmaceutical Care Clerkship at Warfarin Clinic	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๙	การฝึกงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ Pharmaceutical and Health Consumer Protection Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๘๐	การฝึกงานการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ Pharmacy Research Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๘๑	การฝึกงานด้านเภสัชกรรมครอบครัวและเภสัชกรรมปฐมภูมิ Family Pharmacy and Primary Care Pharmacy Clerkship	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๘๒	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชจลนศาสตร์คลินิก Pharmaceutical Care Clerkship in Clinical Pharmacokinetics	๔ (๐-๑๖-๐)

๓.๓.๒. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน ๖ หน่วยกิต  
เลือกจากวิชาเรียนที่เปิดสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม

### ๓.๓.๓ แผนการศึกษา

#### ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
	รายวิชาในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ของหมวดศึกษาทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๒-๑๑๑	ชีววิทยาทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๒-๑๑๒	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป	๑ (๐-๓-๑)
๑๒๓-๑๑๑	เคมีทั่วไป	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๔-๑๑๔	แคลคูลัส ๑	๓ (๓-๐-๖)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๑	๓ (๓-๐-๖)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๒	๓ (๓-๐-๖)
	รวม	๑๙ (๑๙-๓-๓๗)

#### ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารของหมวดศึกษาทั่วไป ๑	๓ (๒-๒-๕)
๑๒๓-๑๑๓	อินทรีย์เคมี	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๓-๑๑๔	ปฏิบัติการอินทรีย์เคมี	๑ (๐-๓-๑)
๑๒๓-๒๑๕	ชีวเคมี	๓ (๓-๐-๖)
๑๒๓-๒๑๖	ปฏิบัติการชีวเคมี	๑ (๐-๓-๑)
๑๒๔-๑๑๕	ฟิสิกส์ทั่วไป ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๑๐๐	เภสัชศาสตร์สัมพันธ์	๑ (๑-๐-๑)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๓	๓ (๓-๐-๖)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๔	๓ (๓-๐-๖)
	รวม	๒๑ (๒๑-๔-๓๘)

#### ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
	วิชาเลือกเสรี ๑	๓ (๓-๐-๖)
	วิชาเลือกเสรี ๒	๓ (๓-๐-๖)
	รายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ของหมวดศึกษาทั่วไป ๕	๓ (๓-๐-๖)
	รวม	๙ (๙-๐-๑๘)

## ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารของหมวดศึกษาทั่วไป ๒	๓ (๒-๒-๔)
	รายวิชาในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสารของหมวดศึกษาทั่วไป ๓	๓ (๒-๒-๔)
	รายวิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของหมวดศึกษาทั่วไป	๓ (๒-๒-๔)
๒๐๐-๒๐๑	จุลชีววิทยา และ ปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๐๒	ปฏิบัติการจุลชีววิทยา และ ปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๑๑	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๒	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๑๓	พันธุศาสตร์สำหรับเภสัชกรคลินิก	๒ (๑-๐-๔)
	รวม	๑๙ (๑๔-๑๒-๓๓)

## ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
	รายวิชาในกลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และผลศึกษาของหมวดศึกษาทั่วไป	๓ (๒-๒-๔)
๒๐๐-๒๐๗	การคำนวณทางเภสัชศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๔	เภสัชวินิจฉัย	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๕	วิทยาภูมิคุ้มกันทางคลินิก	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๖	ชีวเคมีทางคลินิก	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๒๑๗	กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๒๑๘	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๒๒๐	สารารณสุขสำหรับเภสัชกรรม	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๑๙ (๑๖-๔-๓๔)

**ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๑**

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๓๗๓	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๗๔	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๗๖	โภสัชกรรมศาสตร์ ๑	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๓๗๗	ปฏิบัติการโภสัชกรรมศาสตร์ ๑	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๗๘	เคมีของยา ๑	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๗๙	เภสัชวิทยา ๑	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๗๑	การบริหารเภสัชกิจ	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๗๒	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๑	๓ (๓-๐-๖)
	รวม	๑๙ (๑๗-๖-๓๖)

**ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๒**

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๓๗๐	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๓๗๑	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๗๒	เภสัชวิทยา ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๗๓	โภสัชกรรมศาสตร์ ๒	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๓๗๔	ปฏิบัติการโภสัชกรรมศาสตร์ ๒	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๓๗๕	ชีวเภสัชกรรมและเภสัชจลนศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๗๖	เคมีของยา ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๓๗๗	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๒	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๗๘	สมุนไพรเพื่อการสาธารณสุขมูลฐาน	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๗๙	เภสัชกรรมชุมชน	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๒๑ (๑๗-๖-๔๐)

**ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาฤดูร้อน**

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๓๗๗	ประสบการณ์วิชาชีพ	๑ (๐-๓-๐)
	รวม	๑ (๐-๓-๐)

### ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๔๓๑	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๔๓๒	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๓๓	เภสัชวิทยา ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๓๔	โภสัชกรรมศาสตร์ ๓	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๔๓๕	ปฏิบัติการโภสัชกรรมศาสตร์ ๓	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๔๑	เภสัชวิเคราะห์	๓ (๓-๐-๖)
๒๐๐-๔๔๒	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๔๓	เคมีของยา ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๔	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๓	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๕	กฎหมายทางเภสัชศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๒๑ (๑๙-๙-๓๙)

### ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๔๓๗	การให้บริการข่าวสารด้านยา	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๐	เภสัชกรรมโรงพยายาบาล	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๓	เภสัชวิทยา ๔	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๔	โภสัชกรรมศาสตร์ ๔	๔ (๔-๐-๘)
๒๐๐-๔๔๕	ปฏิบัติการโภสัชกรรมศาสตร์ ๔	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๔๖	เภสัชกรรมการจ่ายยา	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๗	เคมีของยา ๔	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๔๯	การสร้างเสริมสุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๔๖๘	ปฏิบัติการยาเตรียมเนพะครัว	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๔๖๙	ยาเตรียมเนพะครัว	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๒๐ (๑๙-๖-๓๙)

### ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๔๔๘	การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๑	๓ (๐-๑๔-๐)
๒๐๐-๔๔๙	การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๒	๓ (๐-๑๔-๐)
	รวม	๖ (๐-๒๘-๐)

### ปีที่ ๕ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๔๒๘	เภสัชคลินิกศาสตร์ทางคลินิก	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๕๑	เภสัชเศรษฐศาสตร์	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๑	การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๒	ปฏิบัติการการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๗๓	ทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๔	ปฏิบัติการทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	๑ (๐-๓-๑)
๒๐๐-๕๗๕	โอลิมปิกความสามารถ	๑ (๐-๓-๑)
	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ ๑	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๑๓ (๑๐-๙-๒๓)

### ปีที่ ๕ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
๒๐๐-๕๗๖	พิษวิทยาทางคลินิก	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๗	โอลิมปิกความสามารถ	๒ (๒-๐-๔)
๒๐๐-๕๗๘	เวชภัณฑ์ทางการแพทย์	๑ (๑-๐-๒)
๒๐๐-๖๖๑	สารนิพนธ์	๓ (๐-๙-๓)
	วิชาเลือกในหมวดวิชาเฉพาะ ๒	๒ (๒-๐-๔)
	รวม	๑๐ (๗-๙-๑๗)

### ปีที่ ๕ ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
นักศึกษาลงทะเบียนตามรายวิชาการฝึกงานของผลัดที่ ๑-๒ จำนวน ๒ วิชา		
๒๐๐-๔๔๗	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๒	การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๓	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๗	การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยาในโรงพยาบาล	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๓	๔ (๐-๑๖-๐)
	รวม	๘ (๐-๓๒-๐)

## ปีที่ ๖ ภาคการศึกษาที่ ๑

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
นักศึกษาลงทะเบียนตามรายวิชาการฝึกงานของผลัดที่ ๓-๕ จำนวน ๓ วิชา		
๒๐๐-๔๔๗	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๒	การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๓	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๗	การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยาในโรงพยาบาล	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๓	๔ (๐-๑๖-๐)
	รวม	๑๒ (๐-๔๘-๐)

## ปีที่ ๖ ภาคการศึกษาที่ ๒

รหัสรายวิชา	รายชื่อวิชา	หน่วยกิต
นักศึกษาลงทะเบียนตามรายวิชาการฝึกงานของผลัดที่ ๖-๗ จำนวน ๒ วิชา		
๒๐๐-๔๔๗	การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๒	การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๖๓	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน	๔ (๐-๑๖-๐)
๒๐๐-๖๗๗	การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยาในโรงพยาบาล	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๑	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๒	๔ (๐-๑๖-๐)
	วิชาเลือกการฝึกงาน ๓	๔ (๐-๑๖-๐)
	รวม	๘ (๐-๓๒-๐)

**๓.๓.๔ คำอธิบายรายวิชา**

**๓.๓.๔.๑. หมวดศึกษาทั่วไป**

**๓.๓.๔.๑.๑. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน ๓ หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาได้กี่ได้ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต

**๓.๓.๔.๑.๒. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน ๕ หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาได้กี่ได้ในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร อย่างน้อย ๕ หน่วยกิต

**๓.๓.๔.๑.๓. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน ๓ หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาได้กี่ได้ในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต

**๓.๓.๔.๑.๔. กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา จำนวน ๓ หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาได้กี่ได้ในกลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา อย่างน้อย ๓ หน่วยกิต

**๓.๓.๔.๑.๕. เลือกเรียนรายวิชาจำนวน ๑๕ หน่วยกิต จากกลุ่ววิชาต่าง ๆ ดังนี้**

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

๑๐๑-๑๐๑ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

๓ (๓-๐-๖)

**Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development**

หลักการแนวคิดและความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์และการรู้เท่าทันทางการเงิน ความเชื่อมโยงระหว่างปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัยด้วยการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีการเรียนรู้จากโครงการหรือกรณีศึกษา

Principles and significance of the Sufficiency Economy Philosophy (SEP); basic principles of economics and financial literacy; relationship between SEP, sustainable development (SD), and sustainable development goals (SDGs); living in contemporary society with SEP for sustainable development from project-based learning or case study.

๑๐๑-๑๐๒ ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก

๓ (๓-๐-๖)

**Civic Literacy in Thai and Global Context**

สภาพการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของกลุ่มประเทศต่างๆ ประเด็นปัญหาร่วมสมัยในสังคมโลก ประเทศไทยในสังคมโลก ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและกระบวนการทางความคิดที่เป็นสากล ความรับผิดชอบต่อสังคม การรู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นพลเมืองกับสถานะการพัฒนาของประเทศไทย บทบาทและหน้าที่ของบุคคลในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

Political, economic, social and cultural circumstances of various groups of countries; contemporary issues of the global society; Thailand in the world society; cultural diversity and global mindset; social responsibility; civic engagement and social responsibility against corruption; relationship between citizenship and developmental status of a country; roles and duties of individual as a Thai and global citizen.

๑๐๑-๑๐๓ การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ

๓ (๒-๒-๕)

**Designing Your Self and Personality for Leadership**

การวิเคราะห์ตนเอง การรู้จักตนเอง การกำหนดเป้าหมายในชีวิต การเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างความมั่นใจในการอยู่ในสังคม การพัฒนาการพูดในที่สาธารณะ การแนะนำตนเองเพื่อความประทับใจแรกพบต่อผู้อื่น การพัฒนาภาวะผู้นำ ทักษะมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม Self-analysis; understanding one's self; goal setting in life; self-esteem improvement; personality development; self-confidence improvement in public; public speaking development; self-introduction for first impression; leadership development; human relation skills; team working.

**๑๐๑-๑๐๔ การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด**

๓ (๓-๐-๖)

**Smart Money Management**

การเงินกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ เป้าหมายการเงิน การบริหารการเงินส่วนบุคคล นวัตกรรมทางการเงิน การลงทุนในประเทศและต่างประเทศ การประกันภัย สินเชื่อเงินกู้ การวางแผนภาษี การเป็นผู้ประกอบการ การบริหารพอร์ตการลงทุน การเตรียมตัวก่อนเกษียณ และอิสรภาพทางการเงิน Finance and daily life; right and duty; financial goal; personal financial management; financial innovation; international and domestic investments; insurance; loan; tax planning; entrepreneurship; management of investment port; preparation for retirement and financial independence.

**๑๐๑-๑๐๕ เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม**

๓ (๒-๒-๔)

**Community Explorer and Service Learning**

การเรียนรู้เกี่ยวกับชุมชน การวิเคราะห์ชุมชนเพื่อค้นหาประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนาโดยให้ชุมชนเป็นฐานของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและสมาชิกชุมชน เทคนิคและการเสริมทักษะการเข้าถึงชุมชน การสร้างการมีส่วนร่วม ทักษะการใช้ชีวิตและทักษะด้านสังคม การสื่อสาร การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบริการ การพัฒนาและการขับเคลื่อนโครงการเพื่อการพัฒนาและกิจกรรมบริการชุมชน การเตรียมความพร้อมสู่การเป็นนักวิจัยและนักพัฒนาชุมชนเพื่อรับรับภารกิจการพัฒนาชุมชนทุกมิติอย่างยั่งยืนในศตวรรษที่ ๒๑ Learning on community context; community analysis to identify issues and development approaches using collaborative community based approach among learners and community members; techniques and enhanced skills in approaching community engagements, community participation, social and life skills, communication; service learning; project development and implementation for community development and services; preparation for becoming community researcher and developer in variety dimensions of sustainable community development in the ๒๑<sup>st</sup> century.

**๑๐๑-๑๐๖ กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว**

๓ (๓-๐-๖)

**Politics and Law in Everyday Life**

กฎหมายรัฐธรรมนูญและการเมืองเบื้องต้น กฎหมายใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน อาทิ กฎหมายแพ่งกฎหมายอาญา สิทธิมนุษยชน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายภาษีอากร และกฎหมายอื่นๆ ตามสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม

Introduction to constitutional law and politics; laws in daily lives such as Civil Law, Criminal Law, Human Rights, Intellectual Property Law, Tax Law and other laws related to current social situations.

**๑๐๑-๑๐๗ ปรัชญาและศาสนา กับการครองชีวิต**

๓ (๓-๐-๖)

**Philosophy, Religions and Life Style**

หลักปรัชญา คำสอนของศาสนาต่างๆ และความสำคัญของศาสนา กับการดำเนินชีวิต ความหมายและคุณค่า ของชีวิตตามหลักศาสนา หลักธรรมในการดำเนินชีวิต ความสำคัญของศีล สามัชิ ปัญญา การพัฒนาตนและการแก้ปัญหาชีวิตโดยใช้หลักคำสอนทางศาสนาต่างๆ การประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความสำเร็จในการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ

Principles of philosophy; religious teachings; impact of religion on living; meanings and values of life in religious view; dharma for living; significances of precept, concentration, and wisdom; self improvement and solution of life problems through religious teachings; application for successful working and peaceful living with others.

**๑๐๑-๑๐๘ หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต**

๓ (๒-๒-๕)

**Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning**

หลักตรรกศาสตร์ ความรู้พื้นฐานของกระบวนการคิด การคิดเชิงนิรนัยและอุปนัย การเลือกใช้ทักษะการคิด ชนิดต่างๆ ในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน การคิดวิเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดประยุกต์ การคิดเชิงโนทัศน์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดแก้ปัญหา การคิดบูรณาการ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอนาคต และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเข้าถึงแหล่งความรู้ เพื่อการพัฒนาตน ongoingตลอดชีวิต

Principles of logics; basic concepts of thinking processes: inductive and deductive thinking; selection of various thinking skills to solve different problems; analytical thinking; comparative thinking; synthesis thinking; critical thinking; considerate thinking; applied thinking; conceptual thinking; strategic thinking; problem-solving thinking; integrative thinking; creative thinking; future thinking; and self-study learning; skills approaching to various resources for lifelong self development.

**๑๐๑-๑๐๙ มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ**

๓ (๓-๐-๖)

**Human Relations and Personality Development**

ความหมาย ที่มา และประโยชน์ของมนุษยสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคม การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในสังคม ทฤษฎีทางบุคลิกภาพ พัฒนาการทางบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อการปรับตัวทางสังคม ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภาวะผู้นำ การฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสมและมารยาททางสังคม การสร้างความประทับใจแรกพบ การแต่งกายการแต่งหน้าและการทำผมเพื่อส่งเสริมบุคลิกภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ การพัฒนาทักษะการพูดด้วยการออกเสียงที่ชัดเจนและใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์

Meanings, background, and advantages of human relation; interpersonal relationship between individual and various groups in society; appropriate adjustment to circumstances in society; theories of personality; individual personality development for social adjustment; individual differences; leadership; appropriate behavioral practice and social manners; how to create first impression; outfits, make up, and hair styles to improve personality and fit circumstances; speech improvement through correct pronunciation and proper use of language to fit circumstances.

**๑๐๑-๑๑๐ จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน**

๓ (๓-๐-๖)

**Psychology in Daily Life**

แนวคิดทางจิตวิทยาและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาการมนุษย์ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้และการรับรู้ การจูงใจ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การจัดการความเครียด สุขภาพจิตและการปรับตัว

Psychological concepts and application in daily life; human development; personality and individual differences; understanding oneself and others; transactional analysis; learning and perception; motivation; EQ improvement; stress management; mental health and adjustment.

**๑๐๑-๑๑๑ อาเซียนในโลกยุคใหม่**

๓ (๓-๐-๖)

**ASEAN in the Modern World**

การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของเอเชียที่มีแนวโน้มในการเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของโลก กลุ่มประเทศที่มีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจระดับสูง และมีศักยภาพที่จะเปลี่ยนแปลงภูมิเศรษฐกิจของโลก ความท้าทายของเอเชียและอาเซียนในการปรับตัวและคงอยู่บนเส้นทางการเป็นศูนย์กลางของโลก พัฒนาการของอาเซียนและประชาคมอาเซียน ด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม บทบาทของอาเซียนและประเทศไทยในเวทีโลก

Great change of Asia to be global economic hub; countries with high economic growth, and potentiality to change global geo-economics; ongoing challenges of Asian and ASEAN countries for adjustment and sustainability as global centralization; progression of ASEAN and ASEAN COMMUNITY developments: politic, economic, socio-cultural aspects, roles of ASEAN and Thailand in global stages.

**๑๐๑-๑๑๒ อารยธรรมศึกษา**

๓ (๓-๐-๖)

**Civilization Studies**

อารยธรรมที่สำคัญ ทั้งอารยธรรมตะวันตกและตะวันออก ยุคโบราณ ยุคกลาง ยุคใหม่ การส่งต่อมรดกทางภูมิปัญญาให้กับโลกในยุคปัจจุบัน ผลงานศิลปกรรมที่โดดเด่นในแต่ละยุค ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรมของไทยและประเทศไทยเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน

Major civilizations: both western and eastern; ancient age; middle age; modern age; hand over intellectual heritages to the present world; outstanding masterworks of fine arts in each era; historical background and cultural heritage of Thailand and neighboring countries in ASEAN.

**๑๐๑-๑๑๓ ทักษะการศึกษา**

๓ (๒-๒-๕)

**Study Skills**

คุณค่าของการศึกษา วิธีการศึกษาให้สัมฤทธิ์ผลในระดับอุดมศึกษา ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ การใช้ห้องสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม จิตสาธารณะ การบริหารเวลา

Value of education; learning methods for success in higher education; necessary learning skills in ๒๑st century; use of library and information technology; analytical thinking skill; critical thinking; creativity thinking; team work; public mind; time management.

๑๐๑-๑๑๔ จิตวิทยาทั่วไป

๓ (๓-๐-๖)

### General Psychology

แนวทางการศึกษาและความเป็นมาของจิตวิทยา ความหมายของพฤติกรรม เป้าหมายของวิชาจิตวิทยาและคุณค่าในทางปฏิบัติ การสัมผัสและการรับรู้ แรงจูงใจ การเรียนรู้ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล อารมณ์ พัฒนาการของแต่ละช่วงวัย สติปัญญาและการวัด ความผิดปกติทางจิตและการพัฒนาสุขภาพจิต การเข้าใจและการพัฒนาตนเอง

Guidelines and background of psychology; behavior interpretation, objectives of the subject and values of the practice; sensation and perception; motivation; learning; personalities and individual differences; emotions; development of each step of life; intelligences and measurement; psychological disorders; mental health development; self understanding and development.

๑๐๑-๑๑๕ สังคมวิทยาเบื้องต้น

๓ (๓-๐-๖)

### Introduction to Sociology

อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีต่อบุคคล สถานภาพ และบทบาทของบุคคลในสังคม อิทธิพลของกลุ่มต่อพฤติกรรมของบุคคล โครงสร้างของกลุ่ม และความเป็นผู้นำ เจตคติในการทำงาน มนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความสำคัญและวิวัฒนาการของสถาบันต่าง ๆ โดยเทียบลำดับ ความเจริญทางเทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางประชากร

Influence of social environment to individuals, status and roles of people in society; influence of norms on human behavior; group construction and leadership; attitudes towards working; good human relationships; the importance and evolution of institutes by ranking; technology progress and population change.

๑๐๑-๑๑๖ หลักเศรษฐศาสตร์

๓ (๓-๐-๖)

### Principle of Economics

หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยมูลค่า ราคาและการจัดสรรทรัพยากร พฤติกรรมของผู้บริโภค แนวความคิดเรื่องอรรถประโยชน์ ทฤษฎีการเลือก กฎการลดของสินค้า ภายใต้ทฤษฎีต้นทุนและปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดอุปทานของสินค้าและบริการของปัจจัยการผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ปัจจัยการผลิตและการกำหนดปัจจัยการผลิต โดยย่อในส่วนของต้นทุนเชิงเปรียบเทียบ

General principles of economics regarding values, pricing and resource management; consumer behavior; points of view on utilities; theory of choices; goods reduction rules under the theory of cost and other factors determining demand and supply of products and services of product factors in the complete and incomplete competitive market; production factors and determination of production factors by shortening in terms of comparative cost.

## กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

### ๑๐๑-๒๐๑ ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

๓ (๒-๒-๕)

#### Thai Language for Communication

การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ การฟังจับใจความ หลักการใช้ภาษาในการพูดให้บรรลุวัตถุประสงค์และหมายสมกับกาลเทศะ การอ่านจับใจความ สรุปความ และวิเคราะห์สารที่อ่าน หลักการใช้ภาษาในการเขียนในรูปแบบต่างๆ

Thai language for communication in various situations; listening comprehension; principles of effective speaking; reading comprehension, summarizing and analyzing messages; principles of writing in various forms.

### ๑๐๑-๒๐๒ ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ

๓ (๒-๒-๕)

#### Thai Language for Presentation

การใช้ภาษาไทยนำเสนอข้อมูลในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ การนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ การนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์และวิจารณ์ การนำเสนอข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ การเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำงาน

Using Thai language to present information in various situations such as academic presentation; business presentation; expressing opinion, analysis and criticism; presentation reliable information by using the right and effective communication channel for learning and work.

### \*๑๐๑-๒๐๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น

๓ (๒-๒-๕)

#### English for Remediation

การวัดผล : ผ่าน (Satisfactory - S) และ ไม่ผ่าน (Unsatisfactory - U)

เงื่อนไข : เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา

### ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้

คำศัพท์จำนวนโครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน และทักษะการสื่อสารที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การอ่านและการเขียนข้อความสั้นๆ การตั้งคำถามและการตอบอย่างสั้น บทสนทนาอย่างง่ายในระดับคำ วลี และประโยคสั้นๆ

Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills frequently used in everyday life; reading and writing short texts, short questions and answer and simple dialogues at word, phrase, and short sentence levels.

\*หมายเหตุ : นักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา

### ๑๐๑-๒๐๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น (English for Remediation)

### \*\*๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

๓ (๒-๒-๕)

#### Daily Life English

คำศัพท์ จำนวน และ โครงสร้างทางไวยากรณ์ และ ทักษะในการสื่อสาร โดยเน้นที่หัวข้อในชีวิตประจำวัน ความสนใจส่วนบุคคล และสถานการณ์ปัจจุบัน

Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills with emphasis on everyday life; personal interest topics; current situations.

**\*\*หมายเหตุ :** นักศึกษาที่ได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนรายวิชา ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English) และให้ได้เกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

**๑๐๑-๒๐๕ ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ  
English for Academic Study**

๓ (๒-๒-๕)

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English)  
การฝึกทักษะที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องเชิงวิชาการ การฟัง การพูด การอ่าน ไวยกรณ์ การเขียน และคำศัพท์ Practice essential skills in relation to academic study; listening comprehension, oral presentation, reading, grammar, writing and vocabulary

**๑๐๑-๒๐๖ ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ  
English for Professional Presentation**

๓ (๒-๒-๕)

หลักการพูด การเลือกใช้คำ ประโยค คำเชื่อม ไวยากรณ์ การออกเสียงคำ และการพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอเชิงวิชาการ การนำเสนอทางธุรกิจ และการสัมภาษณ์งาน Principles of speaking; word choices selection of sentences, conjunctions, and expressions; speaking in various situations; discussion, academic presentation, business presentation, and job interview.

