



หลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

คณะเภสัชศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
5.1 ประเภทหลักสูตร	1
5.2 ภาษาที่ใช้	1
5.3 การรับเข้าศึกษา	2
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	2
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนา กำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่ม สถาบันอุดมศึกษา	3
9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก	4
9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	7
1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	7

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร	12
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	17
1. ระบบการจัดการศึกษา	17
1.1 ระบบ	17
1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน	17
1.3 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น	17
1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน	17
2. การดำเนินการหลักสูตร	17
2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	17
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	17
2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า	18
2.4 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า	18
2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	18
2.6 งบประมาณตามแผน	19
2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย	20
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	21
3.1 หลักสูตร	21
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	21
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	21
3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	22
3.1.4 แผนการศึกษา	36
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	44
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	120
3.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์	121
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	121
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	122
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	132

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	133
1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	133
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน	149
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	157
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	159
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	148
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	148
2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา	148
2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนิสิตสำเร็จการศึกษา	148
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	149
หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร	162
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้	162
2. นิสิต	163
3. อาจารย์	164
4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	166
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	167
6. ผลผลิต/ผลลัพธ์	167
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาตรี	169
หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	171
1. การทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน	171
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	172
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	172
4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	172

ภาคผนวก

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2569
4. ตารางแสดงคำอธิบายของผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLOs) ตามเกณฑ์ มคอ.
5. สรุปประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร
6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
7. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาเพื่อปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม พ.ศ. 2560 และบันทึกข้อความที่ ศธ 0527.08/1500 ลงวันที่ 1 มิถุนายน 2561 เรื่อง ขออนุมัติเปลี่ยนชื่อสาขาวิชา
8. การกำหนดผลการเรียนรู้จากความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 มหาวิทยาลัยนเรศวร
9. มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาเภสัชศาสตร์ พ.ศ. 2568 (หลักสูตร 6 ปี)
10. ครุภัณฑ์พื้นฐานสำหรับการจัดการหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต 6 ปี
11. รายการครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ครุภัณฑ์พื้นฐานสำหรับการจัดหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต 6 ปี มหาวิทยาลัยนเรศวร
12. ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการเข้าเรียนในหลักสูตรการศึกษา
13. การวิเคราะห์ความเสี่ยงที่อาจมีผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร และแผนการบริหารความเสี่ยง
14. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์
15. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
16. ประกาศสภาเภสัชกรรม เรื่อง สถาบันการศึกษาที่สภาเภสัชกรรมให้การรับรอง
17. บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ (MOU) ในประเทศและต่างประเทศ

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะ/ภาควิชา : คณะเภสัชศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Pharmacy Program in Pharmaceutical Care

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : เภสัชศาสตรบัณฑิต (การบริหารทางเภสัชกรรม)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Pharmacy (Pharmaceutical Care)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ภ.บ. (การบริหารทางเภสัชกรรม)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Pharm.D. (Pharmaceutical Care)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 202 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 ประเภทของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทย หรือนิสิตต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง และมีความร่วมมือกับสถาบันอื่น รวมถึงแหล่งฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โรงพยาบาลพุทธชินราช จังหวัดพิษณุโลก โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลระดับจังหวัด โรงพยาบาลชุมชน และสถานบริการสุขภาพทุกระดับ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2569 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ปรับปรุงจากหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้

- คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุม ครั้งที่ 4/2568 เมื่อวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2568
- สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุม ครั้งที่ 6/2568 เมื่อวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2568
- สภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุม ครั้งที่ 339 (9/2568) เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2568
- คณะกรรมการสภาเภสัชกรรม ในการประชุม ครั้งที่ 364 (9/2568) เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2568

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 เภสัชกรในสถานบริการสุขภาพทุกระดับ เช่น โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลเอกชน โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น

7.2 เภสัชกรในหน่วยงาน/สถานประกอบการอื่นๆ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด โรงงานยา บริษัทยา เครื่องสำอาง หรือผลิตภัณฑ์สุขภาพ เป็นต้น

7.3 เภสัชกรด้านการศึกษาและวิจัย เช่น อาจารย์ นักวิชาการ นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์

7.4 ประกอบอาชีพอิสระ ได้แก่ เกษีขกรประจำสถานประกอบการเกษีขกรรุมชุน (ร้านยา)

7.5 อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

8.1 อาคารคณะเกษีขศาสตรั มหาวิทยาลัยนเรศวร ประกอบด้วย หองบรรยาย หองปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เกษีขกรรม หองปฏิบัติการทางบริหารทางเกษีขกรรม ร้านยาจำลอง หองเรียนรูด้วตนเอง เป็นต้น

8.2 สถานที่ปฏิบัติการเกษีขกรรมรุมชุน 1 และ 2

8.3 สถานที่บริการสุขภาพทุกระดับ

- ระดับปฐมภูมิ ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ศูนย์สุขภาพรุมชุน ร้านยา
- ระดับทุติยภูมิ ได้แก่ โรงพยาบาลทั่วไป
- ระดับตติยภูมิ ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย และโรงพยาบาลเอกชน

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

ตามที่ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นกรอบในการขับเคลื่อนการพัฒนา ประเทศไทยให้บรรลุวิสัยทัศน์คือ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้วด้วยการพัฒนาตาม หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ภายใต้สถานการณ์ปัญหาในหลายมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการภาครัฐ รวมทั้งสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในด้านต่างๆ ได้แก่ การเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัย ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทั้งนี้ การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ เป็น 1 ใน 6 ยุทธศาสตร์ชาติ โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ อันจะเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่จะนำไปสู่ความมั่นคงทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม ยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้กำหนดประเด็นในการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ได้แก่ การปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 การตระหนักถึงปัญหาของมนุษย์ที่หลากหลาย การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาพะที่ดีครอบคลุมทั้งด้านกายใจ สติปัญญา และสังคม การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ และการเสริมสร้างศักยภาพการกีฬาในการสร้างคุณค่าทางสังคมและพัฒนาประเทศ

ประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ดังกล่าวนี้ได้นำมาถ่ายทอดสู่การปฏิบัติ ดังแสดงในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับปัจจุบันคือ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ซึ่งเป็นแผนในระยะ 5 ปีที่สองของยุทธศาสตร์ชาติ โดยมีการกำหนดเป้าหมายหลักคือ การพัฒนาคนไทยให้มีทักษะและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับโลกยุคใหม่ ตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และมีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยผ่านการขับเคลื่อนแบบบูรณาการตามหมุดหมายการพัฒนา 13 ประการ หมุดหมายที่เกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวรและคณะเภสัชศาสตร์คือ **หมุดหมายที่ 4** (ไทยเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์และสุขภาพมูลค่าสูง) ได้แก่ การพัฒนาคนที่มีสมรรถนะสูงทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข เพื่อยกระดับขีดความสามารถบริการทางการแพทย์และสุขภาพ และ **หมุดหมายที่ 12** (ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต) ได้แก่ การพัฒนาคนที่มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับโลกยุคใหม่ในทุกมิติ มีคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม มีคุณธรรม จริยธรรม และมีสมรรถนะสูง สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสามารถสร้างงานอนาคต

ดังนั้น หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม จึงพัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีทักษะและคุณลักษณะด้านการบริหารทางเภสัชกรรมที่มีมาตรฐานสูง สอดคล้องกับความต้องการของตลาด มีองค์ความรู้ที่ทันสมัยตอบสนองต่อสังคมสูงวัย รองรับบริการทางการแพทย์ที่ก้าวหน้า และสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจในยุคปัจจุบัน (เช่น การแพทย์แม่นยำ และการดูแลผู้ป่วยเฉพาะราย) ปฏิบัติงานวิชาชีพสอดคล้องกับจรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสาธารณะและ ความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม และมีความใฝ่รู้มุ่งมั่นในการเรียนรู้และพัฒนา ศักยภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายด้านการพัฒนา และเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 นอกจากนี้ หลักสูตรยังวางพื้นฐานด้านการวิจัย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้จากผลงานวิจัยไปใช้หรือแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน รวมถึงผลิตและนำเสนอผลงานวิจัยได้ ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจหลักด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัย

9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

9.2.1 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสังคม ปัจจุบันประเทศไทยเป็นสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ผู้สูงอายุมีจำนวนมากขึ้น และลักษณะความเจ็บป่วยซับซ้อนขึ้นตามอายุของประชากร กลุ่มผู้สูงอายุจึงมีความเสี่ยงด้านสุขภาพ และมีการใช้ยาเพิ่มขึ้น ความรู้เกี่ยวกับลักษณะและพฤติกรรมของผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาและ ปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัยจากการใช้ยาจึงมีความจำเป็นมากขึ้น เพื่อนำไปสู่การใช้ยาอย่างเหมาะสมและปลอดภัย

9.2.2 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและด้านการแพทย์ มีการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาประยุกต์ใช้ในการให้บริการทางการแพทย์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความสะดวก และลดค่าใช้จ่ายในการให้บริการ เช่น เภสัชกรรมทางไกล (Tele pharmacy) และ Artificial Intelligence (AI) ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเติบโต และพัฒนาอย่างรวดเร็ว รวมทั้งความก้าวหน้าทางการแพทย์ในการรักษาโรค เช่น การแพทย์

แม่นยำ (Precision Medicine) ซึ่งต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะเกี่ยวกับชีวเภสัชภัณฑ์ ในการทำงานร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ

9.2.3 บทบาทของเภสัชกรในร้านยาที่เพิ่มขึ้น และแนวโน้มธุรกิจร้านยาที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันมีการเชื่อมต่อระหว่างร้านยากับโครงการต่างๆ ของภาครัฐมากขึ้น เช่น โครงการดูแลอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยในร้านยาโดยเภสัชกรชุมชน (Common Illness, CI) โครงการเลิกบุหรี่ โครงการร้านยาชุมชนอบอุ่น โครงการคัดกรองโรคต่าง ๆ เช่น พยาธิใบไม้ในตับ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ฯลฯ เพื่อลดความแออัดของการรับบริการในโรงพยาบาลของรัฐ และเพื่อส่งเสริมสุขภาพของประชาชน ส่งผลทำให้เภสัชกรในร้านยามีบทบาทมากขึ้น นอกจากนี้ ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจร้านยามีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะร้านยารูปแบบแฟรนไชส์ และการขยายพื้นที่จำหน่ายยาของร้านค้าปลีกสมัยใหม่ ส่งผลทำให้มีความต้องการเภสัชกรประจำร้านยามากขึ้น ทำให้เกิดการขาดแคลนเภสัชกรในโรงพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชน

9.2.4 ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่าจากโรงพยาบาลทุกระดับทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ร้านยา บริษัทฯ พบว่าต่างมีความคาดหวังต่อบัณฑิตที่จบการศึกษาทั้งด้านความรู้ ทักษะ และจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาเภสัชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 อย่างไรก็ดีตามปัจจุบันความรู้ใหม่มีเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ยากต่อการถ่ายทอดหรือทำให้นิสิตจดจำได้ทั้งหมด จึงควรเน้นให้บัณฑิตที่จบมีความสามารถค้นคว้าและมีวิจารณญาณคิดวิเคราะห์ข้อมูลอย่างรอบด้าน เพื่อนำมาใช้ในการทำงาน ส่วนทักษะทางวิชาชีพก็สามารถฝึกฝนเพิ่มเติมได้เมื่อมาทำงานด้วยเช่นเดียวกัน สำหรับทักษะทั่วไป ควรเน้นทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ในขณะที่การพัฒนานิสิตให้มีลักษณะบุคคลทั่วไปและลักษณะบุคคลตามวิชาชีพตามมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาเภสัชศาสตร์ ถือเป็นเรื่องที่มีความท้าทาย แนวทางจัดการเรียนการสอนอาจทำได้ยาก เนื่องจากมีหลายปัจจัยเข้ามาเกี่ยวข้องและขึ้นอยู่กับลักษณะพื้นเดิมของแต่ละบุคคล

9.2.5 จำนวนคณะเภสัชศาสตร์ที่เปิดใหม่เพิ่มขึ้น ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีคณะเภสัชศาสตร์ ที่ได้รับการรับรองหลักสูตรจากสภาเภสัชกรรมมากกว่า 20 สถาบัน และมีแนวโน้มที่จะเปิดใหม่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลทำให้มีการผลิตเภสัชกรเพิ่มขึ้นและเกิดการแข่งขันสูงในตลาดแรงงาน

ดังนั้น จากความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอกดังกล่าวข้างต้น หลักสูตรจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความพร้อมและความเชี่ยวชาญโดดเด่นในด้านการบริหารทางเภสัชกรรม ให้มีทักษะรอบด้านและมีความรู้ที่ทันสมัย มีความสามารถในการแข่งขันสูง พร้อมปฏิบัติงานและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในบริบทโรงพยาบาล ร้านยา อุตสาหกรรมยา และหน่วยงานด้านคุ้มครองผู้บริโภคด้านยา และผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อรองรับความต้องการของสังคมในปัจจุบัน

9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้กล่าวไว้ว่า “การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) มีความเข้มแข็งทั้งกายและใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะภูมิใจในชาติ และโอษฐ์รับ ความหลากหลาย และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและ

ต่อโลก” เช่นเดียวกับคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ “ยึดมั่นในปรัชญาแห่งความเป็นเลิศทางปัญญา กล้าคิด กล้าทำ มีอิสระในการสร้างสรรค์ บนพื้นฐานแห่งคุณธรรมและความสามัคคี” จากปรัชญาการศึกษาดังกล่าว หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม ได้จัดทำขึ้นตามพันธกิจการผลิตบัณฑิตของคณะ ภายใต้ปณิธาน “ยึดมั่นคุณธรรม ผู้นำวิชาการ ชำนาญวิชาชีพ” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเภสัชกรที่มีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานคุณวุฒิ ในสาขาเภสัชศาสตร์ พ.ศ. 2567 มุ่งเน้นความเชี่ยวชาญ และโดดเด่นในการบริหารทางเภสัชกรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง มีจิตสาธารณะ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ทำงานเป็นทีมได้ มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ โดยการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวเป็นอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวรที่กล่าวไว้ว่า “เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต เก่งพิชิตปัญหา” นอกจากนี้ หลักสูตรยังปลูกฝังให้บัณฑิตมีความใฝ่รู้ พร้อมเรียนรู้ที่จะปรับตัวและพัฒนาตนเองในอนาคต ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติในห้องเรียน และในสถานการณ์จริงอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และตอบสนองความต้องการของสังคม ซึ่งมีการขยายตัวทางธุรกิจด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน อันสอดคล้องกับวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยนเรศวรที่กล่าวว่าเป็น “มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการ”

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศด้านการบริหารทางเภสัชกรรมอย่างเป็นองค์รวมด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ ตลอดจนมีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม สอดคล้องกับความต้องการของสังคม นำไปสู่การใช้ยาอย่างสมเหตุผล มีประสิทธิภาพและปลอดภัย รวมไปถึงการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อพัฒนางานเภสัชกรรม

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

1.2.1 มีความรู้และทักษะทางวิชาการในด้านวิทยาศาสตร์เภสัชกรรมและการบริหารทางเภสัชกรรมเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อให้ผู้รับบริการและประชาชนใช้ยาอย่างปลอดภัยและสมเหตุผล

1.2.2 ปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมสอดคล้องกับจรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ คำนึงถึงสิทธิผู้ป่วยและดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ทั้งในบริบทโรงพยาบาล ร้านยา อุตสาหกรรมยา และหน่วยงานด้านคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ

1.2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พัฒนาคณะเองอย่างต่อเนื่อง การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ จิตสาธารณะ ยึดมั่นคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม พัฒนาหลักสูตรโดยมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-Based Curriculum) ให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาเภสัชศาสตร์ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 วิสัยทัศน์ พันธกิจ และอัตลักษณ์บัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรและคณะเภสัชศาสตร์ Seven-star pharmacist concept ของ World Health Organization (WHO) และผลวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ทั้งนี้ ข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้ใช้บัณฑิตและศิษย์เก่า โดยทางคณะทำงานฯ ได้สุ่มเลือกผู้ใช้บัณฑิตกลุ่มต่าง ๆ จากฐานข้อมูลศิษย์เก่าที่สำเร็จการศึกษาในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2562 - 2566) เช่น โรงพยาบาลทุกระดับ (ภาครัฐและเอกชน) ร้านยา บริษัทฯ จากนั้นจัดให้มีการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตกลุ่มต่าง ๆ แล้วนำมาวิเคราะห์ความต้องการที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร เพื่อนำมากำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยผ่านการพิจารณาร่วมกันระหว่างคณะทำงานประจำหลักสูตร คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และคณาจารย์ประจำคณะ ซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม มีดังนี้

PLO1 อธิบายการผลิต การควบคุม และประกันคุณภาพของยา ชีววัตถุ และผลิตภัณฑ์สุขภาพ
ในทางอุตสาหกรรม

PLO2 อธิบายหลักการคัดเลือก จัดทำ จัดซื้อยา ชีววัตถุ และผลิตภัณฑ์สุขภาพต่าง ๆ ที่มีคุณภาพ
เพื่อให้บริการแก่ผู้รับบริการ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

PLO3 อธิบายระบบยา ระบบบริการสุขภาพ และ บัญชียาหลักแห่งชาติ/นโยบาย แห่งชาติด้านยา
เพื่อส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล

PLO4 เตรียมยารูปแบบต่าง ๆ ในสถานบริการสาธารณสุข

PLO5 ให้บริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้รับบริการอย่างสมเหตุผลในสถานบริการสาธารณสุขระดับ
ต่าง ๆ

PLO6 เลือกใช้ข้อมูลทางการแพทย์ หลักฐานเชิงประจักษ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ในการให้บริการ
ทางเภสัชกรรมสำหรับผู้รับบริการและบุคลากรทางการแพทย์

PLO7 วิเคราะห์และแก้ปัญหาทางเภสัชกรรมตามหลักวิชาการได้ด้วยตนเอง

PLO8 สื่อสารทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และใช้ชีวิตในสังคม
พหุวัฒนธรรม

PLO9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะพลเมืองที่มีจริยธรรม ทั้งในบทบาทของผู้นำ และผู้ตาม
ท่ามกลางสังคมที่หลากหลาย และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

PLO10 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร วิชาชีพเภสัชกรรม และสังคม

หมายเหตุ รายละเอียดของแต่ละ PLOs ดังภาคผนวก 4 ตารางแสดงคำอธิบายของผลลัพธ์การเรียนรู้
(PLOs) ตามเกณฑ์ มคอ.