**๑๐๑-๒๐๗ ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน  
English for Proficiency Test**

๓ (๒-๒-๕)

บูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง ๔ ด้าน การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน ฝึกให้นักศึกษาคุ้นเคยกับเนื้อหาและรูปแบบของข้อสอบ TOEFL ฝึกเทคนิคที่เป็นประโยชน์สำหรับทำข้อสอบ Integration of four English skills for proficiency test; listening, speaking, reading and writing. Familiarize students with the contents and format of TOEFL examination; practice useful examination techniques.

**๑๐๑-๒๐๘ การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน  
Computer Coding for Everyone**

๓ (๒-๒-๕)

ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน การติดตั้งไพธอน เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การติดตั้งไลบรารี การประมวลผลด้วยคอมมานด์ไลน์ ชนิดของข้อมูลและตัวแปร การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลลัพธ์ การใช้งานคำสั่งทางเลือก การใช้งานคำสั่งวนลูป การสร้างฟังก์ชัน ไลบรารีทางคณิตศาสตร์และกราฟิก และการประยุกต์ใช้กับงานด้านกราฟิก Basic knowledge of programming with Python; Python installation; IDE tools; Library installation; executing from command line; data type and variable; simple input and output; selection statement usage; looping statement usage; function definition; math and graphic library and graphic application.

๑๐๑-๒๐๙ ภาษาจีน ๑ ๓ (๒-๒-๔)

**Chinese ๑**

สัทอักษรรถดเสียงภาษาจีนกลางระบบ pinyin คำศัพท์ประมาณ ๓๐๐ คำ และสำนวนต่าง ๆ อย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกสนทนากาชาจีน โดยเน้นการออกเสียงที่ถูกต้อง

Phonetic transliteration using Chinese pinyin system; ๓๐๐ vocabulary and simple expressions used in everyday life; Chinese conversation practice, with emphasis on correct pronunciation.

๑๐๑-๒๑๐ ภาษาจีน ๒ ๓ (๒-๒-๔)

**Chinese ๒**

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๐๙

การเรียนเรียงประโยคพื้นฐาน การหาคำศัพท์จากพจนานุกรมจีน-ไทย สนทนากาชาจีนด้วยหัวข้อเรื่องที่เป็นที่สนใจ ศึกษาคำศัพท์เพิ่มขึ้นอีกประมาณ ๓๐๐ คำ

Composing basic sentences; finding words in Chinese-Thai dictionary; Chinese conversation on interesting topics; ๓๐๐ additional vocabulary.

๑๐๑-๒๑๑ ภาษาญี่ปุ่น ๑ ๓ (๒-๒-๔)

**Japanese ๑**

การฟัง พูด ภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ระบบการออกเสียงภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์ และ สำนวนอย่างง่าย ทักษะการอ่านประโยคอย่างง่ายและการเขียนด้วยตัวอักษร Hiragana และ Katakana

Listening and speaking of basic Japanese; basic Japanese structures; Japanese phonology; vocabulary and simple expressions; simple reading comprehension at sentence level; writing using Hiragana and Katakana characters.

๑๐๑-๒๑๒ ภาษาญี่ปุ่น ๒ ๓ (๒-๒-๔)

**Japanese ๒**

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๑๑

ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ที่ซับซ้อนขึ้น คำศัพท์ และ สำนวนอย่างง่าย ฝึกการอ่านคันจิ และเขียนอนุเขตในระดับง่ายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

Listening and speaking using more complex structures; vocabulary and simple expressions; reading Kanji characters; writing at short paragraph level about everyday life.

๑๐๑-๒๑๓ ภาษาเกาหลี ๑ ๓ (๒-๒-๔)

**Korean ๑**

ตัวอักษร ระบบเสียง และรูปแบบประโยค โครงสร้างพื้นฐานของภาษาเกาหลี คำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟังและการพูด เน้นประโยคสนทนาอย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

Alphabet, phonetics and sentence patterns; basic Korean grammar structures; vocabulary for daily life; listening and speaking skills emphasis on simple conversations for daily communication.

๑๐๑-๒๑๔ ภาษาเกาหลี ๒ ๓ (๒-๒-๔)

**Korean ๒**

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๑๓

ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ของภาษาเกาหลีที่ซับซ้อนขึ้น บทสนทนาก oyongjaya และคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการอ่านและเขียนอนุเขตเกี่ยวกับชีวิตประจำวันโดยใช้สำนวนอย่างง่าย Listening and speaking with more complex Korean structures; simple conversation and vocabulary using in daily life; reading and writing short paragraph about everyday life using simple expressions.

### กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

๑๐๑-๓๐๑ ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑

๓ (๒-๒-๕)

#### Digital Literacy for ๒๑<sup>st</sup> Century

ความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การจัดการสมัยใหม่ด้วยเทคโนโลยี การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเบื้องต้น ความเสี่ยงในการใช้งานทางอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ กฎหมายดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติตนในสังคมออนไลน์ การทำธุกรรมทางการเงินทางดิจิทัล การซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต การให้บริการของรัฐบาลผ่านอินเทอร์เน็ต การสร้างความสมดุลด้านดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมสำนักงาน การสร้างอินโฟกราฟิก การตลาดดิจิทัล

Basic knowledge of computer usage; disruptive technology; modern technology management; basic cyber security; risks and risk management of internet and social media; daily life-related digital laws and social media responsibilities; online financial transactions; online purchase through e-commerce services; e-government services; digital society balancing; office application usage; info graphic creation; digital marketing.

๑๐๑-๓๐๒ วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ

๓ (๒-๒-๕)

#### Data Science and Visualization

ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการข้อมูล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้ประโยชน์และการตระหนักรถึงความเหมาะสมในการให้ข้อมูล การแสดงภาพข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแอปพลิเคชัน

Basic knowledge of data science; Internet of Things; usage and awareness of sufficient information given; data visualization for decision making; data analysis with applications.

๑๐๑-๓๐๓ เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

๓ (๓-๐-๖)

#### Green Technology for Sustainable Development

แหล่งพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน การลดของเสีย ผลิตภาพสีเขียว การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว วัสดุจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ คาร์บอนเครดิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

Alternative energy resources; renewable energy; energy conservation and management; waste reduction; green productivity; green supply-chain management; product life cycle; carbon credit; carbon footprint; management of environmental impacts using modern technologies.

๑๐๑-๓๐๔ ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่

๓ (๓-๐-๖)

#### Logic and Design Thinking for Innovation and Start Up

แนวคิด กระบวนการ และทักษะวิธีคิดเพื่อการออกแบบนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ การสำรวจปัญหา การระดมความคิด การวิเคราะห์เพื่อสำรวจความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน การออกแบบการแก้ปัญหาที่ตรงตาม

ความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งานและตรงกับความต้องการของตลาด หลักการสร้างนวัตกรรมต้นแบบ การคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

Concept; process; and skills regarding design thinking for innovation and start up; customer discovery; brainstorming; customer validation; customer development; product-market fit; prototyping; intellectual property rights protection.

๑๐๑-๓๐๕ การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งสำหรับทุกคน

๓ (๒-๒-๕)

**Internet of Thing for Everyone**

ความเข้าใจการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง องค์ประกอบพื้นฐาน การสื่อสารข้อมูลภายในและการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง ระบบนำเวศการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้งาน

Understanding IoT; fundamental elements in IoTs; communication and connectivity of IoTs; ecosystem; application of IoTs.

๑๐๑-๓๐๖ ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน

๓ (๒-๒-๕)

**Living Lab for Campus Sustainability**

หลักการของห้องทดลองที่มีชีวิต และการประยุกต์ใช้หลักการดังกล่าวเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาอาคารและสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยสู่ความยั่งยืน การสร้างแบบจำลองเพื่อขยายผลและประยุกต์ใช้ในสถานที่อื่นๆ และในขนาดที่ใหญ่ขึ้นได้ การบริหารโครงการ โดยเน้นด้านการออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่เพื่อประหยัดพลังงานอย่างยั่งยืน

Principle of living lab and its application for solving problems or improving buildings and environment in the university campus for sustainability; building an innovative scalable model for the effective project based implementation and knowledge transfer; project management emphasized on designing and developing buildings for sustainably energy saving.

๑๐๑-๓๐๗ เทคโนโลยีสารสนเทศ

๓ (๒-๒-๕)

**Information Technology**

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หน้าที่การ ทำงานของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อประสม อินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน การสืบค้นข้อมูล การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น

Concept of computer technology; components of computer system; the functions of hardware and software; data communication and computer networking; multimedia technology; internet and application; data retrieving; word processing implementation; developing basic Webpage.

๑๐๑-๓๐๘ คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน

๓ (๒-๒-๕)

**Computer for Studies and Work**

หลักการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ประเภทของแฟ้มข้อมูล อัลกอริทึมและการแก้โจทย์ปัญหา ฐานรรรมอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรม อาชีพและวุฒิบัตรด้านคอมพิวเตอร์ และแนวโน้มของ เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานโปรแกรมตารางทำงาน โปรแกรมนำเสนอผลงาน

Principles of data and information management; types of data files; algorithm and problem solving; e-business; computer laws; computer ethics; computer careers and certification; trends of information technology; spreadsheet implementation; software presentation.

๑๐๑-๓๐๙ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

๓ (๓-๐-๖)

**Life and Environment**

ความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของโลกและภูมิอากาศ การตระหนักรถึงปัญหาของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อมลภาวะและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพและพลังงานทดแทน กฎหมายสิ่งแวดล้อม การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Relationship between human and environment; significance of natural resources, energy, global climate change; awareness of environmental problems and impacts: from pollutions, loss of biodiversity; environmental conservation; application of biotechnology and alternative energy; environmental laws and laws; lifestyle following philosophy of sufficiency economy.

๑๐๑-๓๑๐ อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี

๓ (๓-๐-๖)

**Healthy Diet**

ความสำคัญและบทบาทของอาหารต่อสุขภาพ โภชนาการและพลังงานจากอาหาร อาหารกับโรค โภชนาการเพื่อการป้องกันและการบำบัดโรค อาหารอินทรีย์ การแปรรูปอาหาร การปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร ฉลากโภชนาการ ความมั่นคงทางด้านอาหาร ความเชื่อของการเสริมอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร นวัตกรรมอาหารและทิศทางตลาดของอาหารสุขภาพ

Importance and roles of nutrition to health; nutrition and food energy; nutrition and diseases; nutrition for prevention and therapy; organic diets; food transformation; contamination and food spoilage; quality and food safety; nutrition labels; food stability; belief of supplementary diets and dietary supplements products; food innovation and marketing direction of healthy diets.

๑๐๑-๓๑๑ เคมีในชีวิตประจำวัน

๓ (๓-๐-๖)

**Chemistry in Daily Life**

ความสำคัญของเคมี สารและภาระประจำวัน โลหะและสารประกอบทางเคมีที่สำคัญในชีวิตประจำวัน สี จากรูมชาติและสีสังเคราะห์ ยาและสารเสพติด ดีเทอเจนต์และเครื่องสำอาง สารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็ง สารเคมีที่เป็นสารพิษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การป้องกันและแก้พิษจากสารเคมี

Essence of chemistry; matter and their classifications; metal and chemical compounds in daily life; natural and synthetic colors; drugs and addictive drugs; detergents and cosmetics; carcinogenic compounds; toxic compounds used in daily life; chemical prevention and alleviation.

**๑๐๑-๓๑๒ คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน**

๓ (๓-๐-๖)

**Mathematics in Daily Life**

ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผล เรขาคณิตกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อการแปลความหมายข้อมูลทางสถิติ การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิตประจำวัน

Logic and reasoning; Geometry and implementation in daily life; application of mathematics for statistical interpretation; application of fundamental mathematics for problem solving and decision making in daily life.

**๑๐๑-๓๑๓ สติติในชีวิตประจำวัน**

๓ (๓-๐-๖)

**Statistics in Daily life**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูลส่วนตัว บัญชีรายรับรายจ่ายประจำวัน การบันทึกข้อมูลทางธุรกิจ การหาค่าสถิติเบื้องต้นความน่าจะเป็นอย่างง่าย การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางสถิติในชีวิตประจำวันเพื่อการตัดสินใจในการวางแผนการใช้จ่าย การทำนายผลการลงทุน และ การพยากรณ์อากาศ

Basic knowledge of statistics; data collection: demographic data, daily income and expenses account, business record; basic statistics and probability; application of basic statistics in daily life for decision making: spending planning, predictive investment, and weather forecast.

**๑๐๑-๓๑๔ คณิตศาสตร์ในอารยธรรม**

๓ (๓-๐-๖)

**Mathematics in Civilization**

หลักเบื้องต้นและพัฒนาการของการเกิดขึ้นของตัวเลขและระบบการคิดโดยใช้ตัวเลขเป็นฐาน การนำเอาตัวเลขไปประยุกต์ใช้ในทางเรขาคณิตและตรีโกณมิติ ระบบการนับจำนวนและพัฒนาการของความเป็นไปได้ทางสถิติเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานทางตรรกศาสตร์เบื้องตัวเลข

Fundamental principle and development of numbers and thinking system with numbers as the base; application of numbers to geometry and trigonometry; numbering system and development of basic statistic possibilities; fundamental knowledge of logical numbers.

**๑๐๑-๓๑๕ สถิติและความน่าจะเป็น**

๓ (๓-๐-๖)

**Statistics and Probability**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความหมายของเขตและการใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ ลักษณะของข้อมูลทางธุรกิจ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความถี่ การประมาณค่าทางสถิติ ค่าความแปรปรวนและสัดส่วนของประชากร การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนร่วมและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐาน

Fundamental statistics; meaning, scope, and usage in business; aspects of business data; data collection; basic probability theory; random variable; frequency distribution; statistical estimation; variance and proportion of population; analysis of covariance and correlation coefficient; hypothesis testing.

## กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์

๑๐๑-๔๐๑ ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย

๓ (๒-๒-๕)

### Life, Well-Being and Sports

สุขภาวะด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพศศึกษา และการเลือกคู่ครอง การสร้างเสริมสุขภาพ อาหารการกิน การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยา เครื่องสำอาง สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ให้เกิดความปลอดภัย การออกกำลังกาย คุณค่าและผลของการออกกำลังกายที่มีต่อระบบต่างๆ ในร่างกาย การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย และการออกกำลังกายในลักษณะของกีฬาเพื่อการแข่งขัน

Physical, mental, emotional and social well-being; sex education; marriage life; health promotion; health literacy and safety selection of healthcare products, medication, cosmetic, herbs; food, nutrition and dietary supplements; value and effect of physical exercises on various systems of body; personal sports and game sports practices.

๑๐๑-๔๐๒ ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต

๓ (๓-๐-๖)

### Art and Music Appreciation

ความรู้เกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์ ศิลปะในรูปแบบของสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม นาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์ ยุคสมัยต่างๆ ของศิลปะ แรงบันดาลใจเบื้องหลังผลงานศิลปะ ความซาบซึ้งในศิลปะ การประเมินคุณค่าทางสุนทรียะ ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะ ดนตรี กับชีวิต ศิลปะในชีวิตประจำวัน และคุณค่าความงามในงานศิลปะแขนงต่าง ๆ ในฐานะเป็นเครื่องมือจ包包ลังจิตใจและสร้างสุนทรียภาพต่อชีวิตของมนุษย์

Aesthetic knowledge; art in the form of architecture, painting, sculpture, dances and music; arts in major eras; inspiration behind pieces of arts; art appreciation; aesthetic evaluation; relationship between arts, music and life; art in daily life; the value of arts as a tool to sustain the human mind.

๑๐๑-๔๐๓ นิยมไทยและอัศจรรย์ในสยาม

๓ (๓-๐-๖)

### Thai Appreciation and Unseen in Siam

ภูมิหลังของสังคมไทย ศิลปะและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย เอกลักษณ์ความเป็นไทย มรดกทางภูมิปัญญาที่มีคุณค่า นำภาคภูมิใจและគรค่าแก่การศึกษา คติความเชื่อและค่านิยม วิถีชีวิต ดนตรี นาฏศิลป์ และการละเล่นพื้นบ้าน แนวทางอนุรักษ์ สืบทอดและเผยแพร่ความเป็นไทย

Background of Thai society; arts and culture; Thai custom and tradition; identity of Thainess; admirable and valuable intellectual heritages; beliefs and values; ways of life; music; Thai dances and folk plays; conservation, inheritance and dissemination of Thainess.

๑๐๑-๔๐๔ การตามหาและออกแบบความฝัน

๓ (๒-๒-๕)

### Designing Your Dream

ฝึกทักษะตั้งประเด็นหัวข้อเรื่องที่สนใจเรียนรู้จากความต้องการของตนเอง ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆ ค้นคว้าและ搜หาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ออกแบบวางแผนรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ นำเสนอแนวคิดอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสร้างค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดทักษะเรียนรู้ตลอดชีวิต

Practicing skills in formulating interested topic from your own inspiration and ideas; hypothesis formulation and reasoning based on related concepts and theories; reviewing of information in relation to formulated hypothesis from various tools; data collection and data analysis planning; practicing systematic process of thinking, data gathering, problem-solving, and group working for the presentation of ideas in order to enhance lifelong learning skills.

**๑๐๑-๔๐๕ โยคะ สมาริ และศิลปะการดำเนินชีวิต**

๓ (๒-๒-๕)

**Yoga, Meditation and Art of Living**

การฝึกโยคะเพื่อร่างกายและจิตใจที่ดี ความหมายของโยคะ ประโยชน์ของการฝึกโยคะ ปรัชญาโยคะ ประวัติ โยคะ องค์ประกอบ ๘ ประการของโยคะ โยคะอสานะประเภทต่าง ๆ ปราณายามะ การฝึกสมาธิเพื่อยोคะ การผ่อนคลายในการฝึกโยคะ การเตรียมความพร้อมของร่างกายในการฝึกโยคะ ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังในการฝึกโยคะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกโยคะ หลักการสุขภาพแบบองค์รวมและศิลปะการดำเนินชีวิต

Yoga for healthy body and mind; meaning of yoga; benefits of yoga practicing; yoga philosophy; history of yoga; eight limbs of yoga; categories of yoga asanas; pranayama; meditation for yoga; relaxation for yoga practicing; body preparation before yoga practicing; recommendations and precautions for yoga practicing; equipment for yoga practicing; holistic health concept and art of living.

**๑๐๑-๔๐๖ การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์**

๓ (๒-๒-๕)

**Creative Photography**

การฝึกปฏิบัตitechnicการถ่ายภาพอย่างง่ายโดยใช้กล้องโทรศัพท์มือถือและกล้องอื่นๆ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานภาพถ่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวันและหรือใช้เพื่อการค้า เรียนรู้การสื่อสารด้วยภาพถ่าย การจัดองค์ประกอบศิลป์ พื้นฐานการจัดองค์ประกอบภาพ ทฤษฎีสัดส่วนทอง ความกลมกลืน มุ่งกล้อง สมดุลของภาพ แสงกับการสร้างสรรค์ภาพถ่าย และมุ่งมองภาพกับการสื่อความหมาย

Practicing simple photographic techniques using mobile phone camera and other cameras to create photography in daily life or for commercial purposes; visual communication by using basic art composition, Golden Ratio Theory, harmony, camera angle, balance, photographic creation and perspective.

**๓.๓.๔.๒. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน ๑๙๖ หน่วยกิต**

**๓.๓.๔.๒.๑. กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน จำนวน ๓๕ หน่วยกิต**

**๑๒๒-๑๑๑ ชีววิทยาทั่วไป**

๓ (๓-๐-๖)

**General Biology**

พื้นฐานของชีววิทยาสมัยใหม่ การศึกษาภูมิป่า โครงสร้าง ส่วนประกอบของเซลล์ กระบวนการถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิตและกระบวนการทางพันธุศาสตร์ในการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ ให้แก่ลูกหลานและวิศวกรรมพันธุศาสตร์

Modern biology includes cell structure and function; components of cell; energy transfer in living organisms; genetics; gene expression and regulation; genetic engineering.

**๑๙๒-๑๑๔ ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป****๑ (๐-๓-๑)****General Biology Laboratory**

ปฏิบัติการทางชีววิทยาให้สอดคล้องกับรายวิชาชีววิทยาทั่วไป เช่น วิธีการใช้กล้องจุลทรรศน์ ศึกษาลักษณะรูปร่างของเซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ ตลอดจนการแบ่งเซลล์ ทดลองบางส่วนของการสังเคราะห์แสง ทดลองเรื่องความน่าจะเป็นไปได้ทางพันธุศาสตร์ โดยใช้ลูกเต๋า ลูกปัดและทดสอบกลุ่มเลือด (เอ บี โอ) เป็นต้น

Practical laboratory follows the lectures accordingly including microscope practice, study of cell structure and its components; cell division; photosynthesis; genetics probabilities using dices and beads; blood group (ABO) tests, etc.

**๑๙๓-๑๑๑ เคมีทั่วไป****๓ (๓-๐-๖)****General Chemistry**

ปริมาณสัมพันธ์ และมูลฐานของทฤษฎีปรมาณ คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง และสารละลายน การสมดุลทางเคมี จันศาสตร์เคมีเกี่ยวกับสมดุลของอิオン โครงสร้างอิเล็กตรอนของปรมาณ พื้นฐานทางเคมี สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน อโลหะและโลหะตัวนำ

Topics covers stoichiometry, fundamental particles in atom and related atomic theory; properties of gases, solids and solutions, chemical equilibrium, chemical kinetics, ion equilibrium in solutions, chemical bonding; the periodic table and some properties of representative elements, non-metals and metals.

**๑๙๓-๑๑๓ อินทรีย์เคมี****๓ (๓-๐-๖)****Organic Chemistry**

วิชาบังคับก่อน : ๑๙๓-๑๑๑

สารประกอบอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ในแง่ของคุณสมบัติ โครงสร้าง ปฏิกิริยาทางเคมี และกลไกของการเกิดปฏิกิริยา การเรียกชื่อ ศึกษาสเตรอริโอ การเตรียมสารอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ

Topics include structure and bonding, reaction mechanisms of organic compounds; nomenclature, stereochemistry, and introduction to the chemistry of a few classes of organic compounds

**๑๙๓-๑๑๔ ปฏิบัติการอินทรีย์เคมี****๑ (๐-๓-๑)****Organic Chemistry Laboratory**

วิชาบังคับก่อน : ๑๙๓-๑๑๑

ทดลองปฏิบัติให้สอดคล้องกับรายวิชาอินทรีย์เคมี เช่น การหาจุดหลอมเหลว จุดเดือด การตกผลึก การกรองด้วยตัวทำละลาย และการกลั่น

Laboratory according to Organic Chemistry such as melting point determination, boiling point determination, crystallization, solvent extraction, and distillation.

**๑๙๓-๒๑๕ ชีวเคมี****๓ (๓-๐-๖)****Biochemistry**

วิชาบังคับก่อน : ๑๙๒-๑๑๑, ๑๙๒-๑๑๒, ๑๙๓-๑๑๑

เชลล์กับความรู้ชีวเคมีเบื้องต้น ความเป็นกรด-เบส บัฟเฟอร์ สมบัติทางเคมีและชีวภาพของสารชีวโมเลกุลต่างๆ (การนำไปใช้เครต โปรตีน ไลปิด และกรดนิวคลีอิด) โครงสร้างและหน้าที่ของเอนไซม์ โคเอนไซม์ พลังงานที่เกิดจากสารอาหารและการสังเคราะห์โปรตีน

Cell and introduction of biochemistry, acid-base, buffer, chemical and biological of biomolecules (carbohydrates, proteins, lipids and nucleic acids), structure and function of enzymes coenzymes, energetic metabolism and protein synthesis.

### ๑๒๓-๒๑๖ ปฏิบัติการชีวเคมี

๑ (๐-๓-๑)

#### Biochemistry Laboratory

วิชาบังคับก่อน : ๑๒๒-๑๑๑, ๑๒๒-๑๑๒, ๑๒๓-๑๑๑

ปฏิบัติการให้สอดคล้องกับรายวิชาชีวเคมี เช่น โครมาโตกราฟฟี่ ปฏิกิริยาเคมีของคาร์บอไฮเดรต ปฏิกิริยาเคมีของโปรตีน ปฏิกิริยาเคมีของไขมันและน้ำมัน เป็นต้น

Practical laboratory follows the lectures accordingly including chromatography, chemical reactions of carbohydrate, protein, lipids, etc.