จะเห็นได้ว่า PLO 1-7 มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรข้อที่ 1.2.1 ส่วน PLO 1-7 และ 10 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อ 1.2.2 และ PLO 7-10 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรข้อที่ 1.2.3 ดังตารางด้านล่าง

ตารางเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)
1.2.1 มีความรู้และทักษะทางวิชาการในด้านวิทยาศาสตร์เภสัชกรรม และการบริหารทางเภสัชกรรมเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพ เพื่อให้ผู้รับบริการและประชาชนใช้ยาอย่างปลอดภัยและสมเหตุผล	1-7
1.2.2 ปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมสอดคล้องกับจรรยาบรรณและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ คำนึงถึงสิทธิผู้ป่วยและดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ทั้งในบริบทโรงพยาบาล รานยา อุตสาหกรรมยา และหน่วยงานด้านคุ้มครองผู้บริโภคด้านยา และผลิตภัณฑ์สุขภาพ	1-7, 10
1.2.3 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การทำงานเป็นทีม ความรับผิดชอบ จิตสาธารณะ ยึดมั่นคุณธรรม และจริยธรรมในการดำเนินชีวิต	7-10

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของ PLOs กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม มคอ.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	Domain of Learning (Bloom's Taxonomy)	ระดับการวัดผลการเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy	ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ มคอ.
PLO1 อธิบายการผลิต การควบคุม และประกันคุณภาพของยา ชีววัตถุ และผลิตภัณฑ์สุขภาพ ในทางอุตสาหกรรม	Cognitive	Understanding	Knowledge Skill Ethic
PLO2 อธิบายหลักการคัดเลือก จัดหา จัดซื้อยา ชีววัตถุ และผลิตภัณฑ์สุขภาพต่าง ๆ ที่มีคุณภาพ เพื่อให้บริการแก่ผู้รับบริการ อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	Cognitive	Understanding	Knowledge Skill Ethic
PLO3 อธิบายระบบยา ระบบบริการสุขภาพ และ บัญชียาหลักแห่งชาติ/นโยบาย แห่งชาติด้านยา เพื่อส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผล	Cognitive	Understanding	Knowledge Skill Ethic
PLO4 เตรียมयरูปแบบต่าง ๆ ในสถานบริการสาธารณสุข	Cognitive	Applying	Knowledge Skill Ethic Character
PLO5 ให้บริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้รับบริการอย่างสมเหตุผลในสถานบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ	Cognitive	Analyzing	Knowledge Skill Ethic Character
PLO6 เลือกใช้ข้อมูลทางการแพทย์ หลักฐานเชิงประจักษ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ในการให้บริการทางเภสัชกรรมสำหรับผู้รับบริการ และบุคลากรทางการแพทย์	Cognitive	Analyzing	Knowledge Skill Ethic

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes - PLOs)	Domain of Learning (Bloom's Taxonomy)	ระดับการวัดผลการเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy	ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ มคอ.
PLO7 วิเคราะห์และแก้ปัญหาทางเภสัชกรรมตามหลักวิชาการได้ด้วยตนเอง	Cognitive	Analyzing	Knowledge Skill Ethic Character
PLO8 สื่อสารทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม	Affective	Responding	Knowledge Skill Character
PLO9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะพลเมืองที่มีจริยธรรม ทั้งในบทบาทของผู้นำ และผู้ตาม ท่ามกลางสังคมที่หลากหลาย และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	Affective	Responding	Knowledge Skill Character
PLO10 ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรวิชาชีพเภสัชกรรม และสังคม	Affective	Valuing	Knowledge Ethic Character

หมายเหตุ

1) Domain of Learning (Bloom's Taxonomy) : ด้านการรู้คิด (Cognitive domain), ด้านทักษะปฏิบัติ (Psychomotor domain), ด้านอารมณ์และ ความรู้สึก (Affective domain)

2) ระดับการเรียนรู้

- ด้านการรู้คิด (Cognitive domain) : การสร้างสรรค์ (Creating), การประเมินผล (Evaluating), การวิเคราะห์ (Analyzing), การประยุกต์ (Applying), ความเข้าใจ (Understanding), ความจำ (Remembering)

- ด้านทักษะปฏิบัติ (Psychomotor domain) : เลียนแบบ (Imitate), เปิดคู่มือแล้วทำ (Manipulate), ทำเองได้อย่างถูกต้อง (Precision), ถ่าสถานการณ์เปลี่ยนก็ทำได้ (Articulate)

- ด้านอารมณ์และความรู้สึก (Affective domain) : การรับรู้ (Receiving), การตอบสนอง (Responding), การสร้างนิยม (Valuing), การจัดระดับคุณค่า (Organization), การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by a value complex)

3) ความสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์ มคอ : ความรู้ (Knowledge), ทักษะ (Skill), จริยธรรม (Ethics), ลักษณะบุคคล (Character)

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

กระบวนการพัฒนาหลักสูตรเริ่มจากคณะทำงานประจำหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม คณะเภสัชศาสตร์ จัดประชุม แบ่งงาน และเสนอต่อคณะฯ ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 คณะเภสัชศาสตร์ ซึ่งมีหน้าที่ดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุง รายละเอียดของหลักสูตร เภสัชศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 ของคณะเภสัชศาสตร์ ให้เป็นไปตามขั้นตอนและรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาเภสัชศาสตร์ พ.ศ. 2568 กฎกระทรวง มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 คำนึงถึงกิจกรรมที่ส่งเสริมอัตลักษณ์ของบัณฑิต เนื้อหาสาระสำคัญของการบริหารทางเภสัชกรรม และให้มีการฝึกงาน ณ สถานที่จริง โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ ประกอบด้วย คณะกรรมการร่างหลักสูตรและคณะกรรมการ วิชาการหลักสูตร

คณะกรรมการร่างหลักสูตร ชี้แจงโครงสร้างหลักสูตรแก่คณาจารย์ และเตรียมข้อมูลป้อนเข้า (Input) โดยกำหนดและสำรวจความต้องการของ Stakeholders ซึ่งประกอบด้วย University Needs, Faculty Needs, Department Needs, Society Needs, Government Needs, Employers/Professional Body's Needs และ Students/Alumni Needs สรุปและร่าง (PLO) ก่อนเสนอให้คณาจารย์วิชาการ PLO จากนั้น ถอด KSA สร้างรายวิชา คำอธิบายรายวิชา คณะทำงาน ประจำหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต รวบรวมรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา (พร้อม CLO) เพื่อจัดทำเล่มหลักสูตร

คณะกรรมการวิชาการหลักสูตร จัดให้มีวิพากษ์หลักสูตร โดยกรรมการวิชาการ นำผลการวิพากษ์ เสนอพิจารณาในคณะทำงานหลักสูตรฯ เพื่อปรับปรุงก่อนเสนอต่อคณะกรรมการอำนวยการหลักสูตร คณะเภสัชศาสตร์ คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยนเรศวร และเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อให้ความเห็นชอบหลักสูตร ตามลำดับ ทั้งนี้ หลักสูตรจะผ่านความเห็นชอบจากสภาเภสัชกรรม

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
คุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียน		
1. การประเมินสถาบันและรับรองหลักสูตรจากสภาเภสัชกรรม	จัดเตรียมรายงานข้อมูลตามเกณฑ์การประเมินเพื่อรับการประเมินสถาบันและหลักสูตรอย่างต่อเนื่องตามประกาศสภาเภสัชกรรม	ประกาศสภาเภสัชกรรม เรื่องสถาบันการศึกษาและหลักสูตรที่สภาเภสัชกรรมให้การรับรอง
2. การดำเนินงานหลักสูตร		
2.1 แผนการเรียนรู้ของรายวิชา	ผู้รับผิดชอบรายวิชาต้องจัดทำรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบแผนการเรียนรู้ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	1) แผนการศึกษา 2) แผนการเรียนรู้
2.2 การจัดการเรียนการสอนและ การประเมินผล	อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา ต้องจัดการเรียนการสอนและประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้ของรายวิชา	1) แผนการเรียนรู้ 2) แบบเสนอรับรองผลการเรียน
2.3 ผลการเรียนรู้ของรายวิชา	- จัดทำรายงานผลการเรียนรู้ของรายวิชา - ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด	1) รายงานผลการเรียนรู้ 2) สรุปผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา 3) สรุปผลการทวนสอบรายวิชา คณะเภสัชศาสตร์
2.4 การติดตามการดำเนินการหลักสูตร	จัดการประชุมวางแผนติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม (มคอ.7)

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
3. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตร ของนิสิตชั้นปีสุดท้าย/บัณฑิต - ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ 	<ul style="list-style-type: none"> 1) รายงานผลความพึงพอใจของนิสิต ชั้นปีสุดท้าย/บัณฑิต 2) รายงานผลความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต
การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน		
1. การเตรียมอาจารย์ใหม่/ การศึกษาต่อ	<p>คณะฯ มีการวิเคราะห์แผนอัตรากำลัง โดยการเปรียบเทียบอัตราร่วม บุคลากรสายวิชาการ ต่อจำนวนนิสิต เพื่อนำมาวางแผนการพัฒนา/การ ศึกษาต่อ การขอกำหนดตำแหน่งทาง วิชาการ และการสรรหาบุคลากรทดแทนกรณีที่มีอาจารย์ผู้สอนเกษียณ อายุราชการ ลาออก ลาศึกษาต่อ หรือมีเหตุหนึ่งเหตุใด ที่ทำให้ต้องยุติ การ ปฏิบัติงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) แผนอัตรากำลัง 2) แผนการรับอาจารย์ใหม่ 3) แผนอาจารย์เกษียณอายุราชการ 4) แผนการลาศึกษาต่อ
	<p>อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน</p>	<p>โครงการ/กำหนดการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่</p>
2. การพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<p>กำหนดคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565</p>	<p>เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565</p>
	<p>ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรมการพัฒนาหลักสูตรรวมถึงโครงการประกันคุณภาพการศึกษา</p>	<p>แผนพัฒนาศักยภาพอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (บรรจุในแผนปฏิบัติ การประจำปีคณะ เกสัชศาสตร์)</p>