### ๑๒๔-๑๑๕ ฟิสิกส์ทั่วไป ๑

๓ (๓-๐-๖)

#### General Physics ๑

กลศาสตร์ของอนุภาคและเทหวัตถุ โดยศึกษาถึงการวัด เวคเตอร์ จลนศาสตร์ของวัตถุ พลศาสตร์ของวัตถุ งานและพลังงาน กฎการคงตัวของโมเมนตัมเชิงเส้นและการชน การหมุน สมดุลของวัตถุและแรง แรงโน้มถ่วง การเคลื่อนที่อาร์โนนิก และคลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ของไอล

Classical Mechanics; measurement, vectors, kinetics of particle, dynamics, work and energy; conservation of momentum and collision, rotational motion, harmonics motion, wave motion, thermodynamics, fluids.

### ๑๒๕-๑๑๔ แคลคูลัส ๑

๓ (๓-๐-๖)

#### Calculus ๑

ลิมิต และความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพิชคณิต อนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาลิมิตในรูปแบบไม่กำหนด ผลต่างอนุพันธ์ และการประมาณค่าปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์ไม่จำกัดเวลา เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ของปริพันธ์ไม่ตรงแบบ

Limits and continuity, derivatives of algebraic functions, derivatives of transcendental function, applications of differentiation, indeterminate forms, total differentials and total derivatives; Indefinite integrals, techniques of integration, Definite integrals , applications of integration.

### ๒๐๐-๒๐๑ จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์

๓ (๓-๐-๖)

#### Microbiology and Parasitology for Pharmacy

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๒-๑๑๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๐๒

รูปร่างลักษณะและคุณสมบัติต่างๆของแบคทีเรีย ริกเก็ตเซีย ไวรัส รา โปรตอซัว และ ปรสิต ที่ทำให้เกิดโรคในคน กลไกการที่จุลชีพทำให้เกิดโรค กลไกการป้องกันของร่างกายต่อการติดเชื้อ กลไกการดื้อยาต้านจุลชีพ ระบบด้วง ภาระด้วง อาการและอาการแสดง การวินิจฉัย การรักษา และการป้องกันโรคติดเชื้อแบคทีเรีย

ริกเก็ตเชีย ไวรัส รา โปรโตซัว และ ปรสิต ที่มีความสำคัญทางคลินิก การควบคุมการติดเชื้อด้วยเทคนิคการปราศจากเชื้อ และ การทำลายเชื้อด้วยวิธีต่างๆ

Morphologies and characteristics of pathogenic bacteria, rickettsia, fungi, viruses, protozoa and parasites. Mechanisms by which microorganisms and parasites infect human and cause diseases. Mechanism of host defense against infections. Mechanism of antimicrobial resistance. Epidemiology, transmission, clinical presentation, diagnosis, management and prevention of important infectious diseases. Control of infection by sterilization and disinfection.

๒๐๐-๒๐๒ ปฏิบัติการจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์ ๑ (๐-๓-๑)

#### Microbiology and Parasitology Laboratory for Pharmacy

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๐๑

เทคนิคการทำให้ปราศจากเชื้อ เทคนิคเบื้องต้นในการเลี้ยงและแยกจุลชีพ เทคนิคการย้อมที่สำคัญ เช่น การย้อมสีแกรม การย้อมสี acid fast และการศึกษาจุลชีพด้วยกล้องจุลทรรศน์การพิสูจน์เอกลักษณ์ของจุลชีพ ด้วยวิธีทางเคมี และภูมิคุ้มกันวิทยา การทดสอบความไวของแบคทีเรียต่อยาต้านจุลชีพ

Sterile technique, basic skill in culture and isolation of microorganisms. Important stain technique e.g. gram stain, acid fast stain and microscopic examination of microorganisms. The laboratory consists of biochemical and immunological procedure to identify pathogens from clinical specimens and antimicrobial susceptibility tests.

๒๐๐-๒๑๑ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑ ๓ (๓-๐-๖)

#### Anatomy and Physiology ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๒-๑๑๑, ๑๒๓-๒๑๕

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๑๒

บทนำสู่วิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของร่างกายมนุษย์ โครงสร้างและการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อต่อ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบเลือด

Introduction to human anatomy and physiology, cell structures and functions, tissues, human anatomy and physiology of nervous, musculoskeletal, endocrine, and hematological systems.

๒๐๐-๒๑๒ ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑ ๑ (๐-๓-๑)

#### Anatomy and Physiology Laboratory ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๑๑

การสังเกตและจำแนกกลักษณะของอวัยวะ เนื้อเยื่อประเทต่างๆ และเซลล์ ปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการทำงานของสรีรวิทยาของระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อต่อ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบเลือด

Observation and classification of organs, tissues, and cells, physiological principles and laboratories of nervous, musculoskeletal, endocrine, and hematological systems.

๒๐๐-๒๑๔ วิทยาภูมิคุ้มกันทางคลินิก ๒ (๒-๐-๔)

#### Clinical Immunology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๑

อวัยวะและเซลล์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบภูมิคุ้มกัน ชนิดต่าง ๆ ของระบบภูมิคุ้มกัน ปฏิกิริยาภูมิคุ้มกันໄว้ เกิน และ ปฏิกิริยาการแพ้ยา ภาวะภูมิคุ้มกันต้านเนื้อเยื่อของตนเอง ภูมิคุ้มกันบกพร่อง การปลูกถ่ายอวัยวะ วัคซีน การวินิจฉัย สารที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันที่นำมาใช้เป็นยา

Organs and cells in the immune system, immunologic response, hypersensitivity reactions and drug allergies, autoimmune diseases, immunodeficiency, organ transplantation, vaccine, diagnosis, immunologic agents as therapeutic drugs.

**๒๐๐-๒๑๗ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒**

๓ (๓-๐-๖)

**Anatomy and Physiology ๒**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๑๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๑๔

กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร และระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์

Human anatomy and physiology of cardiovascular, respiratory, urinary, gastrointestinal, and reproductive system.

**๒๐๐-๒๑๘ ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๒**

๑ (๐-๓-๑)

**Anatomy and Physiology Laboratory ๒**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๒๑๗

การสังเกตและจำแนกลักษณะของอวัยวะ เนื้อเยื่อประเทต่างๆ และเซลล์ ปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการทำงาน สรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร และ ระบบสืบพันธุ์

Observation and classification of organs, tissues, and cells, physiological principles and laboratories of cardiovascular, respiratory, urinary, gastrointestinal, and reproductive system.

**๓.๓.๔.๒ กลุ่มวิชาชีพ จำนวน ๑๗ หน่วยกิต**

(๑) กลุ่มวิชาทางผู้ป่วย จำนวน ๔ หน่วยกิต

**๒๐๐-๒๑๙ พันธุศาสตร์สำหรับเภสัชกรคลินิก**

๒ (๒-๐-๔)

**Genetics for Clinical Pharmacists**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๒๑๕

โครงสร้างของยีนและจีโนม ความแปรปรวนทางพันธุกรรม การกลายพันธุ์และ polymorphism, Autosomal dominant & recessive inheritance โรคที่เกิดจากพันธุกรรมที่พบบ่อย เช่น มะเร็ง ผลของการพันธุกรรมต่อ การออกฤทธิ์ และการกำจัดยา การทำแผนที่พันธุกรรมและเทคนิคสมัยใหม่ที่ใช้บ่อยในการศึกษาทางพันธุศาสตร์

Structure of genes and genome, variation of genetics, mutation, detection of mutation and polymorphism, autosomal dominant and recessive inheritance, common genetic disease for example as carcinomas, effect of genetic on drug action and elimination, genetic mapping and common novel techniques used in genetic study.

**๒๐๐-๒๒๐ ชีวเคมีทางคลินิก**

๒ (๒-๐-๔)

**Clinical Biochemistry**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๒๑๕

การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ชีวเคมีทางคลินิก เช่น โครงสร้าง ประเภทและสมบัติทางเคมีของสารไปไอล์ดรอต โปรตีน ลิปิด กรดไขมัน วิตามินและแร่ธาตุ ในทางการแพทย์และยาโดยนำองค์ความรู้เหล่านี้ อธิบายถึงความผิดปกติที่นำไปสู่ความเจ็บป่วยและโรคต่าง ๆ รวมถึงกระบวนการติดตามการรักษาด้วยยาและการตรวจวิเคราะห์ความเป็นพิษจากยา

Application of clinical biochemistry such as structures, classification and chemical properties of carbohydrates, protein, lipid, nucleic acid, hormone, vitamin and minerals in medicinal and pharmaceutical products by utilizing these knowledge in explanation of abnormalities which may lead to illness and several diseases including monitoring drug therapy and analysis of drug-related toxicology.

๒๐๐-๓๑๖ โօสสกกรรมศาสตร์ ๑

๔ (๔-๐-๘)

### Pharmacotherapy ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๑๖

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๗, ๒๐๐-๓๑๘, ๒๐๐-๓๑๙

พยาธิสรีวิทยาของโรคหรือสภาพความผิดปกติของการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของมนุษย์รวมทั้ง โรคของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และระบบไต การใช้ยาเพื่อบำบัดและป้องกัน ตลอดจนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ และทักษะการบริบาลทางเภสัชกรรม เพื่อคุ้มครองป้องกันในการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล การใช้ยาอย่างมีหลักฐานทางวิชาการ การวางแผนการบริบาลทางเภสัชกรรม การให้คำปรึกษา การวางแผนติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยและนำหลักการเหล่านี้ไปฝึกปฏิบัติในการให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคเหล่านี้ทั้งในระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิและตติยภูมิ ที่โรงพยาบาล ร้านยา และสถานบริการสุขภาพอื่น

Pathophysiology of diseases or disorders of human organ functions including cardiovascular system, respiratory system, gastrointestinal system, renal system, drugs utilization for treatment and prevention, and adverse drug events. Emphasis is on integration of particular knowledge and skills to provide pharmaceutical care services to the patients, rational drug use, evidence-based medicine, pharmaceutical care plan, pharmacy counseling, patient's monitoring. Planning and implementing drug therapy in primary care, secondary care, tertiary care in hospital, community pharmacy and other health care settings.

๒๐๐-๓๑๗ ปฏิบัติการโօสสกกรรมศาสตร์ ๑

๑ (๐-๓-๑)

### Pharmacotherapy Laboratory ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๖

หลักการคิดอย่างเป็นระบบในการบริบาลทางเภสัชกรรม ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่มีสาเหตุจากยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอ้างอิงจากแนวทางมาตรฐานของการรักษาโรค ในโรคดังต่อไปนี้ โรคระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และระบบไตโดยใช้กรณีศึกษา

Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve and prevent DRPs, initiate plan for patients monitoring and educations according to standard treatment guidelines in these following diseases;

cardiovascular system disorders, respiratory system disorders, gastrointestinal system disorders and renal disorders using case studies.

#### ๒๐๐-๓๒๒ เภสัชวิทยา ๒

๒ (๒-๐-๔)

##### Pharmacology ๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๒๘

ยาที่ออกฤทธ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสูตินรีเวช ระบบภูมิคุ้มกัน ตา หู คอ จมูก และยาต้านการอักเสบที่มิใช่สเตียรอยด์ โดยเน้นที่กลไกการออกฤทธ์ ผลทางเภสัชวิทยา อาการข้างเคียง และปฏิกิริยาระหว่างยาที่มีความสำคัญทางคลินิก

Drugs acting on central nervous system, endocrine system, gynecological system, immunological system, eyes, ears, nose, throat, and non-steroidal inflammatory drugs. Emphasis is on mechanism of action, pharmacological effect, side effect and clinical significance drug interaction.

#### ๒๐๐-๓๒๓ อิสสกกรรมศาสตร์ ๒

๔ (๔-๐-๔)

##### Pharmacotherapy ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๓๒๔, ๒๐๐-๓๓๐

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๑๖

พยาธิสรีริวิทยาของโรคหรือสภาพความผิดปกติของการทำงานของอวัยวะต่างๆของมนุษย์รวมทั้ง โรคระบบประสาท โรคทางจิตเวช ระบบต่อมไร้ท่อ สูตินรีเวช ระบบปัสสาวะ โรคตา หู คอ จมูก และโรคทางภูมิคุ้มกัน หลักการใช้ยาในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร และผู้ป่วยสูงอายุ การใช้ยาเพื่อบำบัดและป้องกัน ตลอดจนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ และทักษะการบริบาลทางเภสัชกรรม เพื่อดูแลผู้ป่วยในการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล การใช้ยาอย่างมีหลักฐานทางวิชาการ การวางแผนทางการบริบาลทางเภสัชกรรม การให้คำปรึกษา การวางแผนติดตามการใช้ยาในผู้ป่วย และนำหลักการเหล่านี้ไปฝึกปฏิบัติในการให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคเหล่านี้ทั้งในระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิและตติยภูมิ ที่โรงพยาบาล ร้านยา และสถานบริการสุขภาพอื่น

Pathophysiology of diseases or disorders of human organ functions including neurological disorders, psychiatric disorders, endocrine disorders, gynecologic and obstetric disorders, disorders of eyes, ears, nose, throat, and immunological disorders, drug therapy in special populations consisting of pediatric, pregnancy, lactation and geriatric, drugs utilization for treatment and prevention, and adverse drug events. Emphasis is on integration of particular knowledge and skills to provide pharmaceutical care services to the patients, rational drug use, evidence-based medicine, pharmaceutical care plan, pharmacy counseling, patient's monitoring. Planning and implementing drug therapy in primary care, secondary care, tertiary care in hospital, community pharmacy and other health care settings.

#### ๒๐๐-๓๒๔ ปฏิบัติการอิสสกกรรมศาสตร์ ๒

๑ (๐-๓-๑)

##### Pharmacotherapy Laboratory ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๒๓

หลักการคิดอย่างเป็นระบบในการบริบาลทางเภสัชกรรม ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่มีสาเหตุจากยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย อ้างอิงจากแนวทาง

มาตรฐานของการรักษาโรค ในโรคดังต่อไปนี้ ความผิดปกติทางระบบประสาท จิตเวช ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบสูตินรีเวช ระบบปัสสาวะ ตา หู คอ จมูก และระบบภูมิคุ้มกัน หลักการใช้ยาในผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ ได้แก่ เด็ก หญิงตั้งครรภ์ หญิงให้นมบุตร และผู้ป่วยสูงอายุ โดยใช้กรณฑ์ศึกษา

Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve and prevent DRPs, initiate plan for patient monitoring and educations according to standard treatment guidelines in these following diseases: neurological disorders, psychiatric disorders, endocrine disorders, gynecologic and obstetric disorders, disorders of eyes, ears, nose, throat, and immunological disorders, drug therapy in special populations consisting of pediatric, pregnancy, lactation and geriatric using case studies.

#### ๒๐๐-๓๒๔ เภสัชวิทยา ๑

๓ (๓-๐-๖)

##### Pharmacology ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๑๗

กลไกการออกฤทธิ์ของยา ผลของยาต่อกระบวนการทางชีวเคมีที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ กระบวนการที่ยาถูกเปลี่ยนแปลงในร่างกาย ปฏิกิริยาระหว่างยาและความเป็นพิษของยา ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหาร โดยเน้นที่กลไกการออกฤทธิ์ ผลทางเภสัชวิทยา อาการข้างเคียงและปฏิกิริยาระหว่างยาที่มีความสำคัญทางคลินิก เภสัชพันธุศาสตร์และเภสัชวิทยาจีโนม

Mechanism of drug action, effect of intracellular biochemical process, metabolism of drug, drug interaction and toxicology of drugs. Cardiovascular drugs, respiratory drugs, gastrointestinal drugs. Emphasis is on mechanism, pharmacological effects, side effects and clinical significance of drug interaction, pharmacogenetics and pharmacogenomics.

#### ๒๐๐-๓๒๕ ชีวเภสัชกรรมและเภสัชจลนศาสตร์

๒ (๒-๐-๔)

##### Biopharmaceutics and Pharmacokinetics

การดูดซึมยา การกระจายตัว การเปลี่ยนแปลงยา และการกำจัดยา การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ในการปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ศึกษาชีวประสิทธิผล และปัจจัยที่มีผลต่อชีวประสิทธิผลของยา เช่น ปัจจัยทางชีวภาพ คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของยา รูปแบบเภสัชภัณฑ์ และวิธีการให้ยา

Drug absorption, distribution, metabolism, and excretion; application of mathematical models and pharmacokinetic parameters in dosage adjustment for individual patients; bioavailability and its affecting factors including biological, physical, and chemical factors, dosage form, and route of administration.

#### ๒๐๐-๔๒๔ เภสัชจลนศาสตร์คลินิก

๒ (๒-๐-๔)

##### Clinical Pharmacokinetics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๒๘

การประยุกต์ใช้หลักการทางเภสัชจลนศาสตร์ในการกำหนดขนาด และความถี่ของการให้ยา การตรวจติดตามระดับยา การวัดและแปลงผลกระทบต่อบยาในเลือด และของเหลวชีวภาพอื่นๆ แนวการฝึกคำนวณการปรับขนาดยาในผู้ป่วย

Application of pharmacokinetics in adjusting dosage regimen; therapeutic drug monitoring, measuring and interpreting drug concentrations in blood and other biological fluids emphasizing on calculation and practice

**๒๐๐-๔๓๓ เภสัชวิทยา ๓**

**๒ (๒-๐-๔)**

**Pharmacology ๓**

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๒๘

ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบกระดูกและข้อ ระบบผิวหนัง และระบบเลือด รวมถึงยาที่ใช้ในการรักษาโรคมะเร็ง และยาลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยเน้นที่กลไกการออกฤทธิ์ ผลทางเภสัชวิทยา อาการข้างเคียง และปฏิกริยาระหว่างยาที่มีความสำคัญทางคลินิก

Drugs acting on bone and joint system, skin, and hematological system, including chemotherapeutic agents, and anti-hyperglycemic agents. Emphasis is on mechanism of action, pharmacological effect, side effect and clinical significance drug interaction.

**๒๐๐-๔๓๔ ออสสักรมศาสตร์ ๓**

**๔ (๔-๐-๔)**

**Pharmacotherapy ๓**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๕, ๒๐๐-๔๕๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๑๖

พยาธิสรีรวิทยาของโรคหรือสภาพความพิດปกติของการทำงานของอวัยวะต่างๆ ของมนุษย์รวมทั้ง ระบบกระดูก ข้อ และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ระบบผิวหนัง ระบบเลือด โรคมะเร็ง และโรคเบาหวาน การใช้ยาเพื่อบำบัด และป้องกัน ตลอดจนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา และการเกิดโรคต่อระบบเหล่านี้ที่มีสาเหตุเนื่องมาจากการโดยมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้และทักษะการบริบาลทางเภสัชกรรม เพื่อดูแลผู้ป่วยในการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล การใช้ยาอย่างมีหลักฐานรับรอง การวางแผนการบริบาลทางเภสัชกรรม การให้คำปรึกษาผู้ป่วย การวางแผนติดตามการใช้ยาในผู้ป่วย และนำหลักการเหล่านี้ไปฝึกปฏิบัติในการให้บริการแก่ผู้ป่วยเหล่านี้ทั้งในระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ ที่โรงพยาบาล ร้านยา และสถานบริการสุขภาพอื่น

Pathophysiology of diseases or disorders of human organ functions including bone and joint disorders, dermatologic disorders, hematologic disorders, oncologic disorders and diabetes mellitus, drugs utilization for treatment and prevention, and adverse drug events. Emphasis is on integration of particular knowledge and skills to provide pharmaceutical care services to the patients, rational drug use, evidence-based medicine, pharmaceutical care plan, pharmacy counseling, patient's monitoring. Planning and implementing drug therapy in primary care, secondary care, tertiary care in hospital, community pharmacy and other health care settings.

**๒๐๐-๔๓๕ ปฏิบัติการออสสักรมศาสตร์ ๓**

**๑ (๐-๓-๑)**

**Pharmacotherapy Laboratory ๓**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๔

หลักการคิดอย่างเป็นระบบในการบริบาลทางเภสัชกรรม ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่มีสาเหตุจากยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอ้างอิงจากแนวทางมาตรฐานของการรักษาโรค และการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ในโรคดังต่อไปนี้ ระบบกระดูก ข้อ และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน ระบบผิวหนัง ระบบเลือด โภชนาการ โรคมะเร็ง และโรคเบาหวาน โดยใช้กรณีศึกษา และการฝึกกับผู้ป่วย

Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve and prevent DRPs, initiate plan for patients monitoring and educations according to standard treatment guidelines and related studies in these following diseases: bone and joint disorders, dermatologic disorders, hematologic disorders, nutrition, oncologic disorders and diabetes mellitus. Using case studies and practice with patients.

**๒๐๐-๔๓๗ การให้บริการข่าวสารด้านยา  
Drug Information Services**

๒ (๒-๐-๔)

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๔๕๕

บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของการให้บริการเภสัชสนเทศ การตอบข้อสนเทศทางยาอย่างเป็นระบบ ทักษะการสื่อสาร การจัดทำข้อมูลยา รวมทั้งแนวคิดในการบริหารจัดการการบริการเภสัชสนเทศ เน้นการฝึก ทักษะการให้บริการเภสัชสนเทศ การสืบค้นอย่างเป็นระบบ การประเมินความน่าเชื่อถือของบทความทาง การแพทย์ และการประยุกต์ใช้แนวคิดของการปฏิบัติบนหลักฐานเชิงประจักษ์ พื้นฐานความปลอดภัยของ ผู้ป่วย และเภสัชเศรษฐศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจใช้ยาได้อย่างสมเหตุผล

Roles, duties, and responsibilities of drug information services; systematic approach in answering drug information questions; communication skills; drug monograph; management of drug information services. Emphasize on practice of drug information services; systematic searching; critical appraisal of medical literature; and applying concept of evidence-based practice with patient safety and pharmacoeconomics in decision making for rational drug utilization.

**๒๐๐-๔๓๙ เภสัชวิทยา ๔  
Pharmacology ๔**

๒ (๒-๐-๔)

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : ๒๐๐-๓๒๘

ยาที่ใช้ในโรคติดเชื้อ โดยเน้นที่กลไกการออกฤทธิ์ ผลกระทบเภสัชวิทยา อาการข้างเคียงและปฏิกิริยาระหว่าง ยาที่มีความสำคัญทางคลินิก

Drugs used in infectious diseases. Emphasis is on mechanism of action, pharmacological effect, side effect and clinical significance of drug interactions.

**๒๐๐-๔๔๔ โภสัชกรรมศาสตร์ ๔  
Pharmacotherapy ๔**

๔ (๔-๐-๔)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๗, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๕๕

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖

พยาธิสรีวิทยาของโรคหรือสภาวะความผิดปกติของการทำงานของอวัยวะต่างๆของมนุษย์รวมทั้ง โรคติดเชื้อ ของอวัยวะต่างๆ การใช้ยาเพื่อบำบัดและป้องกัน ตลอดจนเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากยา โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความรู้ และทักษะทางการบริบาลเภสัชกรรม เพื่อดูแลผู้ป่วยในการใช้ยา การใช้ยาอย่างสมเหตุสมผล การใช้ยาอย่างมีหลักฐานทางวิชาการ การวางแผนการบริบาลทางเภสัชกรรม การให้คำปรึกษา การวางแผน ติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยและนำหลักการเหล่านี้ไปฝึกปฏิบัติในการให้บริการแก่ผู้ป่วยโรคเหล่านี้ทั้งในระดับ ปฐมภูมิ ทุติยภูมิและตติยภูมิ ที่โรงพยาบาล ร้านยา และสถานบริการสุขภาพอื่น

Pathophysiology of diseases or disorders of human organ functions including infectious diseases of various organs, drugs utilization for treatment and prevention, and adverse drug events. Emphasis is on integration of particular knowledge and skills to provide pharmaceutical care services to the patients, rational drug use, evidence-based medicine, pharmaceutical care plan, pharmacy counselling, and patient's monitoring. Planning and implementing drug therapy in primary care, secondary care, tertiary care in hospital, community pharmacy and other health care settings.

**๒๐๐-๔๔๕ ปฏิบัติการเภสัชกรรมศาสตร์ ๔**

๑ (๐-๓-๑)

**Pharmacotherapy Laboratory ๔**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๔๔

หลักการคิดอย่างเป็นระบบในการบริบาลทางเภสัชกรรม ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่มีสาเหตุจากยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยอ้างอิงจากแนวทางมาตรฐานของการรักษาโรค และการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ในโรคติดเชื้อ โดยใช้กรณีศึกษา และการฝึกกับผู้ป่วย Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve and prevent DRPs, initiate plan for patients monitoring and educations according to standard treatment guidelines and related studies in the infectious diseases. Using case studies and practice with patients.