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
3. การพัฒนาความรู้และทักษะให้ แก่คณาจารย์ (อาจารย์ประจำ หลักสูตร)	ส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนได้รับการ พัฒนาด้านวิชาการ วิจัย หรือ วิชาชีพ	1) โครงการสัมมนาหลักสูตร เกษศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา การบริหารทางเภสัชกรรม 2) สรุปรายชื่อผู้เข้าร่วม โครงการสัมมนาอาจารย์คณะ เกษศาสตร์ 3) แผนพัฒนาศักยภาพ อาจารย์ (บรรจุในแผนปฏิบัติการ ประจำปี คณะเภสัช ศาสตร์)
4. การพัฒนาความรู้และทักษะให้ บุคลากรสายสนับสนุนด้าน หลักสูตร	พัฒนาความรู้ และทักษะการ ปฏิบัติงานด้านมาตรฐานหลักสูตร/ การประเมินผลการเรียนรู้ ให้ บุคลากรสายสนับสนุนด้านหลักสูตร	แผนพัฒนาศักยภาพบุคลากร สาย สนับสนุน ด้านหลักสูตร (บรรจุใน แผนปฏิบัติการประจำปี คณะ เกษศาสตร์)
การพัฒนานิสิต		
1. การเสริมประสบการณ์วิชาชีพ ด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม	จัดโครงการการศึกษาดูงานนอก สถานที่ เช่น อุตสาหกรรมยา, สวน สมุนไพร	แผนพัฒนาศักยภาพนิสิต (บรรจุในแผนปฏิบัติการ ประจำปีคณะเภสัชศาสตร์)
2. การสร้างเสริมศักยภาพและ ทักษะตามมาตรฐานวิชาชีพก่อนฝึก ปฏิบัติงานในสถานพยาบาลระดับ ต่าง ๆ และก่อนสำเร็จการศึกษา	จัดให้มีโครงการ ดังนี้ 1) โครงการเตรียมความพร้อม ก่อนออกฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ 2) โครงการเตรียมความพร้อม การสอบใบประกอบวิชาชีพ 3) โครงการทักษะการคิด ชีวิต และสังคม ที่ครอบคลุมทักษะ ทางดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยี (AI และ tele pharmacy)	แผนพัฒนาศักยภาพนิสิต (บรรจุในแผนปฏิบัติการ ประจำปีคณะเภสัชศาสตร์)
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้		
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	ประเมินและ จัดหาสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการจัด การเรียนการสอน ได้แก่ ห้องเรียน	1) แผนการจัดหาสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ ตัวบ่งชี้
	<p>อุปกรณ์สื่อ โสตทัศนอุปกรณ์ ฐานข้อมูล แหล่งเอกสารอ้างอิง และ บริการระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย ทั้งในรูปแบบการจัดการเรียน การสอนในพื้นที่มหาวิทยาลัยและ ออนไลน์ รวมถึงครุภัณฑ์ให้มีจำนวน และ คุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน การรับรองสถาบันสภาวิชาชีพ</p>	<p>2) สรุปผลการประเมิน สิ่งสนับสนุนการจัดการเรียน การสอน</p>

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

แบบชั้นเรียน

แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

อื่น ๆ (ระบุ)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 กรณีระบบทวิภาค

วัน - เวลาราชการปกติ

นอกวัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน - มีนาคม

2.1.2 กรณีระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามประกาศมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้าศึกษาในหลักสูตร ระดับปริญญาตรี

2.2.3 ไม่เจ็บป่วยหรือเป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือมีความผิดปกติที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษาและการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรมตามที่กำหนดในข้อบังคับของสภาเภสัชกรรม

2.2.4 มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 การปรับตัวจากการเรียนรู้และใช้ชีวิตในระดับมัธยมศึกษามาเป็นในระดับมหาวิทยาลัย

2.3.2 ความต้องการเรียนคณะเภสัชศาสตร์เนื่องจากนิสิตบางรายเรียนตามความต้องการของผู้ปกครอง

2.3.3 การขาดแคลนทุนทรัพย์

2.3.4 ทักษะทางภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี

2.4 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.4.1 การปฐมนิเทศนิสิตใหม่ เพื่อแนะนำแนวทางในการเรียน รวมทั้งการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย

2.4.2 การจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ดูแลและให้คำปรึกษาแก่นิสิตทุกคน รวมถึงประสาน/ให้คำแนะนำแก่ผู้ปกครองในบางกรณี

2.4.3 การประเมินความสุขในการเรียนและทัศนคติต่อวิชาชีพของนิสิตทุกปี

2.4.4 การจัดให้มีรายวิชาในหลักสูตร ได้แก่ รายวิชาเสริมประสบการณ์วิชาชีพตั้งแต่ปี 1 เพื่อให้นิสิตมีความเข้าใจถึงบทบาทของวิชาชีพที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินความชอบ ของตนเองในการเรียนหลักสูตรต่อไป

2.4.5 ประชาสัมพันธ์และแนะนำแหล่งทุนต่างๆ เช่น กยศ. ทุนการศึกษาต่างๆ

2.4.6 ประชาสัมพันธ์และแนะนำหลักสูตรอบรมภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยี

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปี	ปีการศึกษา					
	2569	2570	2571	2572	2573	2574
ชั้นปีที่ 1	100	100	100	100	100	100
ชั้นปีที่ 2	-	100	100	100	100	100
ชั้นปีที่ 3	-	-	100	100	100	100
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	100	100	100
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	100	100
ชั้นปีที่ 6	-	-	-	-	-	100
รวม	100	200	300	400	500	600
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	-	100

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ					
	2569	2570	2571	2572	2573	2574
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	5,400,000	10,800,000	16,200,000	21,600,000	27,000,000	32,400,000
รวมรายรับ	5,400,000	10,800,000	16,200,000	21,600,000	27,000,000	32,400,000

หมายเหตุ ค่าลงทะเบียน จำนวน 27,000 บาท ต่อภาคการศึกษา รวมค่าลงทะเบียนทั้งหมด 12 ภาคการศึกษา ตลอดหลักสูตร จำนวน 324,000 บาท

2.6.2 งบประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่ายสรุปได้ตามหมวดเงินไว้คร่าวๆ ดังต่อไปนี้

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ					
	2569	2570	2571	2572	2573	2574
1. ค่าตอบแทน	450,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,950,000	5,400,000
2. ค่าใช้สอย	520,000	1,180,000	1,770,000	2,360,000	3,230,000	4,250,000
3. ค่าวัสดุ	200,000	400,000	600,000	800,000	1,000,000	1,200,000
4. ค่าครุภัณฑ์	450,000	900,000	1,350,000	1,800,000	2,250,000	2,700,000
5. ค่าสาธารณูปโภค	200,000.00	400,000.00	600,000.00	800,000.00	1,000,000.00	1,200,000.00
6. โครงการสนับสนุนกิจกรรมนิสิต	70,000	140,000	210,000	280,000	350,000	420,000
รวมรายจ่าย	1,890,000	4,020,000	6,030,000	8,040,000	10,780,000	15,170,000

หมายเหตุ : 1. งบประมาณรายรับและรายจ่ายในแต่ละปีแต่ละหมวดเป็นเพียงการประมาณคร่าว ๆ เท่านั้น

2. ค่าใช้จ่ายไม่รวมเงินเดือนของบุคลากรและอาจารย์ประจำ

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 25,283.33 บาท/คน/ปีการศึกษา (=15,170,000/600) คิดจากค่าใช้จ่ายรวมตลอด 6 ปีการศึกษา (ข้อ 2.6.2) หารด้วยจำนวนนิสิตตามแผนการรับ ทั้ง 6 ปีการศึกษา (600 คน)

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต 1 คน/ ปีการศึกษา (บาท)
1. ค่าตอบแทน	9,000.00
2. ค่าใช้สอย	7,083.33
3. ค่าวัสดุ	2,000.00
4. ค่าครุภัณฑ์	4,500.00
5. ค่าสาธารณูปโภค	2,000.00
6. โครงการสนับสนุนกิจกรรมนิสิต	700.00
รวมค่าใช้จ่าย	25,283.33

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรจำนวนไม่น้อยกว่า 202 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ อว. พ.ศ.256 5	มาตรฐาน หลักสูตร ระดับ ปริญญาตรี สาขาเกษตร ศาสตร์ พ.ศ. 2568	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.256 9
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24	24
1.1	กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย) วิชาบังคับ			12
	1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ	จำนวน		(9)
	1.1.2 กลุ่มภาษาไทย	จำนวน		(3)
1.2	กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมี คุณภาพ	ไม่น้อยกว่า		3
1.3	กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะ บุคคล	ไม่น้อยกว่า		3
1.4	กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	ไม่น้อยกว่า		3
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต รายวิชา 002408 กีฬาและกิจกรรมทาง กาย	จำนวน		(1)
1.5	กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก เพื่อสังคมที่ยั่งยืน	ไม่น้อยกว่า		3
2	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	108	150
2.1	กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า		24
2.2	กลุ่มวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า		92
	2.2.1 รายวิชาบังคับ			
	2.2.1.1 ด้านเกษตรกรรมอุตสาหกรรม			(39)
	2.2.1.2 ด้านการบริหารจัดการทางเกษตร กรรม			(48)

ลำดับที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ อว. พ.ศ.256 5	มาตรฐาน หลักสูตร ระดับ ปริญญาตรี สาขาเกษตร ศาสตร์ พ.ศ. 2568	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.256 9
	2.2.1.3 ด้านเกษตรศาสตร์สังคมและ บริหารเกษตรกิจ			(16)
	2.2.1.4 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญา ตรี			(6)
	2.2.2 รายวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า		(4)
2.3	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ	ประกอบด้วย		34
	2.3.1 ภาคบังคับ		6 (400 ชั่วโมง)	(6)
	2.3.2 สาขาเน้น ชั้นปีที่ 6	ไม่น้อยกว่า	28 (1,600 ชั่วโมง)	(28)
	2.3.2.1 รายวิชาบังคับ			(20)
	2.3.2.2 รายวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า		(8)
3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า			180	180
			180	202

3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ รวมถึงรายวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัย
จะเปิดสอนในอนาคต และรายวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในสถาบันอื่นที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ลงทะเบียน

1. กลุ่มภาษาและการสื่อสาร (ภาษาอังกฤษและภาษาไทย)

12 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ

จำนวน 9 หน่วยกิต

002101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

English for Daily-life Communication

002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3(2-2-5)
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication	3(2-2-5)

1.2 กลุ่มภาษาไทย

จำนวน 3 หน่วยกิต

002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย Thai Language Use in a Contemporary Context	3(2-2-5)
--------	---	----------

2. กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

002201	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(3-0-6)
002202	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
002203	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
002204	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
002205	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)
002207	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
002208	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life	3(2-2-5)
002209	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(2-2-5)
002210	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(3-0-6)
002211	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economy Lifestyle for 21 st Century	3(2-2-5)
002212	ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน	3(2-2-5)

	Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability	
002213	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Principles of Accounting for Entrepreneurs	3(2-2-5)
002214	การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน Finance, Business, Life, and Investment	3(3-0-6)

3. กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

002301	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
002302	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
002303	ดนตรีวิถีไทย Thai Music and Culture	3(2-2-5)
002304	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)
002305	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3(2-2-5)
002306	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)
002307	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Management in Digital Era	3(2-2-5)
002308	เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต Blender / NFT / Metaverse	3(2-2-5)
002309	ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม Philosophical Thoughts for Self and Social Development	3(2-2-5)
002310	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
002311	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(3-0-6)
002312	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3(2-2-5)
002313	นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย	3(1-4-4)

	Innovation for Aging Society	
002314	ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรรมด้านอาหาร Entrepreneurial Skills and Food Innovator	3(2-2-5)

4. กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

002401	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
002402	จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่ Psychology and Living in the Modern World	3(3-0-6)
002403	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
002404	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
002405	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
002406	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
002407	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily Life	3(2-2-5)
002409	การดูแลสุขภาพและปฐมพยาบาลเบื้องต้น Health Care and First Aid	3(2-2-5)
วิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต		
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย Sports and Physical Activity	1(0-2-1)

5. กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

002206	แอนโทรโปซีน Anthropocene	3(2-2-5)
--------	-----------------------------	----------

002501	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
002502	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
002503	อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น Thai Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
002504	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(3-0-6)
002505	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
002506	ความมั่นคงทางมนุษย์และสังคมในยุคร่วมสมัย Human and Social Security in a Contemporary Era	3(2-2-5)
002507	ความเป็นพลเมืองโลก Global Citizenship	3(2-2-5)
002508	อารยธรรมโลก World Civilizations	3(3-0-6)
002509	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture	3(3-0-6)
002510	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture	3(3-0-6)
002511	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture	3(3-0-6)
002512	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า Myanmar Language and Culture	3(3-0-6)
002513	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส French Language and Culture	3(3-0-6)
002514	ภาษาและวัฒนธรรมสเปน Spanish Language and Culture	3(3-0-6)
002515	ภาษาและวัฒนธรรมลาว Lao Language and Culture	3(3-0-6)
002516	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย Indonesian Language and Culture	3(3-0-6)
002517	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture	3(3-0-6)

002518	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร Khmer Language and Culture	3(3-0-6)
--------	---	----------

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 25 หน่วยกิต

256102	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)
256122	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
411100	ชีวเคมีการแพทย์ Medical Biochemistry	4(3-2-7)
412211	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา Microbiology and Parasitology	4(3-2-7)
413100	สรีรวิทยาการแพทย์ของมนุษย์ 1 Human Medical Physiology 1	3(2-2-5)
413101	สรีรวิทยาการแพทย์ของมนุษย์ 2 Human Medical Physiology 2	4(3-2-7)

2.2 กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 113 หน่วยกิต

2.2.1 รายวิชาบังคับ

2.2.1.1 ด้านเภสัชกรรมอุตสาหกรรม จำนวน 39 หน่วยกิต

180212	บทนำสู่เทคโนโลยีเภสัชกรรม Introduction to Pharmaceutical Technology	2(2-0-4)
180213	บทนำสู่เคมียา Introduction to Medicinal Chemistry	2(2-0-4)
180215	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 Pharmaceutical Technology 1	4(3-3-7)

180216	เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีเภสัชกรรม Applied Physical Chemistry for Pharmaceutical Technology	3(3-0-6)
180217	เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1 Pharmaceutical Analysis and Quality Control 1	2(2-0-4)
180218	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1 Pharmaceutical Analysis and Quality Control Laboratory 1	1(0-3-1)
180311	เคมียา 1 Medicinal Chemistry 1	2(2-0-4)
180313	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 Pharmaceutical Technology 2	4(3-3-7)
180314	เคมียา 2 Medicinal Chemistry 2	2(2-0-4)
180316	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 Pharmaceutical Technology 3	3(2-3-5)
180317	เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 2 Pharmaceutical Analysis and Quality Control 2	3(3-0-6)
180318	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 2 Pharmaceutical Analysis and Quality Control Laboratory 2	1(0-3-1)
180319	พฤกษเคมีสำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม Phytochemistry for Pharmaceutical Care	3(2-3-5)
180412	เคมียา 3 Medicinal Chemistry 3	2(2-0-4)
180413	ระบบนำส่งยา Drug Delivery System	2(2-0-4)
180414	ผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม Herbal Products for Pharmaceutical Care	3(2-3-5)

2.2.1.2 ด้านการบริบาลทางเภสัชกรรม

จำนวน 48 หน่วยกิต

180141	เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 1 Professional Experience 1	1(0-3-1)
180221	หลักการทางเภสัชวิทยา Principles of Pharmacology	2(2-0-4)

180222	เภสัชจลนศาสตร์พื้นฐาน Basic Pharmacokinetics	2(2-0-4)
180223	หลักการและทักษะพื้นฐานการบริบาลทางเภสัชกรรม Principles and Basic Skills for Pharmaceutical Care	2(1-3-3)
180241	เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 2 Professional Experience 2	1(0-3-1)
180325	เภสัชบำบัดประยุกต์ 1 Applied Pharmacotherapy 1	3(2-3-5)
180326	เภสัชบำบัดประยุกต์ 2 Applied Pharmacotherapy 2	3(2-3-5)
180327	เภสัชบำบัดประยุกต์ 3 Applied Pharmacotherapy 3	3(2-3-5)
180328	เภสัชบำบัดประยุกต์ 4 Applied Pharmacotherapy 4	3(2-3-5)
180341	เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 3 Professional Experience 3	1(0-3-1)
180425	ทบทวนข้อมูลยาใหม่ Current Drug Review	1(0-3-1)
180426	เภสัชบำบัดประยุกต์ 5 Applied Pharmacotherapy 5	3(2-3-5)
180427	เภสัชบำบัดประยุกต์ 6 Applied Pharmacotherapy 6	3(2-3-5)
180428	เภสัชบำบัดประยุกต์ 7 Applied Pharmacotherapy 7	3(2-3-5)
180429	เภสัชบำบัดประยุกต์ 8 Applied Pharmacotherapy 8	3(2-3-5)
180441	ชีววัตถุและวัคซีน Biologics and Vaccines	2(2-0-4)
180442	การแก้ปัญหาในการให้บริบาลทางเภสัชกรรม 1 Problem Solving in Pharmaceutical Care 1	1(0-2-1)
180444	การนำเสนอภาษาอังกฤษทางวิชาการสำหรับเภสัชกร Academic English Presentation for Pharmacists	1(0-3-1)

180445	การประยุกต์วิทยาศาสตร์เภสัชกรรมในโรงพยาบาล Application of Pharmaceutical Sciences in Hospital	1(0-3-1)
180446	เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 4 Professional Experience 4	1(0-3-1)
180521	เภสัชบำบัดประยุกต์ 9 Applied Pharmacotherapy 9	2(1-3-3)
180542	การแก้ปัญหาในการให้บริบาลทางเภสัชกรรม 2 Problem Solving in Pharmaceutical Care 2	1(0-2-1)
180543	การแก้ปัญหาในการให้บริบาลทางเภสัชกรรม 3 Problem Solving in Pharmaceutical Care 3	1(0-2-1)
180544	บทนำสู่การปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรม Introduction to Pharmaceutical Care Clerkship	2(0-6-3)
180546	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับเภสัชกรชุมชนและโรงพยาบาล Communicative English for Community and Hospital Pharmacists	2(1-3-3)

2.2.1.3 ด้านเภสัชศาสตร์สังคมและบริหารเภสัชกิจ

จำนวน 16 หน่วยกิต

180132	การสืบค้นข้อมูลทางเภสัชกรรม Information Searching for Pharmacy	1(0-3-1)
180332	เภสัชศาสตร์สาธารณสุข Public Health Pharmacy	2(1-3-3)
180334	พฤติกรรมสุขภาพและการสื่อสารสำหรับเภสัชกร Health Behavior and Communication for Pharmacists	1(0-2-1)
180335	เภสัชระบาดวิทยาและหลักฐานเชิงประจักษ์ด้านการวิจัย Pharmacoepidemiology and Research Evidence	3(2-2-5)
180336	สถิติพื้นฐานทางเภสัชศาสตร์ Basic Statistics for Pharmaceutical Sciences	1(1-0-2)
180431	การบริหารทางเภสัชกรรม Pharmacy Administration	2(1-2-3)
180432	กฎหมายทางเภสัชกรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ Laws in Pharmacy and Professional Ethics	2(2-0-4)
180434	ความปลอดภัยของผู้ป่วยและกระบวนการพัฒนาคุณภาพ Patient Safety and Quality Improvement	2(2-0-4)

180435	เภสัชเศรษฐศาสตร์ Pharmacoeconomics	1(1-0-2)
180531	การประยุกต์การจัดการระบบยาเพื่อความปลอดภัยในโรงพยาบาล Applied Medication Safety System Management in Hospital	1(0-3-1)

2.2.1.4 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

จำนวน 6 หน่วยกิต

180401	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1 หน่วยกิต
180501	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	5 หน่วยกิต

2.2.2 รายวิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

180450	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข Health Economics	2(2-0-4)
180451	การคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ Consumer Protection in Health Products	2(1-2-3)
180452	สารเมแทบอลิต์ที่ไวต่อปฏิกิริยา Reactive Metabolites	2(1-2-3)
180453	การจัดการร้านยา Community Pharmacy Management	2(1-2-3)
180454	ปัญญาประดิษฐ์เชิงสนทนาสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรม Conversational Artificial Intelligence for Pharmaceutical Care	2(1-2-3)
180455	การใช้ในทางที่ผิดและการติดสารเสพติด Drug Abuse and Substance Addiction	2(2-0-4)
180456	การออกแบบโมเลกุลยา Molecular Drug Design	2(1-2-3)
180457	การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ทางสุขภาพ Evidence Synthesis in Healthcare	2(1-2-3)
180458	การให้บริการเภสัชสนเทศ Drug Information Service	2(1-2-3)