**๒๐๐-๔๕๐ เภสัชกรรมการจ่ายยา**

๒ (๒-๐-๔)

**Dispensing Pharmacy**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖

การบริบาลทางเภสัชกรรมอย่างเป็นระบบในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนและโรงพยาบาล หลักการทำงาน อาชีววิทยาของโรค การค้นหาปัญหาของผู้ป่วย การเลือกใช้ยาที่เหมาะสม หลักการและขั้นตอนการจ่ายยาที่ดีตามมาตรฐานวิชาชีพ ทักษะการเขียนฉลากยา การใช้ยาที่ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบ และการให้คำแนะนำการใช้ยาสำหรับโรคในระบบต่างๆ ดังนี้ ระบบผิวหนัง ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ และระบบประสาท หลักการใช้ยาบำบัดความปวด หลักการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างเหมาะสม การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และหลักการพิจารณาส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาล

Pharmaceutical care using systematic approach in community pharmacy and hospital, principle of symptomatology, identifying patient's problem, selecting appropriate medications, principle and process of dispensing according to professional practice standard, skill of writing drug labels, using special medical devices, and counseling for diseases in various systems comprising skin, gastrointestinal system, respiratory system, and neurological system, pharmacotherapy of pain, appropriate use of antibiotics, patient care of chronic diseases, and referral system to hospital.

**๒๐๐-๔๗๓ ทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย**

๒ (๒-๐-๔)

**Professional Communication Skills and Patient Counseling**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๗๔

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๕๐

หลักการและแนวคิดการสื่อสารระหว่างบุคคล เน้นการสื่อสารทางวิชาชีพ การสื่อสาร ระหว่างเภสัชกรกับผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ เทคนิคในการเขียน การพูด การสัมภาษณ์ เทคนิคการนำเสนอข้อมูลทางการแพทย์ เทคนิคการสื่อสารกับผู้ป่วยเฉพาะราย และจริยธรรมการสื่อสารในการบริบาลผู้ป่วย

Principle and concept of interpersonal communication emphasis is on professional communication between pharmacists and patient, and health care professions, writing, speaking, interviewing and medical information presentation techniques. Patient communication techniques of specific condition ethics in communication for patient care.

**๒๐๐-๕๗๔ ปฏิบัติการทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย ๑ (๐-๓-๑)**

**Professional Communication Skills and Patient Counseling Laboratory**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๗๓

ทักษะการให้คำแนะนำการใช้ยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย การสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ เช่น อารมณ์ต่างๆ ผู้ป่วยเด็ก ผู้ป่วยสูงอายุ เป็นต้น นักศึกษา และ ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

Counseling skill of medications use for individual patient. Communication in various situations such as various emotions, pediatrics, and geriatrics etc. Assessment of practice by other students and instructors.

**๒๐๐-๕๗๕ โอลสถารมศาสตร์ ๕**

๑ (๐-๓-๑)

**Pharmacotherapy ๕**

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๓๔

การนำหลักการของการคิดอย่างเป็นระบบในการบริบาลทางเภสัชกรรมมาใช้ในการค้นหา แก้ไข และป้องกันปัญหาที่เกี่ยวข้องกับยา รวมทั้งการวางแผนการรักษาด้วยยา วางแผนการติดตามและการให้ความรู้แก่ผู้ป่วย อิงหลักฐานเชิงประจักษ์ทางโอลสถารมศาสตร์ โดยการฝึกกับผู้ป่วยจากโรงพยาบาลและสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชนที่มีความร่วมมือกัน และการนำเสนอองค์ความรู้ของการใช้ยาที่ทันสมัยผ่านรูปแบบการสัมมนา เช่น เภสัชพันธุศาสตร์ในโรคต่างๆ

Implementation of systematic approach in pharmaceutical care to identify drug related problems (DRPs), initiate plan to solve, prevent DRPs including design pharmacotherapeutic plan, monitoring plan and patient education based on pharmacotherapeutic evidence by practicing with patients from the affiliated hospitals and community pharmacy as well as presentation of update pharmacotherapeutic knowledge via seminars such as pharmacogenetics in various diseases.

**๒๐๐-๕๗๖ พิษวิทยาทางคลินิก**

๒ (๒-๐-๔)

**Clinical Toxicology**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๒๘

หลักการทั่วไปทางพิษวิทยา พิษจากอาหาร พืช สัตว์ ยา สารเคมีต่างๆ ต่อกระบวนการทางสรีรวิทยา เภสัชวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา รวมถึงแนวทางในการรักษา และติดตามอาการของผู้ป่วย และบทบาทของเภสัชกรในการทำงานด้านพิษวิทยา

General principles of toxicology, toxicities from foods, plants, animals, medications, and chemical compounds influence on physiological, pharmacological, and immunological

functions including guidelines in treatment and monitoring patients as well as roles of pharmacist in toxicology.

**๒๐๐-๕๗๗ โภสัตกรรมมาณบุล**

๒ (๒-๐-๔)

**Pharmacovigilance**

กิจกรรมประกอบด้วยกระบวนการตรวจจับ การประเมิน การรายงาน และการป้องกันอาการไม่พึงประสงค์ หรือปัญหาอื่นๆที่สัมพันธ์กับยา ความสัมพันธ์ของอาการไม่พึงประสงค์จากยา กับเภสัชพัฒนาศาสตร์

Activities relating to the detection, assessment, reporting and prevention of adverse drug effects or any other drug related problems, association of adverse drug reactions with pharmacogenetics.

**๒) กลุ่มวิชาทางผลิตภัณฑ์ จำนวน ๓๘ หน่วยกิต**

**๒๐๐-๒๐๗ การคำนวณทางเภสัชศาสตร์**

๒ (๒-๐-๔)

**Pharmaceutical Calculation**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๑๑๑

พื้นฐานการคำนวณทางเภสัชศาสตร์ ทั้งระบบเมตริก และ ระบบ Avoi du Pois ตลอดจนการคำนวณกลับที่ใช้ทางอนินทรีย์เคมี และเภสัชกรรม เช่น การคำนวณมิลลิอิควิวะเลนท์ของโซเดียม เป็นมิลลิกรัม ในสารละลายเกลือแร่ เป็นต้น

Basic pharmaceutical calculations both Metric system and Avoi du Pois system including the conversion used in inorganic chemistry, and pharmacy, such as the conversion of sodium milliequivalent into milligram in saline solution etc.

**๒๐๐-๒๑๔ เภสัชวินิจฉัย**

๓ (๓-๐-๖)

**Pharmacognosy**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๑๓๑

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแหล่งที่มาของยาจากธรรมชาติ การสกัดแยก การตรวจสอบสมบัติเบื้องต้น การทำให้สารบริสุทธิ์ โดยมุ่งเน้นองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์และเภสัชกรรม

Basic knowledge of medicine from natural resources, extraction, identical property examination, purification by emphasize on the necessity of medicinal and pharmaceutical application.

**๒๐๐-๓๓๓ เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑**

๓ (๓-๐-๖)

**Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๑**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๔

รูปแบบเภสัชภัณฑ์ คุณสมบัติการละลาย การไหล ปรากฏการณ์ที่ผิวประจันของรูปแบบยาน้ำ การศึกษาชนิดและส่วนประกอบของรูปแบบยาน้ำใส ระบบยากระเจ่ายตัว และรูปแบบยาน้ำแขวนตะกอน เทคนิคต่างๆ ใน การเตรียม หลักการตั้งตัวรับและการพัฒนาตัวรับ ความคงตัวและการเก็บรักษา

Pharmaceutical dosage forms, solubility properties, rheology, interfacial phenomena. A study of types and compositions of solution dosage forms, dispersion systems and suspension

dosage forms. Techniques in the preparation, formulation principle and development, stability and storage of each dosage forms.

๒๐๐-๓๑๔ ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑ ๑ (๐-๓-๑)

Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๓

ปฏิบัติการเทคนิคทางเภสัชกรรม ทฤษฎีพื้นฐาน การเตรียมตัวรับยา รูปแบบยาน้ำใส ระบบยากระจายตัวและรูปแบบยาน้ำแขวนตะกอน

Practice in pharmaceutical techniques and basic theory. Practice in preparation of solutions, dispersion systems and suspension dosage forms.

๒๐๐-๓๑๕ เคมีของยา ๑ ๒ (๒-๐-๔)

Medicinal Chemistry ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๑๒๓-๑๓๓

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๘

หลักการเคมีของยา ความรู้พื้นฐานทางเคมีของยา ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การสังเคราะห์ตัวยา คุณสมบัติทางเคมีพิสิกส์ ที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา กระบวนการเมแทболิซึมของยา การสังเคราะห์ตัวยาใหม่ การดัดแปลงโครงสร้างของยา โดยเน้นกลุ่มยาที่ใช้ในความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และความผิดปกติของไต รวมถึงการศึกษาถึงสารอนินทรีย์เคมีบางชนิดที่ใช้เป็นยา เช่น ลิเรียม แคลเซียม อัลูมิเนียม แมกนีเซียม Principle of medicinal chemistry, basic knowledge of medicinal chemistry, structure-pharmacological activity relationship, drug synthesis, physicochemical properties having impact on pharmacological properties, drug metabolism, synthesis and structure modification with an emphasis on drugs used in cardiovascular disorders, respiratory disorders, gastrointestinal disorders and renal disorders including some inorganic drugs such as lithium, calcium, aluminium and magnesium.

๒๐๐-๓๒๐ เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒ ๓ (๓-๐-๖)

Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๓

รูปแบบ และส่วนประกอบของยาเตรียมอิมลชัน ระบบยาส่งผ่านทางผิวหนัง ยา รูปแบบกึ่งแข็งกึ่งเหลว และของแข็ง ความคงตัว การเก็บรักษา เภสัชบรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพยาและหลักเกณฑ์การผลิตที่ดี Types and compositions of emulsions, transdermal drug delivery systems, semi-solid and solid dosage forms. Stability, storage, pharmaceutical packaging, quality control and good manufacturing practices (PICs/GMP).

๒๐๐-๓๒๑ ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒ ๑ (๐-๓-๑)

Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๑๐

การเตรียมและการควบคุมคุณภาพยาเตรียมรูปแบบอิมลชัน กึ่งแข็งกึ่งเหลว และของแข็ง และความคงตัวของยาเตรียม

Preparation and quality control of emulsions, semi-solid and solid dosage forms and stability.

**๒๐๐-๓๓๐ เคมีของยา ๒**

๒ (๒-๐-๔)

**Medicinal Chemistry ๒**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๓๒๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๘

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การสังเคราะห์ตัวยาใหม่ การดัดแปลงโครงสร้างของยา โดยเน้นกลุ่มยาที่ใช้ในความผิดปกติของระบบประสาท จิตเวช ต่อมไร้รอยต์ สูตินรีเวช ระบบภูมิคุ้มกัน ตา หู คอ จมูก ยาต้านการอักเสบที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ และยาสำหรับการเลิกบุหรี่

Structure-pharmacological activity relationship, physicochemical properties having impact on pharmacological properties, synthesis and structure modification with an emphasis on drugs used in neurological disorders, psychiatric disorders, thyroid disorders, gynecologic and obstetric disorders, immunologic disorders, disorders of eyes, ears, nose and throat, non-steroidal anti-inflammatory drugs and drugs for smoking cessation.

**๒๐๐-๔๓๑ เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓**

๓ (๓-๐-๖)

**Pharmaceutical Technology for Clinical Pharmacists ๓**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๓, ๒๐๐-๓๒๐

รูปแบบ ส่วนประกอบ และหลักการเตรียมยาปราศจากเชื้อ โดยเน้นยาฉีด ยาทา และผลิตภัณฑ์แอร์ซอล การควบคุมสิ่งแวดล้อมในการผลิต การทำให้ปราศจากเชื้อ และการควบคุมคุณภาพยาเตรียมปราศจากเชื้อนอกจากนี้ยังศึกษาระบบการนำส่งยารูปแบบใหม่ และการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาฯ

Types, compositions and preparation of sterile products emphasizing on injectable dosage forms, eye and aerosol products, environmental control, sterilization process, aseptic techniques, and quality control of sterile products, as well as a study of novel drug delivery systems and biotechnology for drug development.

**๒๐๐-๔๓๒ ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓**

๑ (๐-๓-๑)

**Pharmaceutical Technology Laboratory for Clinical Pharmacists ๓**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๑

การเตรียมบุคลากรเข้าบริเวณปราศจากเชื้อ การควบคุมสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบคุณภาพน้ำ การเตรียมและการควบคุมคุณภาพยาปราศจากเชื้อรูปแบบต่าง ๆ

Personnel practice entering in aseptic area, control of environment, testing of water quality, preparation and quality control of sterile products.

**๒๐๐-๔๓๘ สมุนไพรเพื่อการสาธารณสุขมูลฐาน**

๒ (๒-๐-๔)

**Herbal Medicine in Primary Health Care**

ข้อมูลของสมุนไพรที่ใช้ในการสาธารณสุขมูลฐาน ที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงสาธารณสุข รวมถึงหลักฐานทางวิชาการถึงประสิทธิผล ขนาดที่ใช้ วิธีการใช้ อาการไม่พึงประสงค์ การติดตามผลการรักษาและอาการไม่พึงประสงค์จากสมุนไพร

Knowledge of herbal medicine used in public health, approved by the Ministry of Public Health including evidence-based data to support efficacy, dosage regimen, route of administration, adverse effect and monitoring outcome of using herbal medicine.

**๒๐๐-๔๕๑ เภสัชวิเคราะห์**

๓ (๓-๐-๖)

**Pharmaceutical Analysis**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๕๒

หลักการพื้นฐานและข้อกำหนดของการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบและเภสัชภัณฑ์ หลักการและเทคนิคในการวิเคราะห์เบื้องต้น เน้นการวิเคราะห์และการแปลผลทางเภสัชศาสตร์

Fundamental and requirements of quality control of raw materials and pharmaceutical products, principles and quantitative analytical techniques. Emphasis is on analysis and interpretation in pharmaceutical fields.

**๒๐๐-๔๕๒ ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์**

๑ (๐-๓-๑)

**Pharmaceutical Analysis Laboratory**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๕๑

การวิเคราะห์เบื้องต้น การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของวัตถุดิบและเภสัชภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการ

Quantitative analytical analysis, quality control and standard of raw materials and pharmaceutical products in laboratory.

**๒๐๐-๔๕๓ เคมีของยา ๓**

๒ (๒-๐-๔)

**Medicinal Chemistry ๓**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๓๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๔

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การสังเคราะห์ตัวยาใหม่ การดัดแปลงโครงสร้างของยา โดยเน้นกลุ่มยาที่ใช้ในความผิดปกติของระบบข้อ กระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน เบาหวาน ระบบผิวหนัง ระบบเลือด และโรคมะเร็ง  
Structure-pharmacological activity relationship, physicochemical properties having impact on pharmacological properties, synthesis and structure modification with an emphasis on drugs used in bone and joint disorders, diabetes mellitus, dermatological disorders, hematologic disorders and oncologic disorders.

**๒๐๐-๔๕๔ เคมีของยา ๔**

๒ (๒-๐-๔)

**Medicinal Chemistry ๔**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๔๕๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๔

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีกับการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา คุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ที่มีผลต่อการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การสังเคราะห์ตัวยาใหม่ การดัดแปลงโครงสร้างของยา โดยเน้นกลุ่มยาที่ใช้ในโรคติดเชื้อ

Structure-pharmacological activity relationship, physicochemical properties having impact on pharmacological properties, synthesis and structure modification with an emphasis on drug used in infectious diseases.

#### ๒๐๐-๕๖๘ ปฏิบัติการยาเตรียมเฉพาะครัว

๑ (๐-๓-๑)

#### Extemporaneous Preparation Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๖๙

การเตรียมเอกสารมาตรฐานการปฏิบัติงาน การเตรียมยาเตรียมเฉพาะครัวในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ยาผง ยาน้ำ ไส้รับประทาน ยา액วนตະกອນ ยาทาเฉพาะที่และยาตา โดยเตรียมจากตัวยาสำคัญที่อยู่ในรูปватถุดิบหรือ เภสัชภัณฑ์สำเร็จรูป ฝึกปฏิบัติการเตรียมยาที่มีพิษต่อเซลล์ สารอาหารและยาฉีดผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำ การศึกษาความคงตัว การกำหนดการสิ้นอายุยาหรือวันที่ควรใช้ก่อน

Preparation of SOP documents. Practice in extemporaneous preparations such as powders, oral solutions, suspensions, topical and ophthalmic preparations by using raw pharmaceutical ingredients or proprietary products. Practice in preparation of cytotoxic, total parenteral nutrition and IV admixture. A study of stability, determination of expiration date or beyond-use date.

#### ๒๐๐-๕๖๙ ยาเตรียมเฉพาะครัว

๒ (๒-๐-๔)

#### Extemporaneous Preparations

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๓, ๒๐๐-๓๒๐, ๒๐๐-๔๓๑

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๖๘

หลักการและกระบวนการในการเตรียมยาเฉพาะครัวที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย ซึ่งไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยาเตรียมเฉพาะครัวจากตัวยาสำคัญที่อยู่ในรูปผงยา หรือรูปแบบอื่นๆ ที่มีในท้องตลาด ปัจจัยที่ควรคำนึงถึงในการเตรียมยาเฉพาะครัวในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งยาที่มีพิษต่อเซลล์ สารอาหาร และยาฉีดผสมที่ให้ทางหลอดเลือดดำ วิธีการเลือกภาชนะบรรจุและการจัดเก็บยาที่เหมาะสม ความคงตัวและการกำหนดวันสิ้นอายุหรือวันที่ควรใช้ก่อนของยาเตรียมเฉพาะครัว และวิธีการควบคุมคุณภาพระหว่างการผลิตยาเตรียมเฉพาะครัว

Principles of pharmaceutical practice and process of extemporaneous preparation appropriate for individual patient, particularly unavailable commercial medications, good compounding practice in preparing extemporaneous formulations from active drugs in form of drug chemicals or other commercial dosage forms, the considered factors to be in extemporaneous preparation of products in various forms including cytotoxic drugs, total parenteral nutrition and IV admixture, selection of suitable containers and storage conditions, evaluation of the stability and determination of expiration date or beyond-use date of extemporaneous products, and in-process control in extemporaneous preparations.

**๒๐๐-๕๗๑ การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์**

๒ (๒-๐-๔)

**Quality Assurance for Pharmaceutical Products**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๗๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๓, ๒๐๐-๓๒๐, ๒๐๐-๔๓๑, ๒๐๐-๔๕๑

หลักการการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ การตรวจสอบคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ตามมาตรฐานในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการผลิต เช่น วัดคุณดิบ กระบวนการผลิตเภสัชภัณฑ์สำเร็จรูป และภาชนะบรรจุ รวมถึง หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตเภสัชภัณฑ์ตลอดจนเอกสารข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพ เภสัชภัณฑ์ และการขึ้นทะเบียนตำรับยา

Principle of quality assurance for pharmaceutical products, investigation of quality of pharmaceutical products in each step of production such as raw materials, production process and packaging including good manufacturing practice (PICs/GMP), documentation in quality assurance process and pharmaceutical product registration.

**๒๐๐-๕๗๒ ปฏิบัติการการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์**

๑ (๐-๓-๑)

**Quality Assurance for Pharmaceutical Products Laboratory**

รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน: ๒๐๐-๕๗๑

การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์ เทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การอ่านและแปลผลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์

Quality assurance for pharmaceutical products, techniques in using the instruments necessary for quality assurance process and interpretation of documentation related to quality.

**๒๐๐-๕๗๔ เวชภัณฑ์ทางการแพทย์**

๑ (๑-๐-๒)

**Medical Appliance**

เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ชนิดต่างๆ ที่ใช้บ่อยในโรงพยาบาล และร้านยา รวมทั้ง ชุดตรวจวินิจฉัยโรคสำเร็จรูป การเลือกใช้ และวิธีใช้เวชภัณฑ์ต่างๆ อย่างปลอดภัย

Various kinds of medical appliance which oftenly use, selection and safe use of those appliances.

๓) กลุ่มวิชาทางสังคม จำนวน ๒๒ หน่วยกิต

**๒๐๐-๑๐๐ เภสัชศาสตร์สัมพันธ์**

๑ (๑-๐-๒)

**Pharmacy Orientation**

ประวัติความเป็นมาของวิชาชีพเภสัชกรรมทั้งของต่างประเทศและประเทศไทย การประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมสาขาต่าง ๆ เภสัชกรรมสาธารณสุข เภสัชกรรมโรงพยาบาล เภสัชกรรมชุมชน เภสัชกรรมในงานคุ้มครองผู้บริโภค เภสัชกรรมการตลาด เภสัชกรรมครอบครัว เป็นต้น องค์การที่สำคัญต่าง ๆ เช่น เภสัชกรรมสมาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ สถาบันเภสัชกรรม เภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย) สมาคมเภสัชกรรมชุมชนประเทศไทย เป็นต้น

History of pharmacy both international and Thailand, various professional pharmacy such as public health pharmacy, hospital pharmacy, community pharmacy, pharmacy professions in consumer protection, marketing pharmacists, family pharmacy etc. Important pharmacy

organizations for example as Thailand Pharmacy Association (Thailand), The Pharmacy Council, Hospital Pharmacy Association (Thailand), Community Pharmacy Association (Thailand) etc.

**๒๐๐-๒๒๐ สาระนสุขสำหรับเภสัชกรรม**

**๒ (๒-๐-๔)**

**Public Health for Pharmacy**

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการสาธารณสุข โครงสร้างองค์กร หลักการบริหารและการจัดการระบบสาธารณสุข ระบบยาในประเทศไทยและประเทศที่พัฒนาแล้ว เครื่องมือที่ใช้ในงานสาธารณสุข บทบาทและความรับผิดชอบของวิชาชีพเภสัชกรรมในงานสาธารณสุข ประสิทธิภาพของการบริหารจัดการระบบสุขภาพ Basic concepts of public health, Thai public health organization structure, principle of public health administration and public health system management, drug system in Thailand and developing countries, instruments used in public health, roles and responsibility of pharmacy profession in public health, effectiveness of health system management.

**๒๐๐-๓๓๑ การบริหารเภสัชกิจ**

**๒ (๒-๐-๔)**

**Pharmacy Administration**

พื้นฐานหลักการบริหารงานทั่วไป การจัดการเชิงระบบ การจัดการองค์กรทางเภสัชกรรม การจัดการธุรกิจยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ และการประยุกต์ใช้ในการบริหารงานเภสัชกรรมในสาขาต่างๆ

Fundamentals of general administration, systems management, pharmaceutical organization management, drug and health care product business, and pharmaceutical application in several areas.

**๒๐๐-๓๓๒ การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๑**

**๓ (๓-๐-๖)**

**Pharmacy Research ๑**

แนวคิดและหลักการของการวิจัย ประเภทของงานวิจัย ขั้นตอนและกระบวนการวิจัย หลักสถิติเบื้องต้น ลักษณะของข้อมูลเชิงปริมาณและตัวแปร การเก็บข้อมูลและวิธีการสุ่มตัวอย่าง ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ นัยสำคัญทางสถิติและทางคลินิก เครื่องมือในงานวิจัย และการวัด การวิเคราะห์ทางสถิติประกอบด้วยการเปรียบเทียบข้อมูลตัวอย่างสองกลุ่มและข้อมูลตัวอย่างหลายกลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลนามบัญญัติ สหสมพันธ์ และความถดถอยเชิงเส้น การแปลผลและการรายงานผล Concepts and principles of research, classification of research, processes of conducting research, fundamental statistics, characteristics of quantitative data and variables, data collection and sampling method, probability and distribution, statistical hypothesis testing, statistical and clinical significance, research instrument and measurement, statistical analysis consisting of comparing two samples, and several samples, categorical data analysis, correlation and linear regression, interpretation, and reporting results.

**๒๐๐-๓๓๓ การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๒**

**๒ (๒-๐-๔)**

**Pharmacy Research ๒**

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๒

แนวคิดและหลักการของการวิจัยในงานวิจัยเชิงพรรณนา รายงานผู้ป่วย อุบัติการณ์ ความชุก การศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม การศึกษาจากผลไปหาเหตุ และการศึกษาจากเหตุไปหาผล ในด้านของการออกแบบ

งานวิจัย จริยธรรมงานวิจัย การเก็บข้อมูล การแปลผล การรายงานผล การนำไปใช้ทางคลินิกและเภสัชรำบด  
วิทยา การสืบค้นและการประเมินวรรณกรรม และบทนำของงานวิจัยเชิงคุณภาพ

Concepts and principles of research in descriptive studies, case report, case series, incidence, prevalence, randomized controlled trial, cohort study and case control study in terms of study design, ethical consideration, data collection, interpretation, reporting results, applications in clinical and pharmacoepidemiologic areas, literature search and critical appraisal, and introduction of qualitative research.