180459	เคมียาเชิงปฏิบัติการ Experiment-based Medicinal Chemistry	2(1-2-3)
180460	การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของงานวิจัยด้านสมุนไพร ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล Systematic Review in Herbal Research Using Digital Technology	2(1-2-3)
180461	เภสัชบำบัดในผู้สูงอายุ Geriatric Pharmacotherapy	2(1-2-3)
180462	การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในระดับหลอดทดลอง <i>In vitro</i> Bioassay	2(1-2-3)
180463	ความร่วมมือในการรักษาด้วยยา Medication Adherence	2(1-2-3)
180464	ชีววิทยาของเซลล์ระดับโมเลกุล Molecular Cell Biology	2(2-0-4)
180465	เทคโนโลยีในการออกแบบงานวิจัยทางคลินิกสำหรับผลิตภัณฑ์ สมุนไพร Technology in Designing Clinical Research for Herbal Products	2(1-2-3)
180466	ความรู้รอบรู้ทางสุขภาพและยา Health and Medication Literacy	2(1-2-3)
180467	เทคนิคการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายในโรงพยาบาล Techniques for Compounding Extemporaneous Preparation Techniques in Hospitals	2(1-2-3)
180468	ศิลป์และศาสตร์แห่งเครื่องสำอาง The Art and Science of Cosmetics	2(1-2-3)
180469	เภสัชบำบัดโรคมะเร็ง Cancer Pharmacotherapy	2(1-2-3)
180550	การสื่อสารเพื่อการบำบัดรักษาทางเภสัชกรรม Therapeutic Communication for Pharmacy	2(1-2-3)
180551	เภสัชบำบัดในผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตัน Pharmacotherapy in Patient with Thromboembolism	2(1-2-3)
180552	หลักทางพิษวิทยา Principles of Toxicology	2(1-2-3)

180554	ปัญหาเฉพาะของเภสัชจลนศาสตร์ Special Problems in Pharmacokinetics	2(1-2-3)
180555	พิษวิทยาต่ออวัยวะเป้าหมาย Target Organ Toxicology	2(2-0-4)
180556	การตรวจติดตามระดับยา Therapeutic Drug Monitoring	2 (1-2-3)
180557	โภชนคลินิก Clinical Nutrition	2 (1-2-3)
180558	เภสัชกรรมครอบครัว Family Pharmacy	2 (1-2-3)
180559	เภสัชบำบัดสำหรับการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ Pharmacotherapy of Antimicrobial-Resistant Infections	2 (1-2-3)
180561	การสร้างเสริมสุขภาพชุมชนและพฤติกรรมสุขภาพ Community Health Promotion and Health Behavior	2 (1-2-3)

2.3 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ

ไม่น้อยกว่า 34 หน่วยกิต

2.3.1 ภาคบังคับ

จำนวน 6 หน่วยกิต

180571	การฝึกงานเภสัชกรรมในโรงพยาบาล Pharmacy Training in Hospitals	3(0-14-7)
180572	การฝึกงานเภสัชกรรมชุมชน Pharmacy Training in Community Pharmacy	3(0-14-7)

2.3.2 สาขาเน้น ชั้นปีที่ 6

2.3.2.1 รายวิชาบังคับ

จำนวน 20 หน่วยกิต

180671	ปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก Clerkship: Ambulatory Care	4(0-16-8)
180672	ปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน Clerkship: Community Pharmacy	4(0-16-8)
180674	ปฏิบัติงานการบริหารจัดการด้านยาเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา Clerkship: Medication Safety and Management System	4(0-16-8)

180675	ปฏิบัติงานเภสัชกรรมอายุรศาสตร์ Clerkship: Medicine	4(0-16-8)
180681	ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมขั้นสูง Clerkship: Advanced Pharmaceutical Care	4(0-16-8)

2.3.2.2 รายวิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

180670	ปฏิบัติงานการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านสุขภาพ Clerkship: Evidence Synthesis in Health	4(0-16-8)
180673	ปฏิบัติงานให้บริการสารสนเทศทางยา Clerkship: Drug Information Service	4(0-16-8)
180676	ปฏิบัติงานเภสัชกรรมการตลาด Clerkship: Marketing Pharmacy	4(0-16-8)
180677	ปฏิบัติงานการประสานงานวิจัยทางคลินิก Clerkship: Clinical Research Associate	4(0-16-8)
180678	ปฏิบัติงานการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ Clerkship: Health Technology Assessment	4(0-16-8)
180679	ปฏิบัติงานความปลอดภัยของผู้ป่วยและการพัฒนาคุณภาพ Clerkship: Patient Safety and Quality Improvement	4(0-16-8)
180680	ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยภาวะวิกฤต Clerkship: Pharmaceutical Care in Critical Care	4(0-16-8)
180682	ปฏิบัติงานเภสัชจลนศาสตร์คลินิก Clerkship: Clinical Pharmacokinetics	4(0-16-8)
180683	ปฏิบัติงานแพทย์ทางเลือก Clerkship: Complementary and Alternative Medicine	4(0-16-8)
180684	ปฏิบัติงานการพัฒนาและประเมินผลิตภัณฑ์เวชสำอางและโภชนเภสัช Clerkship: Development and Evaluation of Cosmeceutical and Nutraceutical Products	4(0-16-8)

180685	ปฏิบัติงานการวิจัยทางเคมียา Clerkship: Medicinal Chemistry Research	4(0-16-8)
180686	ปฏิบัติงานการวิจัยทางผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Clerkship: Natural Product Research	4(0-16-8)
180687	ปฏิบัติงานการวิจัยทางเภสัชวิเคราะห์ Clerkship: Pharmaceutical Analysis Research	4(0-16-8)
180688	ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะกลุ่ม Clerkship: Pharmaceutical Care in Special Group	4(0-16-8)
180689	ปฏิบัติงานการวิจัยผลลัพธ์ทางเภสัชกรรม Clerkship: Pharmaceutical Outcomes Research	4(0-16-8)
180690	ปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรม Clerkship: Pharmaceutical Technology	4(0-16-8)
180691	ปฏิบัติงานวิจัยด้านเภสัชกรรมปฏิบัติ Clerkship: Research in Pharmacy Practice	4(0-16-8)
180692	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมในต่างประเทศ International Pharmacy Professional Training	4(0-16-8)
180693	ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคมะเร็ง Clerkship: Pharmaceutical Care in Oncologic Patients	4(0-16-8)
180694	ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมโภชนศาสตร์คลินิก Clerkship: Pharmaceutical Care in Clinical Nutrition	4(0-16-8)
180695	ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมโรคหัวใจและหลอดเลือด Clerkship: Pharmaceutical Care in Cardiovascular Diseases	4(0-16-8)
180696	ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับการรักษาด้วยวาร์ฟาริน Clerkship: Pharmaceutical Care for Warfarin Therapy	4(0-16-8)
180697	ปฏิบัติงานการบริหารจัดการสำหรับเภสัชกรรมชุมชน Clerkship: Management for Community Pharmacy	4(0-16-8)
180698	ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมเฉพาะด้าน Clerkship: Selective Pharmaceutical Care	4(0-16-8)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ที่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วย ตนเอง)
002101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Daily-life Communication	3(2-2-5)
002xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มความรู้เพื่อการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ	3(2-2-5)
002xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการพัฒนาทักษะและลักษณะบุคคล	3(2-2-5)
256102	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
258211	เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล Cell and Molecular Biology	3(3-0-6)
411100	ชีวเคมีการแพทย์ Medical Biochemistry	4(3-2-7)
รวม		19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วย ตนเอง)
002102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ English for International Communication	3(2-2-5)
002408	กีฬาและกิจกรรมทางกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Sports and Physical Activity	1(0-2-1)
002xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)
180132	การสืบค้นข้อมูลทางเภสัชกรรม Information Searching for Pharmacy	1(0-3-1)
180141	เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 1 Professional Experience 1	1(0-3-1)
256121	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3(3-0-6)
256122	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
413100	สรีรวิทยาการแพทย์ของมนุษย์ 1 Human Medical Physiology 1	3(2-2-5)
รวม		15 หน่วยกิต (16)