**๒๐๐-๔๕๐ เภสัชกรรมโรงพยาบาล**

๒ (๒-๐-๔)

**Hospital pharmacy**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๑

หลักการจัดการระบบยาและการจัดการงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล ได้แก่ การคัดเลือกยา การจัดซื้อยา การกระจายยา การใช้ยา และการบริหารคลังยา บัญชียาหลักแห่งชาติ การจัดการระบบคุณภาพและตัวชี้วัดของระบบยาในโรงพยาบาล เช่น ความคลาดเคลื่อนทางยา ระบบป้องกันเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา เป็นต้น การรับรองมาตรฐานโรงพยาบาล และ มาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล

Principle of medication system and hospital pharmacy managements consisting of selection, procurement, distribution, use and inventory management, national essential drug list, quality management and indicators for drug system in hospital such as medication error, ADR monitoring etc, hospital accreditation, and standard hospital pharmacist competencies.

**๒๐๐-๔๕๕ การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๓**

๒ (๒-๐-๔)

**Pharmacy Research ๓**

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๓

แนวคิดและหลักการของการวิจัยในการทบทวนเอกสารอย่างเป็นระบบ และการวิเคราะห์อภิมาน ในด้านของ การออกแบบงานวิจัย จริยธรรมงานวิจัย การสืบค้นงานวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ทางสถิติ การแปลผล การรายงานผล การนำไปใช้ทางคลินิกและเภสัชรำบดวิทยา การประเมินวรรณกรรม การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การกำหนดผลสัมฤทธิ์และการออกแบบการศึกษาเพื่อประเมินผลของการใช้ยาในกลุ่มประชากร และพลวัตของการใช้ยา การแปลผลรายงานการวิจัยที่ใช้สถิติขั้นสูง เช่น survival analysis

Concepts and principles of research in systematic review and meta-analysis in terms of study design, ethical considerations, literature search, data collection, statistical analysis, interpretation, reporting results, applications in clinical and pharmacoepidemiologic areas, critical appraisal, writing of research proposal and report, development of valid and feasible outcome measures and study designs to measure drugs utilization impact (benefit/risk) in the population, and dynamics of drug utilization, interpretation of advanced statistic such as survival analysis.

**๒๐๐-๔๕๖ การสร้างเสริมสุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค**

๒ (๒-๐-๔)

**Health Promotion and Consumer Protection**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๒๐, ๒๐๐-๔๕๔

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพ ทฤษฎีทางจิตวิทยาสุขภาพที่เกี่ยวข้อง และการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ การประยุกต์ใช้ในงานเภสัชกรรมปฐมภูมิ

Principles and concepts in health behaviour, health promotion, relevant theories of health psychology, and health consumer protection, applying in primary care pharmacy.

**๒๐๐-๕๔๙ เภสัชกรรมชุมชน**

๒ (๒-๐-๔)

**Community Pharmacy**

หลักการบริหารร้านยา รูปแบบธุรกิจร้านยา การทำแผนงานธุรกิจ การวิเคราะห์ทำเลและการวางแผนผังธุรกิจ การตลาดในร้านยา การจัดการสินค้าคงคลัง การบัญชีและการบริหารทางการเงิน การบัญชีเพื่อการจัดการ และการบริหารการเงิน การวิเคราะห์การลงทุน และการรับรองมาตรฐานร้านร้านยา ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับร้านยา

Concept of drug store administration, business model, business plan, location analysis, layout and displaying, inventory management, managerial accounting and financial management, investment analysis, Accreditation of community drug store. Regulation and laws related to community pharmacy

**๒๐๐-๕๕๑ เภสัชเศรษฐศาสตร์**

๒ (๒-๐-๔)

**Pharmacoeconomics**

การประยุกต์หลักเศรษฐศาสตร์ในการประเมินเภสัชภัณฑ์ และการบริการ ด้านสาธารณสุข การวิเคราะห์ต้นทุนและการประเมินผลสัมฤทธิ์จากการใช้ยา การประเมิน ด้านเศรษฐศาสตร์แบบต่างๆ การนำแบบจำลองด้านเศรษฐศาสตร์ มาใช้ประกอบการพิจารณา นำเสนอยาเข้า/ออกจากบัญชียา

Application of economics in the evaluation of pharmaceutical products, and healthcare services; Techniques of cost analyses and outcomes assessment; types of economic analysis; applying economic modeling to support the inclusion or exclusion of a drug on a national or hospital formulary.

**๒๐๐-๕๕๔ กฎหมายทางเภสัชศาสตร์**

๒ (๒-๐-๔)

**Pharmacy Jurisprudence**

ความรู้พื้นฐานกฎหมายทั่วไป กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบบริชาชีพเภสัชกรรม ได้แก่ พระราชบัญญัติยา พระราชบัญญัติวัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาท พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พระราชบัญญัติวิชาชีพเภสัชกรรม จรรยาบรรณวิชาชีพเภสัชกรรม พระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พระราชบัญญัติอาหาร พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค รวมถึงกฎหมาย ประกาศ คำสั่ง ระเบียบ ที่เกี่ยวเนื่องด้วย พระราชบัญญัติข้างต้น และการนำไปประยุกต์ใช้

Fundamentals of general laws and regulations related to the pharmacy professions comprising Medicines Act, Psychotropic Substances Act, Drugs Act, Pharmacy Act, Professional ethics of pharmacy profession, Cosmetics Act, Food Act, Consumer Protection Act including the relevant orders and regulations and applications.

(๔) กลุ่มวิชาอื่นๆ จำนวน ๔ หน่วยกิต

**๒๐๐-๓๒๗ ประสบการณ์วิชาชีพ**

๑ (๐-๓-๐)

**Professional Experience**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๐๗, ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๘

การสังเกตการณ์เกี่ยวกับ บทบาทหน้าที่ของเภสัชกรในสถานพยาบาล ระบบการบริหารจัดการยาและเภสัชภัณฑ์ในโรงพยาบาล การกระจายยาไปตามหน่วยเภสัชกรรมสาขา การเก็บยาในคลังยา รวมไปถึงการวิเคราะห์ใบสั่งยา ภายใต้การดูแลของเภสัชกร

Observation of practice in hospitals, pharmacists' role, regarding administrative system and pharmaceutical products, drug distribution system, stocks into various units, and prescription analysis under supervision of pharmacists.

**๒๐๐-๖๖๑ สารนิพนธ์**

๓ (๐-๙-๓)

**Special Project**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๒

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๓, ๒๐๐-๔๕๕

งานวิจัยในด้านเภสัชกรรม การสืบค้นปัญหา การวางแผน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูล ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research project in pharmacy, identification of problems, planning, data collection, data analysis, interpretation of results under supervision of instructor.

**(๕) กลุ่มวิชาชีพเลือก จำนวน ๕ หน่วยกิต**

**๒๐๐-๕๗๐ อาหารเคมี และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารสำหรับเภสัชกร**

๒ (๒-๐-๔)

**Food Chemistry and Dietary Supplements for Pharmacists**

อาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ทางด้านส่วนประกอบทางเคมี กลไกการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา หลักเกณฑ์การผลิตที่ดี การประเมินคุณภาพและการจัดการสุขลักษณะ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพและบำบัดโรค Food and dietary supplements in terms of chemicals compositions, pharmacological mechanism of action, good manufacturing, quality evaluation and managing hygiene in order to promote health and treat diseases.

**๒๐๐-๕๘๐ วิทยาการเครื่องสำอาง**

๒ (๒-๐-๔)

**Cosmeticology**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๕๑๙

กฎหมายทางเครื่องสำอาง บัญญัติเครื่องสำอางแห่งอาเซียน ผลิตภัณฑ์สำหรับผิวนาง เส้นผม ช่องปากและฟัน และเทคโนโลยีใหม่ทางเครื่องสำอาง

Laws relating to cosmetic, Asian cosmetic harmonization, cosmetic products for skin, hair, oral and teeth as well as new technology in cosmetics.

**๒๐๐-๕๘๑ ภาษาอังกฤษสำหรับเภสัชกร**

๒ (๒-๐-๔)

**Professional English for Pharmacists**

การอ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษและการนำเสนอเชิงวิชาการทางวิชาชีพเภสัชกรรม หลักการและทักษะ การอ่านขั้นพื้นฐาน การสรุปความ การถอดความ การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

Academic reading English articles and presenting in pharmacy profession, principles and skills of basic reading, summarizing, paraphrasing, discussion and presentation in English.

**๒๐๐-๕๘๒ เภสัชกรครอบครัว**

๒ (๒-๐-๔)

## **Family Pharmacist**

หลักการของเภสัชกรครอบครัว บทบาทของเภสัชกรในทีมสหสาขาวิชาชีพระดับปฐมภูมิ เครื่องมือการดำเนินงาน แผนภูมิครอบครัวหรือผังเครือญาติ ผังครอบครัวตามกาลเวลา วงจรชีวิตครอบครัว การดูแลผู้ป่วย โดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง การประเมินภาวะโรคและความเจ็บป่วย การเยี่ยมบ้าน การสื่อสารเพื่อสืบค้นและประเมินปัญหาที่เกี่ยวกับยาของผู้ป่วย การแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการใช้ยา การวางแผน และการติดตาม การใช้ยาของผู้ป่วย การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วย การสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การทำงานเป็นทีมร่วมกับวิชาชีพอื่น

Principles of family pharmacist, pharmacist roles in multidisciplinary primary health care team, tools, family genograms, time flow family chart, family life cycle, health care in patient-centered basis, disease and illness evaluation, home health care, communication skill for identifying and evaluating drug-related problems of patients, solving of drug-related problems, planning, monitoring of the drug uses in patients, patient counseling on drug, disease and life-style modification, health promotion and disease prevention, and the interprofessional practice.

**๒๐๐-๕๔๓ สารสนเทศทางสุขภาพ**

**๒ (๒-๐-๔)**

### **Health Informatics**

หลักการพื้นฐานด้านสารสนเทศศาสตร์ทางสุขภาพ ทักษะด้านสารสนเทศศาสตร์ การศึกษาสารสนเทศทางสุขภาพในสาขาต่างๆ แนวคิดของการจัดเก็บ การจัดระบบ การสืบค้น และการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ การประยุกต์สารสนเทศทางสุขภาพเบื้องต้นในโรงพยาบาล และสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน

Basic principles of health informatics, informatics skills, study of health information from various disciplines, concepts of storing, organizing, retrieving and utilizing health information, applications of basic health information in hospitals and community pharmacy settings.

**๒๐๐-๕๔๔ เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับเภสัชกร**

**๒ (๒-๐-๔)**

### **Biotechnology for Pharmacists**

หลักการและเทคนิคด้านเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีชีวภาพด้านจีโนมิก โปรต์โอมิก และเทคนิคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ระบบนำส่งยาสำหรับสารชีวโมเลกุลขนาดใหญ่ โมโนโคลนอลแอนติบอดี้ ไซโตคิว์ ชีวเภสัชภัณฑ์ที่พัฒนาจากปัจจัยที่ทำให้เลือดแข็งตัว เอนไซม์ และสารที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเอนไซม์ โอลิโกราฟี ไฮเดรตและยืนบำบัด การพัฒนาวัสดุ การนำชีวเภสัชภัณฑ์มาใช้ในการรักษา

Principle and techniques in biotechnology, genomic, proteomic, and other related techniques, drug delivery system for biomacromolecules, monoclonal antibodies, cytokines, biopharmaceutical products developed from clotting factors, enzyme and substances related to enzymatic activity, oligonucleotides and gene therapy, vaccine development, and therapeutic use of biopharmaceutical products.

**๒๐๐-๕๔๕ การพัฒนาแบบสอบถามสำหรับเภสัชกร**

**๒ (๒-๐-๔)**

### **Questionnaire Development for Pharmacists**

หลักการการพัฒนาแบบสอบถาม รูปแบบและกระบวนการของการตอบคำถาม การออกแบบแบบสอบถาม ขอบเขตของแบบสอบถามและวัตถุประสงค์ การออกแบบข้อคำถาม วิธีการทดสอบ คุณภาพของแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามและการแปลผลเบื้องต้น การนำไปใช้ในการบริบาลทางเภสัชกรรม

Principles of questionnaire development, model and process of answering questions, questionnaire design, conceptual framework and aims of questionnaire, designing questions, testing methods, quality of questionnaire, data analysis from the questionnaire and basic interpretation, and utilization in pharmaceutical care.

๓.๓.๔.๒.๓ กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๓๔ หน่วยกิต

๓.๓.๔.๒.๓.๑ วิชาบังคับการฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๒๒ หน่วยกิต

๒๐๐-๔๙ การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑

๔ (๐-๑๖-๐)

**Medicine Clerkship ๑**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๔, ๒๐๐-๔๒๔, ๒๐๐-๔๒๓, ๒๐๐-๔๒๕, ๒๐๐-๔๒๖, ๒๐๐-๔๒๗, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๒๙, ๒๐๐-๔๒๐, ๒๐๐-๔๒๑, ๒๐๐-๔๒๒, ๒๐๐-๔๒๓, ๒๐๐-๔๒๔, ๒๐๐-๔๒๕, ๒๐๐-๔๒๖, ๒๐๐-๔๒๗, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๒๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยอายุรกรรม ในสถานพยาบาล ในฐานะทีมบุคลากร ทางสุขภาพ การวิเคราะห์ใบสั่งยา การสืบค้น แก้ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากยา การวางแผนและ ติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำแนะนำด้านยา โรค และการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วย ระหว่างที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และก่อนออกจากโรงพยาบาล การ พัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาการและการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care as a health care team to general medical patients. Prescription analysis, identification, resolve and/or prevention of drug-related problems. Development of patient care plan. Providing drug information to health care professionals. Patient counseling on drug, disease and life-style modification during hospitalization and upon discharge. Development of verbal and written communication skills to patients and health care professionals.

๒๐๐-๔๔๘ การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๑

๓ (๐-๑๔-๐)

**Professional Practice ๑**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๔๒๔

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒๙ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การปฏิบัติงานวิชาชีพในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน ระบบบริหาร บทบาทของ เภสัชกร ระบบประกันคุณภาพของโรงพยาบาล จรรยาบรรณและจริยธรรมวิชาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพ

Professional practice in the hospitals such as regional hospitals, general hospitals, and community hospitals, the administrative system, pharmacist roles, hospital accreditation, professional ethics, and professional standard.

๒๐๐-๔๔๙ การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๒

๓ (๐-๑๔-๐)

**Professional Practice ๒**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๒, ๒๐๐-๔๒๔, ๒๐๐-๔๒๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน: รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒๙ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การปฏิบัติงานในร้านยาในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ระบบบริหาร บทบาทของเภสัชกร ระบบการประกันคุณภาพของร้านยา (ร้านยาคุณภาพ) จรรยาบรรณและจริยธรรมวิชาชีพ และมาตรฐานวิชาชีพ

Professional practice in drug stores in Bangkok and rural area, the administrative system, pharmacist roles, community pharmacy accreditation (qualified drug stores), professional ethics, and professional standard.

๒๐๐-๖๖๒ การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก

๔ (๐-๑๖-๐)

#### Ambulatory Pharmacy Clerkship

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๑๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๔, ๒๐๐-๔๒๔, ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๔๖, ๒๐๐-๔๔๗, ๒๐๐-๔๖๗

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยนอกในสถานพยาบาลในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การวิเคราะห์ใบสั่งยา การสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อระบุ แก้ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การให้บริการสารสนเทศทางยา แก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วย การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาและการเขียน เพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care as a health care team to ambulatory patients. Prescription analysis and patient interview to identification, resolve and/or prevention of drug-related problems. Development of patient care plan, emphasis on patients with chronic diseases. Providing drug information to health care professionals. Patient counseling on drug, disease and life-style modification. Development of verbal and written communication skills to patients and health care professionals.

๒๐๐-๖๖๓ การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน ๑

๔ (๐-๑๖-๐)

#### Community Pharmacy Clerkship ๑

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๑๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๔, ๒๐๐-๔๒๔, ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๔๖, ๒๐๐-๔๔๗, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๖๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยหรือผู้ที่มารับบริการ การวิเคราะห์ใบสั่งยา การวินิจฉัยโรคที่ไม่ซับซ้อน การจ่ายยา การส่งต่อผู้ป่วยในกรณีที่รุนแรง การสัมภาษณ์ผู้ป่วยเพื่อสืบค้น แก้ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้คำปรึกษาด้านยา โรคและการปฏิบัติตนแก่ผู้ป่วย การพัฒนาการวางแผนการดูแลผู้ป่วย การให้คำแนะนำการใช้ยา โรค และการปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิต การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาและการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care to patients or customers. Prescription analysis or diagnosis of uncomplicated diseases and dispensing, patient referral in case of

serious symptoms. Patient interview to identification, resolve and/or prevention of drug-related problems. Development of patient care plan. Patient counseling on drug, disease and life-style modification. Development of verbal and written communication skills to patients and health care professionals.

**๒๐๐-๖๗๗ การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา ๔ (๐-๑๖-๐)  
ในโรงพยาบาล**

**Medication Safety Management System Clerkship**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๑๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๘, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๕๙, ๒๐๐-๔๖๙, ๒๐๐-๔๗๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต  
เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การบริหารจัดการในหน่วยงานเภสัชกรรมในโรงพยาบาล เน้นการประยุกต์หลักการบริหารจัดการความปลอดภัยด้านยา การจัดการคุณภาพที่สอดคล้องตามมาตรฐานคุณภาพของโรงพยาบาลและมาตรฐานการพัฒนาคุณภาพอื่น ๆ การประยุกต์ใช้เครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการจัดการและการพัฒนาคุณภาพ เช่น ตัวบ่งชี้สัญญาณ การประสานรายการยา แนวคิดการบริหารความเสี่ยง การวิเคราะห์ปัจจัยสาเหตุที่แท้จริง รวมถึงการแก้ปัญหา

Management of hospital pharmacy in the pharmacy department in the hospital, emphasizing on the application of medication safety management and quality management according to the hospital accreditation and other relevant standards, the application of management tools for quality management and development e.g. trigger tools, medication reconciliation, risk management concepts, root cause analysis, and problem solving.

**๓.๓.๔.๒.๓.๒ วิชาเลือกการฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๑๒ หน่วยกิต**

**๒๐๐-๔๖๐ การฝึกงานทางอายุรกรรม ๒  
Medicine Clerkship ๒**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๑๒, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๓๒๘, ๒๐๐-๔๒๘, ๒๐๐-๔๓๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๕๙, ๒๐๐-๔๖๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต  
เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพแก่ผู้ป่วยอายุรกรรมเฉพาะโรคหรือกลุ่ม ได้แก่ ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยตั้งครรภ์ ผู้ป่วยโรคต่อมไร้ท่อ ผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ผู้ป่วยโรคทางเดินหายใจ การวิเคราะห์ใบสั่งยา การสืบค้น แก้ไขและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำแนะนำด้านยา โรค และการปรับเปลี่ยนการใช้ชีวิตของผู้ป่วย ระหว่างที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลและก่อนออกจากโรงพยาบาล การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวจารและการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care as a health care team to medical patients in specific diseases or groups, geriatric patients, pregnancy, patients with endocrine diseases, respiratory diseases or cardiovascular diseases, Prescription analysis, identification, resolve and/or prevention of drug-related problems. Development of patient care plan. Providing drug information to health care professionals. Patient counseling on drug, disease and life-style modification during hospitalization and upon discharge. Development of verbal and written communication skills to patients and health care professionals.

**๒๐๐-๖๖๕ การฝึกงานทางกุมารเวชกรรม  
Pediatric Clerkship**

๔ (๐-๑๖-๐)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต  
เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยกุมารเวชกรรม ในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยเด็ก โดยการวิเคราะห์ใบสั่งยา การสืบค้น แก้ไข และ/หรือ ป้องกันปัญหา ที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยา แก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตนของผู้ป่วยระหว่างที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาล และก่อนออกจากโรงพยาบาล การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางว่าจ่า และการเขียนเพื่อนำเสนอ ข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care in pediatrics as a health care team. Application of pharmacy knowledge in pediatrics, prescription analysis, identification, prevent and/or correction any drug-related problems. Planning and monitoring of drug information to health team, counseling on drug used, diseases and patient's performance during staying in the hospital and before discharging. Development of communication skill both verbal and written skills to patients and heath health care professionals.

**๒๐๐-๖๖๖ การฝึกงานทางเภสัชอุตสาหกรรม  
Industrial Pharmacy Clerkship**

๔ (๐-๑๖-๐)

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๐๓, ๒๐๐-๓๒๐, ๒๐๐-๔๓๑, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๖๙, ๒๐๐-๕๗๑

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต  
เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับเภสัชอุตสาหกรรม ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในกระบวนการผลิตยา การประกันและควบคุมคุณภาพยา ระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต เช่น การขอใบอนุญาต捺รับยา การขอขึ้นทะเบียน捺รับยา การจัดซื้อและควบคุมสินค้าคงคลัง การวิจัยและพัฒนา รวมถึงหลักการวางแผน โรงงานโดยรวม และหลักการบริหารจัดการโรงงาน

Developing skill in manufacturing pharmacy. Application of knowledge in drug manufacturing process, quality control and quality assurance of drugs act and law related to drug production, such as applying registration of drug formula, procurement and inventory

control, research and development including general planning of drug manufacturer and administration management in drug factory.

**๒๐๐-๖๗๑      การฝึกงานทางจิตเวชศาสตร์**

๔ (๐-๑๖-๐)

**Psychiatry Clerkship**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต  
เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโรคทางจิตเวชในฐานะทีมบุคลากรทางสุขภาพ  
การประยุกต์ใช้ข้อมูลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยจิตเวช การกำหนดปัญหาและ/หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการ  
ใช้ยา.rักษาโรคทางจิตเวช การวางแผนและติดตามประสิทธิภาพและความปลอดภัยของการใช้ยา.rักษาโรคทาง  
จิตเวช การให้บริการสารสนเทศทางยา.rักษาโรคทางจิตเวช แก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาแนะนำ  
ด้านยา.rักษาโรคทางจิตเวช

Developing skill in providing pharmaceutical care to psychiatric patients as a health care team. Application of pharmacy knowledge in psychiatric patients, identification, prevention and/or resolving any drug-related problems and monitoring in efficacy and safety of psychiatric drugs. Planning and monitoring of psychiatric drug information along with health care professional, counseling on psychiatric drug used in patients.

**๒๐๐-๖๗๒      การฝึกงานทางผู้ป่วยโรคมะเร็ง**

๔ (๐-๑๖-๐)

**Oncology Clerkship**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔,  
๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๕๖๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต  
เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยโรคมะเร็งในสถานพยาบาล ในฐานะทีมบุคลากรทาง  
สุขภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยโรคมะเร็ง การเตรียมและการให้ยาเคมีบำบัด  
การติดตามประสิทธิผล การรักษา และพิษจากยาเคมีบำบัด โดยการวิเคราะห์ใบสั่งยา การสีบคัน แก๊สและ/  
หรือป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การวางแผน และการติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการข้อมูล  
ทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตนของผู้ป่วยระหว่างที่เข้าพักร  
รักษาตัวในโรงพยาบาล และก่อนออกจากโรงพยาบาล การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวิชาและ การเขียนเพื่อ<sup>๑</sup>  
นำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care in oncology diseases as a health care team. Application of pharmacy knowledge in oncologic patients, preparing and administering chemical therapeutic agents, efficacy and toxicity of cancer chemotherapy monitoring. Prescription analysis, identification, prevention and/or resolving any drug-related problems. Planning and monitoring of drug information to health care professional, counseling on drug used, diseases and patient's performance during hospitalization and upon discharge.

Development communication skill in verbal and written skills to patients and health care professionals.

**๒๐๐-๖๗๓ การฝึกงานทางอายุรกรรมโรคไต**

๔ (๐-๑๖-๐)

**Nephrology Clerkship**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยอายุรกรรมโรคไตในสถานพยาบาลในฐานที่มี บุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยโรคไต โดยการประสานรายการยาและวิเคราะห์ใบสั่งยา รวมทั้งการสืบค้น แก้ไข และ/หรือ ป้องกันปัญหา ที่เกิดจากการใช้ยา การจัดทำแบบบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปฏิบัติตามแก่ผู้ป่วยโรคไต การพัฒนาทักษะการสื่อสารทางวาจา และการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วย และบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care to renal disease patients as a health care team. Application of pharmacy knowledge in renal disease patients, medication reconciliation, prescription analysis, identification, resolving and/or prevention any drug-related problems, providing an individualized medication lists to patients. Planning and monitoring of drug information to health care professional, counseling on drug used, and lifestyle modification. Development of verbal and written communication skill to the patients and health care professionals.

**๒๐๐-๖๗๔ การฝึกงานการให้บริการข้อมูลยา**

๔ (๐-๑๖-๐)

**Drug Information Service Clerkship**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๔๓๗, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๕๕

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะการบริการในหน่วยสารสนเทศทางยา การจัดแยกประเภทของคำถาม การทบทวนภูมิหลังของคำถาม การสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ การประเมินแหล่งข้อมูลและความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การประเมินข้อมูลเพื่อตอบคำถาม และติดตามผลการให้บริการ

To develop service skills in drug information unit, question classification, review background of question, systematic approach in retrieving information, evaluation of quality of resources and the reliability of the information, data processing and follow-up.

**๒๐๐-๖๗๕ การฝึกงานด้านอาการไม่พึงประสงค์จากยา**

๔ (๐-๑๖-๐)

**Adverse Drug Reaction Clerkship**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๘, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๗๓

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การตรวจและติดตามอาการไม่พึงประสงค์จากยาที่ผู้ป่วยใช้ การระบุอาการไม่พึงประสงค์ที่ไม่เคยปรากฏมา ก่อน การประเมินความเสี่ยงและประโยชน์จากยา การให้ข้อมูลแก่ผู้ป่วยเพื่อให้ผลของยามีประสิทธิภาพ สูงสุดและปลอดภัย อีกทั้งตรวจติดตามผลกระทบของการออกฤทธิ์ของยา

Monitoring of adverse drug reaction of medicine used in practice, identifying previously unrecognized adverse effects, assessing the risks and benefits of medicine, providing drug information to users in order to optimize effective use and safety of medicines, also monitoring the impact of any drug actions.

#### ๒๐๐-๖๗๖ การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน ๒

๔ (๐-๑๖-๐)

#### Community Pharmacy Clerkship ๒

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๑, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๕๐, ๒๐๐-๔๕๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต และ ๒๐๐-๖๖๓

เนื่องไข่ื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการในสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ได้แก่ การสัมภาษณ์ประวัติผู้ป่วยเพื่อการค้นหาสาเหตุ อาการ/โรคที่ไม่เข้าซ้อน และสามารถจ่ายยาแก่ผู้ป่วยอย่างถูกต้อง เหมาะสม การจัดทำบันทึกประวัติผู้ป่วย การให้คำแนะนำเรื่องยาและการดูแลตนเอง โดยเน้น การฝึกทักษะที่เพิ่มขึ้นจากการฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน และฝึกเพิ่มเติมในส่วนของการปฏิบัติงาน ด้านการบริหารจัดการสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ทั้งมุ่งมองจากวิชาชีพและธุรกิจ ทฤษฎีทางการบริหารธุรกิจด้านต่างๆ การวิเคราะห์ส่วนผสมของการค้าปลีก เพื่อประยุกต์ใช้กับการบริหารสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน

Developing skill in providing pharmaceutical care to patients or customers in community pharmacy settings, patient interview in order to identify and diagnose symptoms / uncomplicated diseases, and dispense medication appropriately to the patients, patient profile recording, patient counseling on drugs and self-cares, emphasizing on the development of more advanced skills to the community pharmacy clerkship, administration and management skills in community pharmacy settings in both professional and business aspects, business administration theories, analysis of a retail mix for applying to the administration of community pharmacy settings.

#### ๒๐๐-๖๗๘ การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมвар์ฟารินคลินิก

๔ (๐-๑๖-๐)

#### Pharmaceutical Care Clerkship at Warfarin Clinic

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๙, ๒๐๐-๔๔๙

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เนื่องไข่ื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ได้รับยา华維فارินในฐานะที่มีบุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช่องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยา华維فارิน โดยการประสานรายการยาและวิเคราะห์ใบสั่งยารวมทั้งการแก้ไข และ/หรือ ป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การจัดทำแบบบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทาง

ยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปรับเปลี่ยนการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วยที่ได้รับยา华farin การพัฒนาทักษะการสื่อสารโดยว่าจาระและการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care in patients receiving warfarin as a health care professional. Application of pharmacy knowledge in patients receiving warfarin, medication reconciliation, prescription analysis, identification, prevention and/or resolving any drug-related problems, providing an individualized medication list to patients. Planning and monitoring of drug information to health care professional, counseling on drug used, and lifestyle modification. Development of verbal and written communication skill to the patients and heath care professionals.

**๒๐๐-๖๗๙ การฝึกงานด้านการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ          ๔ (๐-๑๖-๐)**

**Pharmaceutical and Health Consumer Protection Clerkship**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๒๒๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๕๖, ๒๐๐-๔๕๗, ๒๐๐-๔๕๘

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะด้านการคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและสุขภาพ รวมถึง กระบวนการคุ้มครองผู้บริโภค มาตรการและการบังคับใช้กฎหมาย การพัฒนาศักยภาพผู้บริโภค และ การเฝ้าระวังความเสี่ยงด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพในชุมชน

To develop skill of pharmaceutical and health consumer protection including the consumer protection process, preventive justice and law enforcement, consumer empowerment, drug and health care product risk surveillance in community.

**๒๐๐-๖๘๐ การฝึกงานการวิจัยทางเภสัชศาสตร์          ๔ (๐-๑๖-๐)**

**Pharmacy Research Clerkship**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๓๒, ๒๐๐-๓๓๓, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๕๕, ๒๐๐-๖๖๑

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

งานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ในสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย หรือสถาบันอื่นๆ การสืบค้นปัญหา ทบทวนวรรณกรรม การตั้งสมมติฐาน การออกแบบและวางแผนงานวิจัย การดำเนินงานวิจัย การเก็บข้อมูล การทดลองทางห้องปฏิบัติการ การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การนำเสนอข้อมูลงานวิจัย

Pharmacy research work in academic, research center or other institutes, identification of research problems, literature reviews, research design and planning, research conducting, data collection, laboratory experimentations, data analysis and interpretation of results, research presentation.

**๒๐๐-๖๘๑ การฝึกงานด้านเภสัชกรรมครอบครัวและเภสัชกรรมปฐมภูมิ          ๔ (๐-๑๖-๐)**

**Family Pharmacy and Primary Care Pharmacy Clerkship**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๓๑, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๕๖,

๒๐๐-๔๔๗, ๒๐๐-๔๗๗

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะด้านเภสัชกรรมครอบครัวและเภสัชกรรมปฐมภูมิ โดยประยุกต์แนวคิดด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมและการเยี่ยมบ้านบ้านพื้นฐานแนวคิดของการดูแลแบบเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง เน้นการประยุกต์ความรู้เพื่อการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ การค้นหาและแก้ปัญหาทางสุขภาพ การใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพในชุมชน รวมถึงระบบการส่งต่อผู้ป่วย

To develop skill of family pharmacy and primary pharmacy care by application of pharmaceutical care concept and home visit based on patient-centered care concept, emphasizing knowledge application of health consumer protection, identifying and solving public health problems, community's medications and / or health products use, including referral system.

๒๐๐-๖๘๙ การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมด้านเภสัชคลินิก ๔ (๐-๑๖-๐)

#### Pharmaceutical Care Clerkship in Clinical Pharmacokinetics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ๒๐๐-๓๑๖, ๒๐๐-๓๒๓, ๒๐๐-๔๒๔, ๒๐๐-๔๓๔, ๒๐๐-๔๔๐, ๒๐๐-๔๔๔, ๒๐๐-๔๔๕, ๒๐๐-๔๔๖

รายวิชาที่ต้องผ่านการลงทะเบียนมาก่อน : รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๕๘ หน่วยกิต

เงื่อนไขอื่นๆ: มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

การพัฒนาทักษะในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจติดตามระดับยาในฐานที่มีบุคลากรทางสุขภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจติดตามระดับยา หลักการวิเคราะห์ระดับยาในเลือด การประสานรายการยา การวิเคราะห์ใบสั่งยา การระบุ แก้ไข และ/หรือ ป้องกันปัญหาที่เกิดจากการใช้ยา การจัดทำแบบบันทึกประวัติการใช้ยาของผู้ป่วยแต่ละราย การวางแผนและติดตามการใช้ยาของผู้ป่วย การให้บริการสารสนเทศทางยาแก่บุคลากรทางสุขภาพ การให้คำปรึกษาด้านยา โรค และการปรับเปลี่ยนวิธีชีวิตแก่ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจติดตามระดับยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารโดยวิชา และการเขียนเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้ป่วยและบุคลากรทางสุขภาพ

Developing skill in providing pharmaceutical care in therapeutic drug monitoring patients as a health care team. Application of pharmacy knowledge in therapeutic drug monitoring, analyzing blood level of drugs, medication reconciliation, prescription analysis, identification, prevention and/or resolving any drug-related problems, providing an individualized medication list to patients. Planning and monitoring of drug information to health care professionals, counseling on drug used, and lifestyle modification. Development of verbal and written communication skill to the patients and health professionals.

๓.๓.๔.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต

เลือกจากวิชาเรียนที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสยาม

### ๓.๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘ (หลักสูตรปกป.) ระบุให้มีการดำเนินการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพภาคบังคับไม่น้อยกว่า ๔๐๐ ชั่วโมง และสาขาเน้น ไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ ชั่วโมง ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้สอดคล้องตามเกณฑ์ของประกาศดังกล่าว คือ การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพภาคบังคับ ๔๒๐ ชั่วโมง และสาขาเน้น ๑,๖๘๐ ชั่วโมง

#### ๓.๔.๑ มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาเภสัชศาสตร์ ในรายวิชาประสบการณ์วิชาชีพ และกลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน ครอบคลุมมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง ๖ ด้านที่ระบุไว้ในประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘ (หลักสูตรปกป.) โดยผลการเรียนรู้เป็นไปตามสมรรถนะของนักศึกษาในแต่ละชั้นปี โดยเริ่มการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาจากรายวิชา ๒๐๐-๓๒๗ ประสบการณ์วิชาชีพในชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งมีมาตรฐานผลการเรียนรู้หลักครอบคลุม ๕ ด้าน คือ คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ รวมถึง ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ต่อมาในชั้นปีที่ ๔ ภาค การศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาได้รับการฝึกปฏิบัติงานในโรงพยาบาลและสถานปฏิบัติการเภสัชกรรมชุมชน ซึ่งมี การพัฒนาสมรรถนะการเรียนรู้ครอบคลุมเพิ่มเติมในด้านที่ ๖ ประกอบด้วย ผลการเรียนรู้หลักในข้อ ๖.๑ สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัยและพัฒนาฯ ชีววัตถุ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ ๖.๒ สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม และบริหาร จัดการเรื่องยา โดยสาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรมจะต้องมีทักษะในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง และ ๖.๓ สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบสุขภาพ ระบบยา และการคุ้มครองผู้บริโภค ซึ่งผลการเรียนรู้ทั้ง ๖ ด้านนี้ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในการฝึกปฏิบัติงานเฉพาะทาง ชั้นปีที่ ๕ ภาคฤดูร้อนและชั้นปีที่ ๖ ภาค การศึกษาที่ ๑ และ ๒ โดยวิชาบังคับของการฝึกปฏิบัติงานเน้นสมรรถนะหลักในข้อ ๖.๒ และ ๖.๓ ในขณะที่ บางรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกการฝึกปฏิบัติงานครอบคลุมข้อ ๖.๑ เพิ่มเติม เนื่องจากหลักสูตรนี้ เน้นผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรม

#### ๓.๔.๒ ช่วงเวลาจัดประสบการณ์ภาคสนาม

รายวิชา	ชั้นปี / ภาคการศึกษา	ช่วงเวลา	หมายเหตุ
๒๐๐-๓๒๗ ประสบการณ์วิชาชีพ	๓ / ฤดูร้อน	ผลัดที่ ๑ พฤษภาคม-มิถุนายน หรือ ผลัดที่ ๒ มิถุนายน-กรกฎาคม	นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติงาน ๑ ผลัด นาน ๕ สัปดาห์
๒๐๐-๔๔๙ การฝึกงานวิชาชีพ เภสัชกรรม ๑ และ ๒๐๐-๔๔๙ การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๒	๔ / ฤดูร้อน	ผลัดที่ ๑ พฤษภาคม-มิถุนายน หรือ ผลัดที่ ๒ มิถุนายน-กรกฎาคม	นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติงานทั้ง ๒ ผลัด ผลัดละ ๕ สัปดาห์
การฝึกงานการบริบาลทางเภสัชกรรม (สาขานิ้น)	๕ / ฤดูร้อน ๖ / ๑ และ ๖ / ๒	ผลัดที่ ๑ พฤษภาคม-มิถุนายน ผลัดที่ ๒ มิถุนายน-กรกฎาคม ผลัดที่ ๓ สิงหาคม-กันยายน ผลัดที่ ๔ กันยายน-ตุลาคม ผลัดที่ ๕ ตุลาคม-ธันวาคม ผลัดที่ ๖ ธันวาคม-มกราคม ผลัดที่ ๗ มกราคม-มีนาคม	นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติงาน จำนวน ๗ ผลัด ผลัดละ ๖ สัปดาห์

### **๓.๔.๓ การจัดเวลาและตารางสอน**

คณะกรรมการฯ ได้จัดให้มีการฝึกปฏิบัติงานอย่างน้อย ๕ วันต่อสัปดาห์ โดยกำหนดให้ใน ๑ วัน นักศึกษาต้องมีเวลาฝึกงาน ๘ ชั่วโมง ซึ่งเป็นไปตามการดำเนินงานของศูนย์ประสานงานการศึกษาเภสัชศาสตร์แห่งประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตามการจัดเวลาอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของอาจารย์ประจำแหล่งฝึกปฏิบัติงาน แต่จำนวนชั่วโมงการฝึกงานต้องเทียบเท่ากัน

### **๓.๕. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำสารนิพนธ์**

สารนิพนธ์สำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์ชั้นปีที่ ๕ นักศึกษาต้องเรียนรู้และฝึกการทำวิจัย โดยใช้กระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาและห้องคิดความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ตามหลักวิธีการวิจัยที่ถูกต้อง ตลอดจนการได้รู้จักประมวลความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนและดำเนินงาน รวมทั้งการแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### **๓.๕.๑. คำอธิบายโดยย่อของการทำสารนิพนธ์**

หลักการศึกษาวิจัยในงานเภสัชศาสตร์ การสืบค้นปัญหา การวางแผนการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูลภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

#### **๓.๕.๒. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของสารนิพนธ์**

นักศึกษาได้รับการพัฒนาผลการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

๑. ข้อ ๑.๑ ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เสียสละ มีจิตอาสา ซื่อสัตย์ สุจริต มีระเบียบ วินัย และตรงต่อเวลา
๒. ข้อ ๑.๒ เศร้าพสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
๓. ข้อ ๑.๓ สามารถคิด วิเคราะห์ ป้องกัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผล และเป็นระบบ
๔. ข้อ ๑.๔ สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ไปสู่การปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
๕. ข้อ ๑.๕ มีทักษะการสรุปความคิดรวบยอด
๖. ข้อ ๑.๕ มีทักษะในการรู้สารสนเทศ
๗. ข้อ ๑.๖ มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม แสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
๘. ข้อ ๑.๗ มีทักษะการบริหารงานบุคคล มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้
๙. ข้อ ๑.๘ มีทักษะการคำนวณ สามารถเลือกและประยุกต์เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ในการแก้ปัญหาทางวิชาชีพ
๑๐. ข้อ ๑.๙ มีทักษะในการเขียนรายงานและการนำเสนอ โดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการอย่างเหมาะสม
๑๑. ข้อ ๑.๑๐ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยผลการเรียนรู้ทั้ง ๑๑ ข้อได้มาจากผลการประเมินในการทำงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสารนิพนธ์ โดยเริ่มจากการค้นหาปัญหาที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่องานด้านเภสัชกรรม มีแนวคิดในการทำวิจัยและวางแผนการศึกษาค้นคว้าเพื่อตอบโจทย์ปัญหา หรือดำเนินการวิจัยเพื่อตอบสมมติฐานได้อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง หลังจากนั้นนักศึกษาดำเนินการสืบค้นและรวบรวมข้อมูล ศึกษาทดลอง วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัยได้อย่างถูกต้องและมีเหตุผลตามหลักวิชาการ ภายใต้กรอบเวลาที่กำหนด เขียนรายงานและนำเสนอผลการศึกษาวิจัยได้อย่างถูกต้อง และปฏิบัติตนในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

#### **๓.๕.๓. ช่วงเวลา ชั้นปีที่ ๕ ภาคการศึกษาที่ ๑ และ ๒**

#### **๓.๕.๔. จำนวนหน่วยกิต ๓ (๐-๔-๓) หน่วยกิต**

### **๓.๕. การเตรียมการ**

คณะกรรมการสารนิพนธ์ได้ดำเนินการเตรียมการให้แก่นักศึกษาดังนี้

๑. จัดทำคู่มือในการทำสารนิพนธ์ พร้อมการอบรมนักศึกษาเพื่อธิบายขั้นตอนต่างๆในการดำเนินงาน
๒. จัดเตรียมหัวข้อของสารนิพนธ์โดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้านและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในการเลือกหัวข้อที่สนใจ
๓. การวางแผนปฏิบัติงาน การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง
๔. การจัดหาสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือที่จำเป็นในการวิจัย
๕. เตรียมแหล่งข้อมูลเพื่อแนะนำนักศึกษาในการสืบค้น และการให้คำปรึกษาด้านรวมข้อมูล การศึกษาทดลอง วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล การจัดทำรายงานและการนำเสนอผลงาน รวมทั้งการแก้ปัญหา และข้อเสนอแนะต่างๆในการทำวิจัย

### **๓.๖. กระบวนการประเมินผล**

คณะกรรมการสารนิพนธ์ดำเนินการประเมินผล โดยร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และคณะกรรมการประเมินผล โดยแบ่งการประเมินผลเป็นส่วนการปฏิบัติงานระหว่างการทำสารนิพนธ์และความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงาน และการทดสอบความรู้ความเข้าใจในสาระสำคัญของสารนิพนธ์ ผ่านการซักถามของคณะกรรมการประเมินผลและนักศึกษาด้วยกันเอง

## หมวดที่ ๔ ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### ๔.๑ การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
๑.๑ มีความมั่นใจในตนเอง	๑. มีการเปิดรายวิชาใหม่ที่เน้นการสร้างบุคลิกภาพแห่งความเป็นผู้นำในตัวผู้เรียน ๒. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกในการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
๑.๒ มีความเอาใจใส่และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	๑. มีรายวิชาที่เน้นกิจกรรมจิตอาสาซึ่งมอบหมายให้ผู้เรียนจัดทำจัดทำโครงการพัฒนาชุมชน ๒. สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม การปฏิบัติต่อเพื่อนมนุษย์ด้วยกันอย่างเหมาะสมและเท่าเทียมในรายวิชาต่างๆ ๓. จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเน้นให้นักศึกษาเห็นคุณค่าของการมีจิตสาธารณะ
๑.๓ ใฝ่รู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง	๑. เน้นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนตระหนักรู้และเห็นคุณค่าของการเรียนรู้และกระตือรือร้นในการเรียน ๒. สอดแทรกตัวอย่างของบุคคลที่ประสบความสำเร็จในชีวิต และหน้าที่การทำงานโดยอาศัยการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องในรายวิชาต่างๆเพื่อสร้างแรงบันดาลใจแก่ผู้เรียน
๑.๔ ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	๑. การสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษในกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ ๒. มีการเรียนการสอนโดยฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ๓. ส่งเสริมนักศึกษาในการสอบบัตรฐานภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัย
๑.๕ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	๑. ส่งเสริมนักศึกษาในการสอบบัตรฐานความรู้และทักษะทางคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ๒. มีรายวิชาที่ใช้ข้อมูลสารสนเทศเป็นแหล่งข้อมูล

## การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาเชิงวิชาชีพ

คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
๔.๑.๑ ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	๑. การสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษในกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษซึ่งมีการเรียนการสอนโดยฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ๒. การฝึกให้นักศึกษาได้สัมภาษณ์กับผู้ป่วยโดยใช้ภาษาอังกฤษในรายวิชา ๒๐๐-๕๗๔ ปฏิบัติการทักษะการสื่อสาร ๓. ส่งเสริมนักศึกษาในการสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัย
๔.๑.๒ ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการนำไปประยุกต์ใช้กับผู้ป่วยหรืองานวิจัย	๑. ส่งเสริมนักศึกษาในการสอบวัดมาตรฐานความรู้และทักษะทางคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ๒. มีรายวิชาที่ใช้ข้อมูลสารสนเทศเป็นแหล่งข้อมูลและการนำไปประยุกต์ใช้
๔.๑.๓ จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	๑. มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิด ๒. การเรียนการสอนและกิจกรรมที่สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
๔.๑.๔ จิตอาสา ทำงานเชิงรุกเพื่อประชาชน	๑. จัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนทั้งบริเวณใกล้เคียงมหาวิทยาลัย และบริเวณที่อยู่ห่างไกล (ค่ายอาสาฯ) ๒. การลงปฎิบัติงานเภสัชกรครอบครัวในพื้นที่ใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัย

### ๔.๒ การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### ๔.๒.๑ ผลการเรียนรู้สำหรับรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย ๕ ด้านดังนี้

##### ๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ มีคุณธรรม

๑.๒ มีจริยธรรม

##### ๒. ด้านความรู้

๒.๑ สามารถอธิบายถึงความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่เรียนได้

๒.๒ สามารถบูรณาการความรู้พื้นฐานในรายวิชาต่างๆ ที่เรียนกับการเรียนในสาขาวิชาได้ หรือนำไปใช้เพื่อการดำรงชีวิตได้

##### ๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ สามารถแสดงออกถึงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล

๓.๒ แสดงออกถึงความใฝ่รู้ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างต่อเนื่องในรายวิชาที่เรียนได้

๓.๓ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และใช้ความรู้ความเข้าใจในแนวคิดหลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่างๆ ใน การคิดแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อนได้อย่างเหมาะสม

##### ๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ แสดงออกถึงความใส่ใจทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

๔.๒ สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

๔.๓ แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม

#### ๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๒ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขหรือใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำเนินชีวิต