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้า ด้วย ตนเอง)
002103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ English for Professional Communication	3(2-2-5)
002107	การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย Thai Language Use in a Contemporary Context	3(2-2-5)
002xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มการเป็นพลเมืองไทยและพลโลกเพื่อสังคมที่ยั่งยืน	3(2-2-3)
180212	บทนำสู่เทคโนโลยีเภสัชกรรม Introduction to Pharmaceutical Technology	2(2-0-4)
180216	เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีเภสัชกรรม Applied Physical Chemistry for Pharmaceutical Technology	3(3-0-6)
180221	หลักการทางเภสัชวิทยา Principles of Pharmacology	2(2-0-4)
413101	สรีรวิทยาการแพทย์ของมนุษย์ 2 Human Medical Physiology 2	4(3-2-7)
รวม		20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง)
180213	บทนำสู่เคมียา Introduction to Medicinal Chemistry	2(2-0-4)
180215	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1 Pharmaceutical Technology 1	4(3-3-7)
180217	เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1 Pharmaceutical Analysis and Quality Control 1	2(2-0-4)
180218	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1 Pharmaceutical Analysis and Quality Control Laboratory 1	1(0-3-1)
180222	เภสัชจลนศาสตร์พื้นฐาน Basic Pharmacokinetics	2(2-0-4)
180223	หลักการและทักษะพื้นฐานการบริบาลทางเภสัชกรรม Principles and Basic Skills for Pharmaceutical Care	2(1-3-3)
180241	เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 2 Professional Experience 2	1(0-3-1)
412211	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา Microbiology and Parasitology	4(3-2-7)
รวม		18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง)
180311	เคมียา 1 Medicinal Chemistry 1	2(2-0-4)
180317	เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 2 Pharmaceutical Analysis and Quality Control 2	3(3-0-6)
180318	ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 2 Pharmaceutical Analysis and Quality Control Laboratory 2	1(0-3-1)
180313	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2 Pharmaceutical Technology 2	4(3-3-7)
180325	เภสัชบำบัดประยุกต์ 1 Applied Pharmacotherapy 1	3(2-3-5)
180326	เภสัชบำบัดประยุกต์ 2 Applied Pharmacotherapy 2	3(2-3-5)
180332	เภสัชศาสตร์สาธารณสุข Public Health Pharmacy	2(1-3-3)
180334	พฤติกรรมสุขภาพและการสื่อสารสำหรับเภสัชกร Health Behavior and Communication for Pharmacists	1(0-2-1)
รวม		19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง)
180314	เคมียา 2 Medicinal Chemistry 2	2(2-0-4)
180316	เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3 Pharmaceutical Technology 3	3(2-3-5)
180319	พฤกษเคมีสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรม Phytochemistry for Pharmaceutical Care	3(2-3-5)
180327	เภสัชบำบัดประยุกต์ 3 Applied Pharmacotherapy 3	3(2-3-5)
180328	เภสัชบำบัดประยุกต์ 4 Applied Pharmacotherapy 4	3(2-3-5)
180335	เภสัชระบาดวิทยาและหลักฐานเชิงประจักษ์ด้านการวิจัย Pharmacoepidemiology and Research Evidence	3(2-2-5)
180336	สถิติพื้นฐานทางเภสัชศาสตร์ Basic Statistics for Pharmaceutical Sciences	1(1-0-2)
180341	เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 3 Professional Experience 3	1(0-3-1)
รวม		19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง)
180412	เคมียา 3 Medicinal Chemistry 3	2(2-0-4)
180413	ระบบนำส่งยา Drug Delivery System	2(2-0-4)
180414	ผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับการบริบาลทางเภสัชกรรม Herbal Products for Pharmaceutical Care	3(2-3-5)
180425	ทบทวนข้อมูลยาใหม่ Current Drug Review	1(0-3-1)
180426	เภสัชบำบัดประยุกต์ 5 Applied Pharmacotherapy 5	3(2-3-5)
180427	เภสัชบำบัดประยุกต์ 6 Applied Pharmacotherapy 6	3(2-3-5)
180431	การบริหารทางเภสัชกรรม Pharmacy Administration	2(1-2-3)
180435	เภสัชเศรษฐศาสตร์ Pharmacoeconomics	1(1-0-2)
180441	ชีววัตถุและวัคซีน Biologics and Vaccines	2(2-0-4)
รวม		19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง)
180401	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1 Undergraduate Thesis 1	1 หน่วยกิต
180428	เภสัชบำบัดประยุกต์ 7 Applied Pharmacotherapy 7	3(2-3-5)
180429	เภสัชบำบัดประยุกต์ 8 Applied Pharmacotherapy 8	3(2-3-5)
180432	กฎหมายทางเภสัชกรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ Laws in Pharmacy and Professional Ethics	2(2-0-4)
180434	ความปลอดภัยของผู้ป่วยและกระบวนการพัฒนาคุณภาพ Patient Safety and Quality Improvement	2(2-0-4)
180442	การแก้ปัญหาในการให้บริการเภสัชกรรม 1 Problem Solving in Pharmaceutical Care 1	1(0-2-1)
180444	การนำเสนอภาษาอังกฤษทางวิชาการสำหรับเภสัชกร Academic English Presentation for Pharmacists	1(0-3-1)
180446	เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 4 Professional Experience 4	1(0-3-1)
180xxx	รายวิชาเลือก (กลุ่มวิชาชีพ)	2(x-x-x)
รวม		16 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง)
180501	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2 Undergraduate Thesis 2	5 หน่วยกิต
180531	การประยุกต์การจัดการระบบยาเพื่อความปลอดภัยในโรงพยาบาล Applied Medication Safety System Management in Hospital	1(0-3-1)
180521	เภสัชบำบัดประยุกต์ 9 Applied Pharmacotherapy 9	2(1-3-3)
180542	การแก้ปัญหาในการให้บริการทางเภสัชกรรม 2 Problem Solving in Pharmaceutical Care 2	1(0-2-1)
180571	การฝึกงานเภสัชกรรมในโรงพยาบาล Pharmacy Training in Hospitals	3(0-14-7)
180xxx	รายวิชาเลือก (กลุ่มวิชาชีพ)	2(x-x-x)
รวม		14 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง)
180445	การประยุกต์วิทยาศาสตร์เภสัชกรรมในโรงพยาบาล Application of Pharmaceutical Sciences in Hospital	1(0-3-1)
180543	การแก้ปัญหาในการให้บริการทางเภสัชกรรม 3 Problem Solving in Pharmaceutical Care 3	1(0-2-1)
180544	บทนำสู่การปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรม Introduction to Pharmaceutical Care Clerkship	2(0-6-3)
180546	การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับเภสัชกรชุมชนและโรงพยาบาล Communicative English for Community and Hospital Pharmacists	2(1-3-5)
180572	การฝึกงานเภสัชกรชุมชน Pharmacy Training in Community Pharmacy	3(0-14-7)
xxxxxx	เลือกเสรี 1 Free Elective 1	3(x-x-x)
xxxxxx	เลือกเสรี 2 Free Elective 2	3(x-x-x)
รวม		15 หน่วยกิต

หมายเหตุ

การฝึกงานวิชาซีฟภาคบังคับ รายวิชา 180571 การฝึกงานเภสัชกรรมในโรงพยาบาล และ 180572 การฝึกงานเภสัชกรชุมชน คิดจำนวนหน่วยกิตตามประกาศสภาเภสัชกรรมที่ 65/2561 โดยฝึกจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง โดยฝึกทั้งโรงพยาบาลและร้านยา ไม่น้อยกว่า ครั้งละ 200 ชั่วโมง

ชั้นปีที่ 6

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง)
180671	ปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก Clerkship: Ambulatory Care	4(0-16-8)
180672	ปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน Clerkship: Community Pharmacy	4(0-16-8)
180674	ปฏิบัติงานการบริหารจัดการด้านยาเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา Clerkship: Medication Safety and Management System	4(0-16-8)
180675	ปฏิบัติงานเภสัชกรรมอายุรศาสตร์ Clerkship : Medicine	4(0-16-8)
180681	ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมขั้นสูง Clerkship: Advanced Pharmaceutical Care	4(0-16-8)
1806xx	ปฏิบัติงานเลือก Clerkship: Electives	4(0-16-8)
1806xx	ปฏิบัติงานเลือก Clerkship: Electives	4(0-16-8)
รวม		28 หน่วยกิต

หมายเหตุ

1. การจัดการศึกษาทั้งปี เนื่องจากจำนวนแหล่งฝึกมีจำกัด ต้องเวียนแหล่งฝึก ทำให้การบริหารจัดการ คาบเกี่ยวระหว่าง ภาคการศึกษาต้น และ ภาคการศึกษาปลาย

2. การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพภาคสาขาหลัก คิดจำนวนหน่วยกิตตามประกาศสภาเภสัชกรรมที่ 65/2561 โดยฝึกจำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 1,600 ชั่วโมง และ จำนวนชั่วโมงต่อ 1 หน่วยกิต อยู่ระหว่าง 45-60 ชั่วโมง ดังนั้น จำนวนชั่วโมงการฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพภาคสาขาหลักต่อ 1 รายวิชา ไม่น้อยกว่า 230 ชั่วโมง

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 002101 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)
English for Daily-life Communication
 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมี
 ประสิทธิภาพ
 English skills for appropriate and effective daily-life communication
- 002102 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ** 3(2-2-5)
English for International Communication
 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ ในหัวข้อที่เกี่ยวกับสิ่งรอบตัวที่
 ค้นเคยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในบริบทและสถานการณ์ที่หลากหลาย
 English skills for appropriate and effective international
 communication on familiar topics in various contexts and situations
- 002103 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางอาชีพ** 3(2-2-5)
English for Professional Communication
 ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างชัดเจน ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
 เกี่ยวกับบริบทการทำงาน
 English skills for clear, concise and effective communication in
 professional contexts
- 002107 **การใช้ภาษาไทยในบริบทร่วมสมัย** 3(2-2-5)
Thai Language Use in a Contemporary Context
 การฝึกทักษะฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อพัฒนาการใช้ภาษาไทยทางวิชาการ
 และในชีวิตประจำวันให้สอดคล้องกับบริบทสังคมร่วมสมัย
 Practicing listening, speaking, reading and writing skills to develop
 the use of Thai language in academics and in daily life in accordance with
 the contemporary social context.
- 002201 **วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล** (3-0-6)
Ways of Living in the Digital Age
 การพัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์
 สื่อสารประเภทต่าง ๆ การสืบค้น การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินผล การสร้างสรรค์
 และสิทธิ์ ตระหนักรู้เชิงจริยธรรมและความรับผิดชอบในพฤติกรรมสื่อสารของตนต่อ
 สังคม

Development of skills in using media and various computer tools and equipment; searching, analysing, and evaluating data; creation and rights; ethical awareness and individual responsibility in communication behaviors to the society

002202 **กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต** 3(2-2-5)
Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

The laws concerning the quality of student life such as basic rights, human rights, media ethics in the digital age, intellectual property law, environmental laws, the laws relating to the protection of art and culture as well as the laws pertaining to the developments towards the 21st century

002203 **การจัดการการดำเนินชีวิต** 3(2-2-5)
Living Management

ความรู้และทักษะเกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ ปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน การดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม การปรับตัวท่ามกลางความเปลี่ยนแปลง รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ในฐานะพลเมืองของประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Knowledge and skills concerning roles, duties, and human nature; factors leading to sustainable success in life with responsibility, thinking skills, and being informed with changes in science and technology and their impacts on daily life; living ethically; adaptability among changes and living along the world dynamics of the 21st century as a citizen of the ASEAN community and the world community

- 002204 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)
Media Literacy
 ประเด็นการสื่อสารในชีวิตประจำวันที่มีผลกระทบต่อสื่อสารของบุคคล
 ศึกษาผลกระทบทั้งเชิงบวกและลบของการบริโภคสื่อ ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์
 ประเมิน และตัดสินใจความถูกต้องของสื่อสารสนเทศได้อย่างมีเหตุผล
 Communication issues in daily life that affect an individual's
 communication; study both positive and negative impacts of media
 consumption; practice skills for analyzing, evaluating, and judging the
 correctness of information logically
- 002205 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)
Group Dynamics and Teamwork
 พฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะ
 ต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่าง ๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การ
 คล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการ
 ทำงานเป็นทีม แนวทางการสร้างทีมงานและเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของ
 กลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม
 Various behaviors regarding grouping behaviors; group
 characterization; contexts of groups; involvement in a group of an
 individual; group compliance; change of group attitude; intra-group
 communication; teamwork models; approaches to building a team and a
 network; group unity; factors enhancing teamworking; practice in
 teamworking
- 002206 แอนโทรโปซีน 3(2-2-5)
Anthropocene
 ความหลากหลายทางชีวภาพ ระบบนิเวศและระบบนิเวศบริการ ความสัมพันธ์
 ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อ
 สิ่งแวดล้อม ขีดจำกัดการรองรับของธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
 จิตสำนึกและจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมจัดการสิ่งแวดล้อมในการออกแบบ
 ธุรกิจเพื่อเป็นผู้ประกอบการตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
 Biodiversity, ecosystem & ecosystem services; relationship between
 man and nature; impacts of human system and structure on the
 environmental changes; planetary boundaries; climate change;

environmental awareness & ethics; students' engagement in designing a business for SDG-based entrepreneurship