๕.๓ สามารถรู้เท่าทันและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<b>๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b> ๑) มีคุณธรรม ๒) มีจริยธรรม	๑) กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมในองค์กร ปลูกฝังความมีคุณธรรม จริยธรรม เช่นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ๒) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ กระตือรือร้นในการเรียนรู้รวมทั้งลักษณะอันพึงประสงค์ของคนดี การยกย่องผู้ทำความดี ๓) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงคุณธรรมที่ต้องการปลูกฝัง มีความยั่งยืนอุดหนา ๔) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจถึงคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการปลูกฝัง บ่มเพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม ๕) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและกรณีตัวอย่าง เช่น พฤติกรรมด้านคุณธรรม เช่น ความซื่อสัตย์ ประหยัด อุดออม ๖) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจถึงคุณค่าของศิลปะและดนตรีรวมทั้งคุณค่าของการมีจิตสาธารณะ	๑) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ๒) ประเมินจากการทดสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาคที่เป็นไปอย่างสุจริต ๓) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่แสดงถึงความมีวินัย ความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การมีจิตสาธารณะ
<b>๒. ด้านความรู้</b> ๑) สามารถอธิบายถึงความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่เรียนได้ ๒) สามารถบูรณาการความรู้พื้นฐานในรายวิชาต่างๆ ที่เรียน กับการเรียนในสาขาวิชาได้ หรือนำไปใช้เพื่อการดำเนินชีวิตได้	๑) จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning ๒) จัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนด้านสังคมโลก ผสมผสานกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ในรายวิชาที่สอน ๓) จัดให้มีการเรียนรู้จากห้องปฏิบัติการ และห้องสถานการณ์จริงที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ	๑) ให้มีการประเมินตนเองก่อนเรียนและภายหลังการเรียน ๒) ประเมินโดยการทดสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาค การศึกษา ๓) ประเมินจากการปฏิบัติ กิจกรรมของรายวิชาทั้งในและนอกห้องเรียน ๔) ประเมินจากการทำ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	<p>และสิ่งแวดล้อม</p> <p>๔) จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง เพื่อให้มีการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการ หลักการและทฤษฎีสู่การประยุกต์ในชีวิตประจำวัน</p> <p>๕) เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอก โดยคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี สู่การประยุกต์ในชีวิตประจำวันอย่างมีความสุข</p> <p>๖) จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเสนอในรูปแบบการทำรายงาน การนำเสนอทั้งแบบกลุ่มและหรือเป็นรายบุคคล</p>	<p>แบบฝึกหัดในชั้นเรียนการทำรายงาน หรือการนำเสนอทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล</p>
<b>๓. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</b> ๑) สามารถแสดงออกถึงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ๒) แสดงออกถึงความใฝ่รู้ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างต่อเนื่องในรายวิชาที่เรียนได้ ๓) สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และใช้ความรู้ความเข้าใจในแนวคิดหลักการทฤษฎีและกระบวนการต่างๆ ใน การคิด แก้ปัญหา ในสถานการณ์ที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อนได้อย่างเหมาะสม	<p>๑) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุผล เช่น การอภิปรายกลุ่ม จัดสถานการณ์จำลอง</p> <p>๒) การถาม ตอบปัญหาแสดงความเห็นในชั้นเรียน</p> <p>๓) จัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ตรง เช่น การฝึกปฏิบัติ การสังเกต การสัมภาษณ์จากผู้มีประสบการณ์ และนำมารูปเป็นสาระความรู้ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>๔) จัดการเรียนการสอนแบบ (Problem based learning) ในลักษณะการประเมินสภาพปัญหาที่เกิด กับชีวิตประจำวัน โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหา</p>	<p>๑) ประเมินจากการรายงานการเรียนรู้</p> <p>๒) ประเมินจากการวิเคราะห์ปัญหาและความเหมาะสมในการแก้ปัญหา</p> <p>๓) ประเมินจากพฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียน ตั้งแต่การตั้งคำถาม การสืบค้น การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์</p> <p>๔) ประเมินจากการจัดทำโครงการเพื่อประยุกต์องค์ความรู้ในรายวิชาทักษะที่นำมาใช้ในสถานการณ์จริง</p>
<b>๔. ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b> ๑) แสดงออกถึงความใส่ใจทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ๒) สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและ	<p>๑) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ตรงจากการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อฝึกทักษะความรับผิดชอบ การยอมรับความแตกต่างของตนในสังคม</p> <p>๒) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ</p> <p>๓) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การ         </p>	<p>๑) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกขณะทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน</p> <p>๒) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม</p> <p>๓) การประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>๔) การประเมิน โดยเพื่อนในชั้นเรียน</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>สังคม</p> <p>๓) แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม</p>	<p>ทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมในองค์กร ในรายวิชาต่างๆ</p> <p>๔) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้โอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยการเรียนรู้ เช่น ความสำคัญและความรับผิดชอบต่อธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>๕) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้โอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกในการเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี เช่น การทำงานเป็นกลุ่ม</p>	
<p><b>๔. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b></p> <p>๑) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๒) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข หรือใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำเนินชีวิต</p> <p>๓) สามารถถ่ายเท่าทันและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้</p>	<p>๑) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียน และการนำเสนอในชั้นเรียนเป็นภาษาต่างประเทศ</p> <p>๒) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียน และการนำเสนอในชั้นเรียนเป็นภาษาไทย</p> <p>๓) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลาย และเหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ</p> <p>๔) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้ใช้คณิตศาสตร์เชิงตัวเลขสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p>	<p>๑) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ ความคิด ความเข้าใจทักษะการสื่อสารด้านภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศ ผ่านสื่อเทคโนโลยีแบบต่างๆ</p> <p>๒) สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>๓) ประเมินจากทักษะการเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน โดยใช้เทคโนโลยี</p> <p>๔) ประเมินจากการทดสอบอย่างต่อเนื่อง ภายนอก ภายนอก และการทดสอบป้ายภายนอก</p>

**๔.๒.๒ ผลการเรียนรู้สำหรับกลุ่มวิชาชีพพื้นฐานในหมวดวิชาเฉพาะวิชาชีพที่จัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย ๕ ด้านดังนี้**

**๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

๑.๑ เชื่อมั่นในคุณธรรม

๑.๒ ปฏิบัติตนอยู่ในความดีงาม

๑.๓ มีความยั่งยืนด้วย

๑.๔ มีวินัย

๑.๕ ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน

๑.๖ ตระหนักและรู้คุณค่าของศิลปะและดนตรี

**๒. ด้านความรู้**

๒.๑ มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและสาขาอื่นๆ

๒.๒ สังคมโลก

๒.๓ ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๒.๔ สังคมไทย

๒.๕ วิธีการปฏิบัตินที่ถูกต้องเพื่อ達成ไว้ซึ่งสุขภาวะ

๒.๖ หลักการใช้ภาษา

### ๓. ด้านทักษะทางปัญญา

๓.๑ คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

๓.๒ ฝรั่ง และรู้วิธีการแสวงหาความรู้

๓.๓ คิดอย่างมีเหตุผล

๓.๔ ประยุกต์ใช้ความรู้และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

### ๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

๔.๒ รู้จักตนเองและผู้อื่น

๔.๓ สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๔.๔ มีความรับผิดชอบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๔.๕ มีบุคลิกภาพที่ดีและแสดงออกถึงภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่เหมาะสม

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้

๕.๒ สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

๕.๓ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

๕.๔ สามารถประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐานในการทำงานและชีวิตประจำวัน

### การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<b>๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>	- กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมในองค์กร ปลูกฝัง ความมีคุณธรรม จริยธรรมเข่นการเข้าชั้นเรียน ตรงเวลา การแต่งกายตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย	- ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่นการการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การแต่งกายตามระเบียบของ มหาวิทยาลัย การเข้าร่วมกิจกรรม ในชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับ มอบหมาย
๑.๑ เชื่อมั่นในคุณธรรม		
๑.๒ ปฏิบัติตนอยู่ในความดีงาม		
๑.๓ มีความยั่งยืนอดทน		
๑.๔ มีวินัย		
๑.๕ ซื่อสัตย์ ประทัยดี อดออม	- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียน ทราบนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ กระตือรือร้นในการเรียนรู้ รวมทั้งลักษณะอันพึง ประสงค์ของคนดีการยกย่องผู้ทำความดี	- ประเมินจากการทดสอบบ่อย การ สอบกลางภาค การสอบปลายภาคที่ เป็นไปอย่างสุจริต
๑.๖ ตระหนักและรู้คุณค่าของ ศิลปะและดนตรี	- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติ ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงคุณธรรม ที่ต้องการปลูกฝัง มีความยั่งยืนอดทน - จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเน้นให้ผู้เรียน เข้าใจถึงคุณธรรม จริยธรรมที่ต้องการปลูกฝังบ่ม <sup>เพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม</sup> - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียน เรียนรู้จากสถานการณ์จริงและกรณีตัวอย่าง เช่น พฤติกรรมด้านคุณธรรมเข่นความซื่อสัตย์	- ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมหลักสูตรที่แสดงถึงความมีวินัย ความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี ความ รับผิดชอบ การมีจิตสาธารณะ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
	<p>ประ强硬ด อดออม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจถึงคุณค่าของศิลปะและดนตรี รวมทั้งคุณค่าของการมีจิตสาธารณะ</li> </ul>	
<b>๒. ด้านความรู้</b> ๒.๑ มีความรู้ทางวิชาการในศาสตร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องและสาขาอื่น ๒.๒ มีความรู้ด้านสังคมโลก ๒.๓ มีความรู้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ๒.๔ มีความรู้ในด้านที่เกี่ยวข้องกับสังคมไทย ๒.๕ วิธีปฏิบัติตนที่ถูกต้องเพื่อ därung ไว้ซึ่งสุขภาวะ ๒.๖ สามารถใช้ภาษาได้ถูกต้องตามหลักการสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการเรียนการสอนที่เป็น (Active Learning)</li> <li>- จัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนด้านสังคมโลกผสมผสาน กับความรู้และประสบการณ์ใหม่ในรายวิชาที่สอน</li> <li>- จัดให้มีการเรียนรู้จากห้องปฏิบัติการ และหรือสถานการณ์จริงที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>- จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง เพื่อให้มีการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการ หลักการ และทฤษฎีสู่การประยุกต์ในชีวิตประจำวัน</li> <li>- เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอก โดยนำสิ่งถึงความเปลี่ยนแปลง ทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี สู่การประยุกต์ ในชีวิตประจำวันอย่างมีความสุข</li> <li>- จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเสนอในรูปแบบการทำรายงาน การนำเสนองานทั้งแบบกลุ่มและหรือเป็นรายบุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้มีการประเมินตนเองก่อนเรียน และภายหลังการเรียน</li> <li>- ประเมินโดยการทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค การศึกษา</li> <li>- ประเมินจากการปฏิบัติกรรมของรายวิชาทั้งในและนอกห้องเรียน</li> <li>- ประเมินจากการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน การทำรายงาน หรือการนำเสนองานทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล</li> </ul>
<b>๓. ด้านทักษะทางปัญญา</b> ๓.๑ คิดวิเคราะห์สังเคราะห์และแก้ปัญหา ๓.๒ ไฝรู้ และรู้วิธีแสดงให้ความรู้ ๓.๓ คิดอย่างมีเหตุผล ๓.๔ ประยุกต์ใช้ความรู้และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุผล เช่นการอภิปรายกลุ่ม จัดสถานการณ์จำลอง</li> <li>- การถาม ตอบปัญหาแสดงความเห็นในชั้นเรียน</li> <li>- จัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ตรง เช่นการฝึกปฏิบัติ การสังเกต การสัมภาษณ์จากผู้มีประสบการณ์ และวิเคราะห์ แล้วนำมาสรุปเป็นสาระความรู้ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</li> <li>- จัดการเรียนการสอนแบบ (Problem-based learning) ในลักษณะการประเมินสภาพปัญหาที่เกิด กับชีวิตประจำวัน โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากรายงานการเรียนรู้</li> <li>- ประเมินจากการวิเคราะห์ปัญหาและความเหมาะสมในการแก้ปัญหา</li> <li>- ประเมินจากการพัฒนาทักษะทางปัญญาของผู้เรียน ตั้งแต่การตั้งคำถาม การสืบค้น การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์</li> <li>- ประเมินจากการจัดทำโครงการ เพื่อประยุกต์องค์ความรู้ในรายวิชา ทักษะที่นำมาใช้ในสถานการณ์จริง</li> </ul>
<b>๔. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b> ๔.๑ รับผิดชอบต่อตนเอง และ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง จากการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล เพื่อฝึกทักษะความ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สังเกตพฤติกรรมการแสดงออก ขณะทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน</li> <li>- การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม</li> </ul>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>สังคม</p> <p>๔.๒ รู้จักตนเอง และผู้อื่น</p> <p>๔.๓ สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๔.๔ มีความรับผิดชอบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>๔.๕ มีบุคลิกภาพที่ดีแสดงออกถึงภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่เหมาะสม</p>	<p>รับผิดชอบ การยอมรับความแตกต่างของตนในสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ</li> <li>- สอดแทรก เรื่องความรับผิดชอบ การทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมในองค์กร ในรายวิชาต่างๆ</li> <li>- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้โอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยการเรียนรู้ เช่น ความสำคัญและความรับผิดชอบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</li> <li>- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้โอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกในการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี เช่นการทำางานเป็นกลุ่ม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความรับผิดชอบ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</li> <li>- การประเมิน โดยเพื่อนในชั้นเรียน</li> </ul>
<p>๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>๕.๑ สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้</p> <p>๕.๒ สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>๕.๓ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม</p> <p>๕.๔ สามารถประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติพื้นฐานในการทำงาน และชีวิตประจำวัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูดการอ่านการเขียน และการนำเสนอในชั้นเรียนเป็นภาษาต่างประเทศ</li> <li>- จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูดการอ่านการเขียน และการนำเสนอในชั้นเรียนเป็นภาษาไทย</li> <li>- จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายและเหมาะสม และได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ</li> <li>- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้ใช้คณิตศาสตร์เชิงตัวเลขสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสาร ด้านภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศ ผ่านสื่อเทคโนโลยีแบบต่างๆ</li> <li>- สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</li> <li>- ประเมินจากทักษะการเขียนรายงาน การนำเสนอ ผลงาน โดยใช้เทคโนโลยี</li> <li>- ประเมินจากการทดสอบอย่างทบทวนกลางภาคและการทดสอบปลายภาค</li> </ul>

๔.๒.๓ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๘ (หลักสูตรปกปี)  
สำหรับรายวิชาของคณะเภสัชศาสตร์ ประกอบด้วยผลการเรียนรู้ ๖ ด้านดังนี้

### ๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ๑.๑ ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เสียสละ มีจิตอาสา ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบ วินัย และตรงต่อเวลา
- ๑.๒ เคราะพสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- ๑.๓ เคราะพและปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ภายใต้หลักธรรมาภิบาลขององค์กรและสังคม

### ๒. ด้านความรู้

- ๒.๑ มีความรู้และเข้าใจทฤษฎี หลักการ ในวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

- ๒.๓ มีความรู้ด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ (วิทยาศาสตร์เภสัชกรรม) เกี่ยวกับเคมีทางยา การผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัยและพัฒนา ยา ชีววัตถุ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ
- ๒.๔ มีความรู้ด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมเกี่ยวกับการวางแผนการรักษาด้วยยา การใช้ยา การประเมินปัญหาด้านยาและสุขภาพ ความปลอดภัยในการใช้ยา และการบริหารจัดการเรื่องยา โดยสาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรมจะต้องนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างชำนาญ
- ๒.๕ มีความรู้เกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพในด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง และการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
- ๒.๖ มีความรู้ในระบบสุขภาพ ระบบยา การคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายหรือข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและการบริหารจัดการสำหรับการประกอบการด้านยาเป็นต้น
- ๓. ด้านทักษะทางปัญญา**
- ๓.๑ สามารถคิด วิเคราะห์ ป้องกัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผล และเป็นระบบ
- ๓.๒ สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ไปสู่การปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- ๓.๓ มีทักษะการสรุปความคิดรวบยอด
- ๓.๔ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน
- ๓.๕ มีทักษะในการรู้สารสนเทศ
- ๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**
- ๔.๑ มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม แสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
- ๔.๒ สามารถใช้ความรู้ในวิชาชีพมาบริการสังคมได้อย่างเหมาะสม
- ๔.๓ มีทักษะการบริหารงานบุคคล มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้
- ๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
- ๕.๑ มีทักษะการคำนวณ สามารถเลือกและประยุกต์เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาทางวิชาชีพ
- ๕.๒ มีทักษะในการเขียนรายงานและการนำเสนอ โดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการอย่างเหมาะสม
- ๕.๓ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ๕.๔ มีทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และถ่ายทอดความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๖. ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ**
- ๖.๑ สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัยและพัฒนา ยา ชีววัตถุ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ
- ๖.๒ สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม และบริหารจัดการเรื่องยา โดยสาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรมจะต้องมีทักษะในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง
- ๖.๓ สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบสุขภาพ ระบบยา และการคุ้มครองผู้บริโภค

## การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p><b>๑. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>๑.๑ ตระหนักในคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ เสียสละ มีจิตอาสา ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบ วินัย และตรงต่อเวลา</p> <p>๑.๒ เคารพสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>๑.๓ เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ภายในหลักธรรมาภิบาลขององค์กรและสังคม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเรียนจากกรณีศึกษาในชั้นเรียน</li> <li>- การเรียนจากประสบการณ์จริง (ผู้ป่วยในร้านยา และโรงพยาบาล)</li> <li>- การฝึกปฏิบัติงาน</li> <li>- การทดสอบย่อยก่อนเข้าเรียน</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่มย่อย</li> <li>- พฤติกรรมขณะเรียน</li> <li>- การอบรมสอดแทรกระหว่างการเรียนในรายวิชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินโดยใช้แบบประเมินที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์</li> <li>- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน</li> <li>- การตอบคำถาม</li> <li>- รายงาน</li> <li>- การทำแบบทดสอบย่อย</li> <li>- การสังเกต</li> </ul>
<p><b>๒. ด้านความรู้</b></p> <p>๒.๑ มีความรู้และเข้าใจทฤษฎี หลักการ ในวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ</p> <p>๒.๒ มีความรู้ด้านเภสัชกรรมอุตสาหการ (วิทยาศาสตร์เภสัชกรรม) เกี่ยวกับเคมีทางยา การผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัยและพัฒนา ยา ชีววัตถุ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ</p> <p>๒.๓ มีความรู้ด้านการบริบาลทางเภสัชกรรมเกี่ยวกับการวางแผนการรักษาด้วยยา การใช้ยา การประเมินปัญหาด้านยาและสุขภาพ ความปลอดภัยในการใช้ยา และการบริหารจัดการเรื่องยา โดยสาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรมจะต้องนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างชำนาญ</p> <p>๒.๔ มีความรู้เกี่ยวกับระบบบริหารคุณภาพ ในด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง และการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>๒.๕ มีความรู้ในระบบสุขภาพ ระบบยา การคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายหรือข้อตกลงที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพและการบริหารจัดการสำหรับการประกอบการด้านยาเบื้องต้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนได้ตามความสนใจของตนเอง</li> <li>- การทดสอบย่อยก่อนเข้าเรียน</li> <li>- การเรียนจากกรณีศึกษาในชั้นเรียน</li> <li>- การเรียนจากกรณีศึกษาผู้ป่วยจริงในร้านยาและโรงพยาบาล</li> <li>- journal club และ seminar</li> <li>- การฝึกปฏิบัติงาน</li> <li>- การบูรณาการรายวิชา</li> <li>- การทำสารนิพนธ์</li> <li>- การประกาศผลการประเมิน</li> <li>- การใช้กระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</li> <li>- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชั้นเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คะแนนจากการทดสอบย่อย</li> <li>- การประเมินความก้าวหน้า (formative assessment)</li> <li>- การสอบกลางภาคและปลายภาค (summative assessment)</li> <li>- คะแนนจากการสอบ</li> <li>- การนำเสนอกรณีศึกษาหรือรายงาน</li> <li>- การประเมินโดยใช้แบบประเมินที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์</li> <li>- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน และการตอบคำถาม</li> <li>- รายงาน</li> </ul>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<b>๓. ด้านทักษะทางปัญญา</b> ๓.๑ สามารถคิด วิเคราะห์ ป้องกัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผลและเป็นระบบ ๓.๒ สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาต่างๆ ไปสู่การปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม ๓.๓ มีทักษะการสรุปความคิดรวบยอด ๓.๔ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน ๓.๕ มีทักษะในการรู้สารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบกลางภาคและปลายภาค</li> <li>- การสอบประมวลความรู้</li> <li>- การเรียนจากการณีศึกษาในชั้นเรียน</li> <li>- การเรียนจากการณีศึกษาผู้ป่วยจริงในร้านยาและโรงพยาบาล</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่มย่อย</li> <li>- การใช้กระบวนการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง</li> <li>- journal club และ seminar</li> <li>- การฝึกปฏิบัติงาน</li> <li>- การบูรณาการรายวิชา</li> <li>- การทำสารนิพนธ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความก้าวหน้า</li> <li>- การสอบกลางภาคและปลายภาค</li> <li>- คะแนนจากการสอบ</li> <li>- การนำเสนอกรณีศึกษาหรือรายงาน</li> <li>- การประเมินโดยใช้แบบประเมินที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์</li> <li>- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน และการตอบคำถาม</li> <li>- รายงาน</li> <li>- การสังเกต</li> </ul>
<b>๔. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b> ๔.๑ มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมแสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ๔.๒ สามารถใช้ความรู้ในวิชาชีพมาบริการสังคมได้อย่างเหมาะสม ๔.๓ มีทักษะการบริหารงานบุคคล มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเรียนจากการณีศึกษาผู้ป่วยจริงในร้านยาและโรงพยาบาล</li> <li>- การเรียนจากการณีศึกษาในชั้นเรียน</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่มย่อย</li> <li>- journal club และ seminar</li> <li>- การใช้กระบวนการเรียนการสอนโดยการฝึกปฏิบัติงานจริง</li> <li>- การบูรณาการรายวิชา</li> <li>- การทำสารนิพนธ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำเสนอกรณีศึกษาหรือรายงาน</li> <li>- การประเมินโดยใช้แบบประเมินที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์</li> <li>- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน และการตอบคำถาม</li> <li>- รายงาน</li> <li>- การสังเกต</li> </ul>
<b>๕. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b> ๕.๑ มีทักษะการคำนวณ สามารถเลือกและประยุกต์เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาทางวิชาชีพ ๕.๒ มีทักษะในการเขียนรายงานและการนำเสนอ โดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการอย่างเหมาะสม ๕.๓ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ๕.๔ มีทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และถ่ายทอดความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบกลางภาคและปลายภาค</li> <li>- การสอบปากเปล่า</li> <li>- การเรียนจากการณีศึกษาผู้ป่วยจริงในร้านยาและโรงพยาบาล</li> <li>- การเรียนจากการณีศึกษาในชั้นเรียน</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่มย่อย</li> <li>- journal club, หรือ seminar</li> <li>- การฝึกปฏิบัติงาน</li> <li>- การบูรณาการรายวิชา</li> <li>- การทำสารนิพนธ์</li> <li>- การส่งเสริมและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คะแนนจากการสอบ</li> <li>- การนำเสนอกรณีศึกษาหรือรายงาน</li> <li>- การประเมินโดยใช้แบบประเมินที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์</li> <li>- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน และการตอบคำถาม</li> <li>- รายงาน</li> <li>- การสังเกต</li> </ul>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<b>๖. ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ</b> <b>๖.๑ สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิต การควบคุมและประกันคุณภาพ การวิจัย และพัฒนาฯ ชีววัตถุ สมุนไพร และผลิตภัณฑ์สุขภาพอื่นๆ</b> <b>๖.๒ สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม และบริหารจัดการเรื่องยา โดยสาขาวิชาการบริบาลทางเภสัชกรรมจะต้องมีทักษะในการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง</b> <b>๖.๓ สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบสุขภาพ ระบบยา และการคุ้มครองผู้บริโภค</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเรียนจากการณีศึกษาผู้ป่วยจริงในร้านยาและโรงพยาบาล</li> <li>- การเรียนจากการณีศึกษาในชั้นเรียน</li> <li>- การทำกิจกรรมกลุ่มย่อย</li> <li>- journal club และ seminar</li> <li>- การพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถทางวิชาชีพจากประสบการณ์จริง</li> <li>- การฝึกปฏิบัติงาน</li> <li>- การบูรณาการรายวิชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คะแนนจากการสอบกลางภาค ปลายภาค และการสอบภาคเปล่า</li> <li>- การนำเสนอกรณีศึกษาหรือรายงาน</li> <li>- การประเมินโดยใช้แบบประเมินที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์</li> <li>- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน และการตอบคำถาม</li> <li>- รายงาน</li> <li>- การสังเกต</li> </ul>

## ๔.๓ แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping)

### ๔.๓.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### ● ความรับผิดชอบหลัก

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้		ทักษะทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		๑.๑	๑.๒	๒.๑	๒.๒	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๕.๑	๕.๒	๕.๓
<b>๑. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>														
๑๐๑-๑๐๑	หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●		●	●	●	●	●	●	●	●			●
๑๐๑-๑๐๒	ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก	●		●	●	●		●	●	●	●			
๑๐๑-๑๐๓	การออกแบบหนังและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ	●		●	●	●			●	●	●			
๑๐๑-๑๐๔	การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด	●		●	●			●	●				●	
๑๐๑-๑๐๕	เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	●	●	●	●			●	●	●	●			
๑๐๑-๑๐๖	การเมืองและกฎหมายไทยลั้ว	●		●	●			●		●				
๑๐๑-๑๐๗	ปรัชญาและศาสนา กับการครองชีวิต	●		●				●	●					
๑๐๑-๑๐๘	หลักตรรศศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต	●		●		●	●	●						●
๑๐๑-๑๐๙	มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ	●		●	●			●	●	●	●			
๑๐๑-๑๑๐	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	●		●	●	●			●					●
๑๐๑-๑๑๑	อาเซียนในโลกยุคใหม่	●		●		●				●				●
๑๐๑-๑๑๒	อารยธรรมศึกษา	●		●		●					●			●
๑๐๑-๑๑๓	ทักษะการศึกษา	●		●	●	●					●			●
๑๐๑-๑๑๔	จิตวิทยาทั่วไป	●		●		●			●					●
๑๐๑-๑๑๕	สังคมวิทยาเบื้องต้น	●		●					●	●				●
๑๐๑-๑๑๖	หลักเศรษฐศาสตร์	●		●		●			●				●	
<b>๒. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</b>														
๑๐๑-๒๐๑	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●		●	●	●			●		●			

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้		ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		๑.๑	๑.๒	๒.๑	๒.๒	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๕.๑	๕.๒	๕.๓
๑๐๑-๒๐๓	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ	●		●	●	●				●		●		
๑๐๑-๒๐๓	ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น	●	●	●			●			●		●		
๑๐๑-๒๐๔	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	●	●		●	●		●		●		●		
๑๐๑-๒๐๕	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ	●	●		●	●		●		●		●		
๑๐๑-๒๐๖	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ	●	●		●	●		●		●		●		
๑๐๑-๒๐๗	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน	●	●		●	●		●		●		●		
๑๐๑-๒๐๘	การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน		●		●	●			●				●	
๑๐๑-๒๐๙	ภาษาจีน ๑	●		●	●	●				●		●		
๑๐๑-๒๑๐	ภาษาจีน ๒	●		●	●	●				●		●		
๑๐๑-๒๑๑	ภาษาญี่ปุ่น ๑	●		●	●	●				●		●		
๑๐๑-๒๑๒	ภาษาญี่ปุ่น ๒	●		●	●	●				●		●		
๑๐๑-๒๑๓	ภาษาเกาหลี ๑	●		●	●	●				●		●		
๑๐๑-๒๑๔	ภาษาเกาหลี ๒	●		●	●	●				●		●		

### ๓. กลุ่มวิชา vitality และคณิตศาสตร์

๑๐๑-๓๐๑	ทักษะติดจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑	●			●			●		●			●	●
๑๐๑-๓๐๒	วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ	●			●	●				●			●	
๑๐๑-๓๐๓	เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●		●					●	●			●	
๑๐๑-๓๐๔	ตระรากและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรม และธุรกิจใหม่	●		●	●	●	●	●						●
๑๐๑-๓๐๕	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อทุกคน	●		●		●				●				●
๑๐๑-๓๐๖	ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน	●		●	●	●		●		●				
๑๐๑-๓๐๗	เทคโนโลยีสารสนเทศ	●		●	●		●						●	●

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้		ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		๑.๑	๑.๒	๒.๑	๒.๒	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๕.๑	๕.๒	๕.๓
๑๐๑-๓๐๙	คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน	●		●	●		●						●	●
๑๐๑-๓๐๙	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	●		●	●			●	●					
๑๐๑-๓๑๐	อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี	●		●	●			●	●					
๑๐๑-๓๑๑	เคลื่อนชีวิตประจำวัน	●		●	●			●	●					
๑๐๑-๓๑๒	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●		●	●	●		●					●	
๑๐๑-๓๑๓	สถิติพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	●		●	●	●		●					●	
๑๐๑-๓๑๔	คณิตศาสตร์ในอารยธรรม	●		●	●	●		●					●	
๑๐๑-๓๑๕	สถิติความน่าจะเป็น	●		●	●	●		●					●	

#### ๔. กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์

๑๐๑-๔๐๑	ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย	●		●	●			●	●					●
๑๐๑-๔๐๒	ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต	●		●	●			●		●				●
๑๐๑-๔๐๓	นิยมไทยและอัศจรรย์ในสยาม	●		●	●	●			●			●		
๑๐๑-๔๐๔	การตามหาและออกแบบความฝัน	●		●		●	●							●
๑๐๑-๔๐๕	โภคะ สมาริ และศิลปกรรมดำเนินชีวิต	●		●	●			●		●				●
๑๐๑-๔๐๖	การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์	●		●		●		●	●				●	

๔.๓.๒ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐาน รายวิชาที่จัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบของบรอง

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	จุดมุ่งหมาย	คุณธรรม จริยธรรม						ความรู้						ทักษะทางปัญญา						ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
			๑.๑	๑.๒	๑.๓	๑.๔	๑.๕	๑.๖	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๒.๕	๒.๖	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๔.๔	๔.๕	๕.๑	๕.๒	๕.๓	๕.๔	๕.๕	๕.๖	๕.๗	๕.๘	
๑๒๒-๑๑๑ ชีววิทยาทั่วไป			●	●	●	●	-					●			●				●										●			
๑๒๒-๑๑๒ ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป				○	●	●	●					●	●	●	●				●	●	●						●	●	●	●		
๑๒๓-๑๑๑ เคมีทั่วไป			●	●	●	●	●	○				●	●	●	●				○	○		○					●	●	●			
๑๒๓-๑๓๓ อินทรีย์เคมี			○	○	●	●	●	●	○			●	●	●	●				○	○		○				●	●	●				
๑๒๓-๑๑๔ ปฏิบัติการอินทรีย์เคมี			○	○	●	●	●	●	○			●	●	●	●				○	○		○				●	●	●				
๑๒๓-๒๑๕ ชีวเคมี			●	●	●	●						●				●					●									●		
๑๒๓-๒๑๖ ปฏิบัติการชีวเคมี				○	●	●	●					●	●	●	●				●	●	●						●	●	●	●		
๑๒๔-๑๑๕ พลิกส์ทั่วไป ๑			○	●	●	●	●					●			○				○	○	○	○					●	●	○			
๑๒๕-๑๑๔ แคลคูลัส ๑			○	●	●	●	●					●			○		○		○	○	○	○				●	●	○				

๔.๓.๓ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ และ กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน รายวิชาที่จัดสอนโดยคณะเภสัชศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบของบรอง

- ไม่มี

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	จุดมุ่งหมาย	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้						ด้านทักษะทางปัญญา						ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ						
			๑.๑	๑.๒	๑.๓	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๒.๕	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔	๓.๕	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๔.๔	๕.๑	๕.๒	๕.๓	๕.๔	๖.๑	๖.๒	๖.๓	๖.๔	๖.๕		
๑. กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน																														
๒๐๐-๖๐๑ จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาสำหรับ เภสัชศาสตร์			●	-	○	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
๒๐๐-๖๐๒ ปฏิบัติการจุลชีววิทยาและปรสิต วิทยาสำหรับเภสัชศาสตร์			●	●	○	●	-	-	-	-	○	●	-	-	-	●	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	
๒๐๐-๖๐๓ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ๑			○	-	-	●	-	-	-	-	●	○	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	จุดมุ่งหมาย			ด้านคุณธรรม จริยธรรม						ด้านความรู้						ด้านทักษะทางปัญญา						ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะการ ปฏิบัติทางวิชาชีพ		
		๑.๑	๑.๒	๑.๓	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๒.๕	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔	๓.๕	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๔.๔	๔.๕	๔.๖	๔.๗	๔.๙	๔.๑๐	๔.๑๑	๔.๑๒	๔.๑๓	๔.๑๔	๖.๑	๖.๒	๖.๓	
๒๐๐-๒๑๒	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสปริริติยา ๑	●	○	○	●	-	-	-	-	○	●	●	-	○	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-			
๒๐๐-๒๑๔	วิทยาภูมิคุ้มกันทางคลินิก	●	-	○	●	○	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
๒๐๐-๒๑๗	กายวิภาคศาสตร์และสปริริติยา ๒	○	-	-	●	-	-	-	-	●	○	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
๒๐๐-๒๑๘	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสปริริติยา ๒	●	○	○	●	-	-	-	-	-	●	●	-	○	●	-	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-			
<b>๒. หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่mvิชาทางผู้ป่วย</b>																															
๒๐๐-๒๒๑	พัฒนาสตร์สำหรับเภสัชกรคลินิก	○	○	○	●	-	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-		
๒๐๐-๒๒๖	ชีวเคมีทางคลินิก	●	-	○	●	-	○	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
๒๐๐-๓๑๖	โภสัตกรรมศาสตร์ ๑	●	○	-	●	-	●	-	○	●	●	●	○	○	○	○	-	●	●	○	○	-	●	○	-	●	○	○			
๒๐๐-๓๑๗	ปฏิบัติการโภสัตกรรมศาสตร์ ๑	●	○	○	●	-	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	-	●	○	○			
๒๐๐-๓๒๒	เภสัชวิทยา ๒	●	○	○	●	○	○	-	-	●	●	●	●	-	-	●	-	-	●	-	●	○	○	○	○	-	-	-	-		
๒๐๐-๓๒๓	โภสัตกรรมศาสตร์ ๒	●	○	-	●	-	●	-	○	●	●	●	●	○	○	○	○	-	●	●	●	●	○	-	●	○	○	○			
๒๐๐-๓๒๔	ปฏิบัติการโภสัตกรรมศาสตร์ ๒	●	○	○	●	-	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	○			
๒๐๐-๓๒๕	เภสัชวิทยา ๑	●	○	○	●	○	○	-	-	●	●	●	●	●	-	-	●	-	-	●	-	-	○	○	-	-	-	-	-		
๒๐๐-๓๒๖	ชีวเภสัชกรรมและเภสัชจานวนศาสตร์	●	○	○	●	●	-	-	-	-	●	○	-	-	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	-	-	-	-	-		
๒๐๐-๓๒๗	เภสัชจานวนศาสตร์คลินิก	●	○	○	●	●	●	-	-	●	●	●	●	○	-	-	○	○	○	○	●	○	○	●	-	●	○	○	-		
๒๐๐-๓๒๘	เภสัชวิทยา ๓	●	○	○	●	●	○	-	-	●	●	●	●	●	-	-	○	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-		
๒๐๐-๔๗๓	โภสัตกรรมศาสตร์ ๓	○	○	○	●	○	●	-	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	○	-	○	-		
๒๐๐-๔๗๔	ปฏิบัติการโภสัตกรรมศาสตร์ ๓	●	○	○	●	-	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	-	●	○	○			
๒๐๐-๔๗๗	การให้บริการข่าวสารด้านยา	●	○	○	○	○	-	○	○	●	●	●	●	●	○	○	-	○	-	○	-	○	●	●	-	●	○	○			
๒๐๐-๔๗๘	เภสัชวิทยา ๔	●	○	○	●	○	○	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-	○	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-		
๒๐๐-๔๗๙	โภสัตกรรมศาสตร์ ๔	○	○	○	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	-	○	-	○	-		

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	จุดมุ่งหมาย			ด้านคุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้						ด้านทักษะทางปัญญา						ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ		ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี				สารสนเทศ				ด้านทักษะการ ปฏิบัติทางวิชาชีพ			
		๑.๑	๑.๒	๑.๓	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๒.๕	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔	๓.๕	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๔.๔	๔.๕	๔.๖	๔.๗	๔.๘	๔.๙	๔.๑๐	๕.๑	๕.๒	๕.๓	๕.๔	๖.๑	๖.๒	๖.๓	
๒๐๐-๔๔๔	ปฏิบัติการโถสกปรกศาสตร์	●	○	○	●	-	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	-	●	○				
๒๐๐-๔๕๐	เภสัชกรรมการร่ายยา	●	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	●	○				
๒๐๐-๕๗๗	ทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	●	○	-	○	-	●	-	○	●	●	●	○	-	○	●	○	○	-	●	○	●	-	●	-	●	○					
๒๐๐-๕๗๘	ปฏิบัติการทักษะการสื่อสารทางวิชาชีพและการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วย	●	●	○	●	○	●	-	○	●	●	●	●	-	○	●	○	○	-	●	○	●	●	-	●	○						
๒๐๐-๕๗๕	โถสกปรกศาสตร์	●	○	-	●	-	●	-	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	-	●	○				
๒๐๐-๕๗๖	พิชัยยาทางคลินิก	●	○	-	●	-	●	-	-	○	●	●	●	-	●	-	-	-	-	○	-	●	-	-	-	-	●	-				
๒๐๐-๕๗๗	โถสกปรกนุบาล	●	○	-	●	○	●	-	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	-	○	-					
<b>กลุ่มวิชาทางผลิตภัณฑ์</b>																																
๒๐๐-๒๐๗	การคำนวนทางเภสัชศาสตร์	●	-	○	●	●	-	-	-	●	●	○	○	○	●	○	○	●	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-				
๒๐๐-๒๑๔	เภสัชวินิจฉัย	●	-	-	●	●	-	-	-	○	●	-	-	○	-	-	-	-	○	○	-	○	-	○	-	○	-	-				
๒๐๐-๓๓๓	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑	●	○	○	●	●	-	-	-	●	○	○	-	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	-	-	-					
๒๐๐-๓๓๔	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๑	●	○	●	●	●	-	-	-	●	●	●	●	○	○	○	-	○	●	●	○	○	○	●	-	-	-					
๒๐๐-๓๓๕	เคมีของยา ๑	○	○	●	●	●	●	○	-	-	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	-	-	-					
๒๐๐-๓๓๖	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒	●	○	○	●	●	-	-	-	●	○	○	-	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	-	-	-						
๒๐๐-๓๒๑	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๒	●	○	●	●	●	-	-	-	●	●	●	●	○	○	○	-	○	●	●	○	○	●	●	-	-						
๒๐๐-๓๓๗	เคมีของยา ๒	○	○	●	●	●	●	○	-	-	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	-	-	-						
๒๐๐-๓๓๘	เภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓	●	○	○	●	●	-	-	-	●	○	○	-	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	-	-	-						
๒๐๐-๕๓๒	ปฏิบัติการเภสัชกรรมเทคโนโลยีสำหรับเภสัชกรคลินิก ๓	●	○	●	●	●	-	-	-	●	●	●	●	○	○	○	-	○	●	●	○	○	●	-	-	-						

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	จุดมุ่งหมาย			ด้านคุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้					ด้านทักษะทางปัญญา					ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี				ด้านทักษะการ ปฏิบัติทางวิชาชีพ			
		๑.๑	๑.๒	๑.๓	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๒.๕	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔	๓.๕	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๕.๑	๕.๒	๕.๓	๕.๔	๖.๑	๖.๒	๖.๓	๖.๔	๖.๕	๖.๖
๒๐๐-๔๓๘	สมุนไพรเพื่อการสาธารณสุขบุตรฐาน	●	-	-	○	●	○	-	-	○	○	●	-	-	○	-	-	-	○	○	-	○	○	○	-	-	
๒๐๐-๔๕๑	เภสัชวิเคราะห์	●	-	-	●	●	-	-	-	●	-	○	-	○	-	-	-	●	●	○	○	○	○	-	-		
๒๐๐-๔๕๒	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์	●	-	-	○	●	-	-	-	○	○	●	-	○	●	-	○	●	●	○	○	○	-	-			
๒๐๐-๔๕๓	เคมีของยา ๓	○	○	●	●	●	○	-	-	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	-	-	-			
๒๐๐-๔๕๔	เคมีของยา ๔	○	○	●	●	●	○	-	-	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	-	-	-			
๒๐๐-๕๑๘	ปฏิบัติการเตรียมเฉพาะครัว	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	-	○	●	●	○	○	●	-	-		
๒๐๐-๕๑๙	ยาเตือรี่มเฉพาะครัว	●	○	○	●	●	-	-	-	●	○	○	-	○	○	○	○	○	○	●	○	○	-	-			
๒๐๐-๕๗๑	การประกันคุณภาพเภสัชภัณฑ์	●	○	○	●	●	-	-	-	●	○	○	-	○	○	○	○	●	○	○	○	-	-	-			
๒๐๐-๕๗๒	ปฏิบัติการการประกันคุณภาพเภสัช	●	○	●	●	●	-	-	-	●	●	●	○	○	○	-	○	●	●	○	○	●	●	-			
๒๐๐-๕๗๓	เวชภัณฑ์ทางการแพทย์	●	○	-	●	○	●	-	○	○	●	●	○	-	○	-	-	-	○	○	○	-	○	-			
<b>กลุ่มวิชาทางสังคม</b>																											
๒๐๐-๑๐๐	เภสัชศาสตร์สมัยนี้	●	●	○	●	-	○	○	○	●	-	○	○	○	●	○	○	-	●	○	○	-	-	-	-		
๒๐๐-๒๒๐	สาธารณสุขสำหรับเภสัชกรรม	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-		
๒๐๐-๓๓๑	การบริหารเภสัชกิจ	●	-	-	-	-	-	-	●	●	○	●	○	-	○	○	-	-	○	-	-	-	-	-			
๒๐๐-๓๓๒	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๑	●	●	-	●	○	○	-	-	●	○	●	○	●	●	○	●	-	●	●	●	●	-	-			
๒๐๐-๓๓๓	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๒	●	●	-	●	○	○	○	-	●	○	●	○	●	●	○	●	-	●	●	●	●	-	-			
๒๐๐-๔๔๐	เภสัชกรรมโรงยาบาล	●	○	-	-	○	○	●	●	-	●	○	-	○	○	○	○	-	○	○	-	-	○	-	-		
๒๐๐-๕๔๕	การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ๓	●	●	-	●	○	○	○	-	●	●	●	●	●	○	-	-	●	●	●	●	●	-	-			
๒๐๐-๕๕๑	การสร้างเสริมสุขภาพและการคุ้มครองผู้บริโภค	●	○	●	-	-	●	-	●	○	●	○	○	-	○	○	-	-	○	○	-	-	-	○			
๒๐๐-๕๕๘	เภสัชกรรมชุมชน	●	○	-	-	-	○	○	●	-	○	○	●	○	○	○	-	●	○	○	-	-	-	○			
๒๐๐-๕๕๑	เภสัชเศรษฐศาสตร์	●	○	-	●	-	●	○	○	●	●	●	○	●	●	-	○	●	○	○	○	-	○	-			
๒๐๐-๕๕๔	กฎหมายทางเภสัชศาสตร์	●	-	-	○	-	-	-	●	●	●	○	●	●	○	-	○	-	-	○	-	-	-	-			
<b>กลุ่มวิชาอื่นๆ</b>																											

รายชื่อวิชา	รหัสวิชา	จุดมุ่งหมาย			ด้านคุณธรรม จริยธรรม						ด้านความรู้						ด้านทักษะทางปัญญา						ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะการ ปฏิบัติทางวิชาชีพ					
		๑.๑	๑.๒	๑.๓	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๒.๕	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔	๓.๕	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๔.๔	๔.๕	๔.๖	๔.๗	๔.๘	๔.๙	๕.๑	๕.๒	๕.๓	๕.๔	๖.๑	๖.๒	๖.๓				
๒๐๐-๓๖๗ ประสบการณ์วิชาชีพ	๒๐๐-๓๖๗	●	●	●	●	-	○	-	○	-	○	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	-	○	○	○	-	○	○	○				
๒๐๐-๖๖๑ สารสนับนร์	๒๐๐-๖๖๑	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	-	●	●	●	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-			
<b>กลุ่มวิชาชีพเลือก</b>																																		
๒๐๐-๕๗๐ อาหารเคมีและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สำหรับเภสัชกร	๒๐๐-๕๗๐	●	-	-	●	○	-	-	-	-	●	●	●	-	-	●	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
๒๐๐-๕๘๑ ภาษาอังกฤษสำหรับเภสัชกร	๒๐๐-๕๘๑	●	○	-	○	○	○	○	-	-	●	○	-	○	○	-	-	-	-	○	○	●	-	○	-	○	-	-	-	-	-			
๒๐๐-๕๘๐ วิทยาการเครื่องเรียนสำอาง	๒๐๐-๕๘๐	●	-	-	●	●	○	-	○	-	●	-	○	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-		
๒๐๐-๕๘๒ เภสัชกรครอบครัว	๒๐๐-๕๘๒	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	-	○	●	●	-	●	●	-	●	-	●	-	●	-		
๒๐๐-๕๘๓ สารสนเทศทางสุขภาพ	๒๐๐-๕๘๓	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	-	●	○	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	
๒๐๐-๕๘๔ เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับเภสัชกร	๒๐๐-๕๘๔	●	-	-	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	-	-	-	●	●	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
๒๐๐-๕๘๕ การพัฒนาแบบสอบถามสำหรับเภสัชกร	๒๐๐-๕๘๕	●	●	○	○	-	-	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<b>๓. กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติงาน</b>																																		
<b>วิชาบังคับการฝึกปฏิบัติงาน</b>																																		
๒๐๐-๕๘๗ การฝึกงานทางอายุรกรรม ๑	๒๐๐-๕๘๗	●	●	●	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
๒๐๐-๕๘๘ การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๑	๒๐๐-๕๘๘	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
๒๐๐-๕๘๙ การฝึกงานวิชาชีพเภสัชกรรม ๒	๒๐๐-๕๘๙	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
๒๐๐-๖๖๒ การฝึกงานทางเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก	๒๐๐-๖๖๒	●	●	●	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
๒๐๐-๖๖๓ การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน ๑	๒๐๐-๖๖๓	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
๒๐๐-๖๗๗ การฝึกงานด้านระบบบริหารจัดการ เพื่อความปลอดภัยในการใช้ยาในโรงพยาบาล	๒๐๐-๖๗๗	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
<b>วิชาเลือกการฝึกปฏิบัติงาน</b>																																		
๒๐๐-๕๙๐ การฝึกงานทางอายุรกรรม ๒	๒๐๐-๕๙๐	●	●	●	●	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
๒๐๐-๖๔๔ การฝึกงานทางทุนารักษ์	๒๐๐-๖๔๔	●	●	●	●	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

รหัสวิชา	รายชื่อวิชา	จุดมุ่งหมาย			ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้านความรู้				ด้านทักษะทางปัญญา				ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี			ด้านทักษะการ ปฏิบัติทางวิชาชีพ							
		๑.๑	๑.๒	๑.๓	๒.๑	๒.๒	๒.๓	๒.๔	๒.๕	๓.๑	๓.๒	๓.๓	๓.๔	๓.๕	๔.๑	๔.๒	๔.๓	๔.๔	๔.๕	๔.๖	๔.๗	๔.๘	๔.๙	๔.๑๐	๔.๑๑	๔.๑๒			
๒๐๐-๖๖๖	การฝึกงานทางเภสัชอุตสาหกรรม	●	●	●	○	●	-	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	
๒๐๐-๖๗๓	การฝึกงานทางจิตเวชศาสตร์	●	●	●	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●
๒๐๐-๖๗๒	การฝึกงานทางพัฒนาระบบเริง	●	●	●	●	●	●	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
๒๐๐-๖๗๓	การฝึกงานทางอายุรกรรมโรคไต	●	●	●	●	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	
๒๐๐-๖๗๔	การฝึกงานการให้บริการข้อมูลยา	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
๒๐๐-๖๗๕	การฝึกงานด้านอาการไม่พึงประสงค์ จากยา	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	
๒๐๐-๖๗๖	การฝึกงานทางเภสัชกรรมชุมชน ๒	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	-	●	●		
๒๐๐-๖๗๗	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรมวาร์ ฟารินคลินิก	●	●	●	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●		
๒๐๐-๖๗๘	การฝึกงานด้านการคุ้มครองผู้บ้าโภค <sup>๑</sup> ด้านยาและสุขภาพ	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	
๒๐๐-๖๘๐	การฝึกงานการวิจัยทางเภสัชศาสตร์	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
๒๐๐-๖๘๑	การฝึกงานด้านเภสัชกรรมครอบครัว <sup>๒</sup> และเภสัชกรรมปฐมภูมิ	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
๒๐๐-๖๘๒	การฝึกงานบริบาลทางเภสัชกรรม <sup>๓</sup> ด้านเภสัชจลนศาสตร์คลินิก	●	●	●	●	●	○	●	-	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
สรุปรวมของหลักสูตร		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ ๕ หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### ๕.๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

๕.๑.๑ นักศึกษามีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาใดจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของชั่วโมงที่มีการสอนในวิชานั้น

#### ๕.๑.๒ สัญลักษณ์ของการวัดผล

ผลการสอบของแต่ละรายวิชา จะวัดออกมาเป็นลำดับขั้น (Grade) โดยมีแต้มประจำ (Grade Point) ดังนี้

ลำดับขั้น	ความหมาย	แต้ม
A	ดีเยี่ยม	๔.๐๐
B <sup>+</sup>	ดีมาก	๓.๕๐
B	ดี	๓.๐๐
C <sup>+</sup>	ค่อนข้างดี	๒.๕๐
C	พอใช้	๒.๐๐
D <sup>+</sup>	อ่อน	๑.๕๐
D	ผ่าน	๑.๐๐
F	ตก	๐

นอกจากจัดลำดับขั้นทั้ง ๘ ดังกล่าวในข้อ ๕.๑.๒ แล้ว ผลการศึกษาของรายวิชานั่นๆ อาจจะแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ที่ไม่มีแต้มประจำต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
AU	การร่วมฟังการบรรยาย (Audit)
I	รอการประเมินผล (Incomplete)
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
W	เพิกถอนโดยได้รับอนุญาต (Withdrawal)
P	การสอนยังไม่สิ้นสุด (In progress)

### ๕.๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

คณะกรรมการดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาเมื่อจบการศึกษาในชั้นปีที่ ๒-๔ และ การสอบประมวลความรอบรู้ก่อนจบการศึกษาในชั้นปีที่ ๕ และ ๖ เพื่อสอบวัดมาตรฐานผลการเรียนรู้ของ นักศึกษาในแต่ละชั้นปี ตามเกณฑ์ข้อ ๖ ในตัวบ่งชี้การดำเนินการในหมวดที่ ๗

### ๕.๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### การสำเร็จการศึกษา

๑) ต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาครบถ้วนตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ๒๒๕ หน่วยกิต และได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม (cumulative GPA) ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

- (๑) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาในคณะเภสัชศาสตร์ไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๒) ต้องสอบผ่านประมวลความรอบรู้ที่คณะเภสัชศาสตร์จัดสอบ
- (๓) ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้สินกับทางมหาวิทยาลัย