002207

คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน

3(2-2-5)

Introduction to Computer Information Science

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบัน ความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูล คอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย พื้นฐาน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present; possibilities of computer technology in the future; elements of a computer system including hardware, software, and data; operation of a computer; basic computer network; Internet network and applications; risks of system usage; data management; information system; office automation software; multimedia technology; web-based media publication; web design and development; influence of computer technology on human and society

002208

คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

Mathematics and Statistics in Everyday Life

การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นเพื่อการวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจเบื้องต้น

Measurement; surface area and volume of geometric shapes; introduction to financial mathematics; survey and data collection methods; data analysis and presentation for basic research; application of probability for fundamental business planning and decision making

002209

พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว

3(2-2-5)

Energy and Technology Around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ที่มาของพลังงาน ได้แก่ พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภค พลังงาน การบริโภคพลังงานทางตรงและทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology in a daily life; energy sources including electrical energy, fuel energy, and alternative energy; technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; energy situation and global warming; situations related to energy and technology; participatory energy conservation; efficient energy use; preparation for energy change

002210

วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ ในชีวิตประจำวัน บูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม สารเคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสาร โทรคมนาคม อุตุนิยมนิยามวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Roles of biological and physical science and technology in a daily life; integration of the whole system of earth science knowledge in everyday life including organisms and environments, chemicals, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth and space, and the new frontier knowledge of science and technology

- 002211 **วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21** 3(2-2-5)
Circular Economy Lifestyle for 21st Century
 คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ ประโยชน์และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้าน ทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดวัฏ จักรชีวิต กระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดล ธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและ แรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน
 Values of nature to human life as useful resources and as a source for absorbing and treating pollution; crisis of resource problems; climate and environmental emergency situations; concepts throughout the life cycle; business design process under the concept of circular economy; business model innovation for the circular economy; lifestyle under the concept of circular economy; awareness and driving force toward lifestyles under the concepts of circular economy and circular economy society
- 002212 **ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อความยั่งยืน** 3(2-2-5)
Sufficiency Economy Philosophy for Sustainability
 ความหมาย ที่มา และเป้าหมายของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้ปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างสมดุลและยั่งยืน
 Definitions, origin, and goals of Sufficiency Economy; application of the Sufficiency Economy Philosophy for sustainable and balanced living
- 002213 **การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ** 3(2-2-5)
Principles of Accounting for Entrepreneurs
 รูปแบบธุรกิจ การจัดตั้งธุรกิจ หลักการบัญชีและภาษีพื้นฐานสำหรับ ผู้ประกอบการองค์ประกอบของรายงานทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีและ การบัญชีบริหารเบื้องต้น เพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชี และภาษี
 Types of business; business formation; principles of accounting and basic taxation for entrepreneurs; components of financial reports; basic analysis of accounting information and management accounting for business decision making; information technology for accounting and taxation

- 002214 การเงิน ธุรกิจ ชีวิต และการลงทุน 3(3-0-6)
Finance, Business, Life, and Investment
 การวางแผนการเงินส่วนบุคคล การบริหารทรัพย์สินและหนี้สิน การวางแผนรายได้และรายจ่าย การทำธุรกิจและการประกอบอาชีพภายใต้เศรษฐกิจที่ผันผวนไม่แน่นอน การลงทุนในสินทรัพย์ทางการเงินและสินทรัพย์ทางเลือก การสร้างความมั่งคั่งเพื่อชีวิตที่สมดุล
 Personal finance planning; asset and debt management; personal income and expenditure planning; business and career in fluctuating economy; investing in financial and alternative assets; wealth building for a balanced life
- 002301 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)
Information Science for Study and Research
 ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
 The meaning and importance of information; types of information sources; access to different sources of information; application of information technology and communication; media and information literacy; knowledge management; synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry for life long learning

002302

ศิลปะในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

Arts in Daily Life

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ความหมาย คุณค่า และความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ ได้แก่ วิจิตรศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ ทัศนศิลป์ โสตทัศนศิลป์ สื่อสมัยใหม่ และสถาปัตยกรรม โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่าง ๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art fundamentals and understanding in the basic feature, meanings value, differences, and the relationship between various categories of works of art including, fine art, applied art, visual art, audiovisual art, new media and architecture, through aesthetic experiences and basic practice on various types of art to develop knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life and harmonized with the social context at both the global and local levels

002303

ดนตรีวิถีไทย

3(2-2-5)

Thai Music and Culture

ความสัมพันธ์ของดนตรีกับวิถีชีวิตไทย พัฒนาการลักษณะทางดนตรี ในวิถีชีวิตไทย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่ คุณค่า ความเปลี่ยนแปลง สุนทรียภาพ ด้านศิลปวัฒนธรรม และสังคม รวมไปถึงสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21 ความสุขที่เกิดจากดนตรีเป็นสื่อกลาง

Relationship of music and Thai ways of life; development of musical characteristics in Thai ways of life; importance, roles, duties, values, changes, and aesthetics of music on art, culture, and society; skills and competence for the 21st century; happiness coming from music as a medium

- 002304 **ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)
Western Music in Daily Life
 สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน
 Aesthetics of music; elements, structure and historical periods of western music; styles of music in daily life; principles of musical criticism and appreciation; application process of western music in daily life
- 002305 **การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม** 3(2-2-5)
Creative Thinking and Innovation
 กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบ ซ้ำ ๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงานพหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง
 Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas; creating prototypes of products and services; piloting and collecting data; quick and efficient design-build-test cycles; successful multidisciplinary team-working: brainstorming, making decisions, giving constructive comments, and managing conflicts
- 002306 **นวัตกรรมเพื่อสังคม** 3(2-2-5)
Social Innovation
 บทนำเกี่ยวกับนวัตกรรมเพื่อสังคม ความไม่แน่นอนในอนาคตและความท้าทายในศตวรรษที่ 21 การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ประเด็นระดับโลก โดยเฉพาะประเด็นสิ่งแวดล้อมและสังคม เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ชุมชนยั่งยืนและชุมชนนิเวศ การมีส่วนร่วมของประชาชน แนวคิดของนวัตกรรม และการพัฒนานวัตกรรม กิจกรรมเพื่อสังคม ผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 และผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีเพื่อสังคม กรณีศึกษา การพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมเพื่อสังคม
 Introduction to social innovation; future uncertainties and 21st Century challenges; 4th Industrial Revolution; global Issues especially social and environmental issues; Sustainable Development Goals (SDGs);

sustainable community and eco village; public participation; Conceptual of Innovation and Development of Innovator; social enterprises; entrepreneurs in the 21st century and social technopreneur; case study on development of social innovation entrepreneurs

- 002307 **การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล** 3(2-2-5)
Introduction to Data Management in Digital Era
 ภาพรวมของการจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูลหัตถ์และวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคนิคการนำเสนอสารสนเทศให้เกิดมูลค่าในเชิงธุรกิจ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสมัยใหม่
 Overview of data management; fundamentals and tools for big data and data science; data analytics and techniques of information presentation for business value by using modern tools
- 002308 **เบลนเดอร์/สินทรัพย์ดิจิทัล/จักรวาลนฤมิต** 3(2-2-5)
Blender/NFT/Metaverse
 บทนำสู่โปรแกรม Blender การจำลองโมเดลสามมิติ การจัดแสง การจำลองวัสดุพื้นผิว การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติ การสร้างมูลค่าผลงานออกแบบศิลปะดิจิทัลด้วย NFT การประยุกต์ใช้ในโลกลเสมือน
 Introduction to Blender; 3 D objects modelling; lighting; surface materials modelling; 3D models animation; value creation of digital art design with NFT; applications in metaverse
- 002309 **ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม** 3(2-2-5)
Philosophical Thoughts for Self and Social Development
 สำรวจหลักการแห่งความคิดเชิงปรัชญาในด้านต่าง ๆ ฝึกบูรณาการและประยุกต์ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมอย่างมีความรับผิดชอบและยั่งยืน
 Exploring principles of philosophical thoughts in different aspects; practice in integrating and applying philosophical thoughts for sustainable and responsible individual and social development

002310

ทักษะชีวิต

3(2-2-5)

Life Skills

ความรู้เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่นและการปรับตัว ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการพัฒนาผลงาน และรับผิดชอบต่อผลงาน และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge relating to roles, duties, and responsibilities of an individual both as a member of a family and a member of a society; adaptation to changes in a society; life and career skills for the 21st century; flexibility and adaptability skills; creative thinking and self-direction skills; social and cross-cultural interpersonal skills; productivity skills and accountability; leadership and responsibility skills

002311

ภาวะผู้นำกับความรัก

3(3-0-6)

Leadership and Compassion

ความสำคัญของผู้นำ ภาวะผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้และการใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลเมืองและพลโลกที่ดี แนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรม เชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงในอนาคตของผู้เรียน

The importance of leader; leadership in the 21st century; learning and living with love; good local and global citizenship; good practices of conducting public activities as a guideline for learners' future actual practices

002312

การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม

3(2-2-5)

Entrepreneurship for Small Business Start-up

การปฏิบัติในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ ได้แก่ การค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ การเริ่มธุรกิจใหม่ การประเมินโอกาสในการอยู่รอด และการวิเคราะห์อุปสรรคต่อความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่ ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง พฤติกรรมของผู้ประกอบการ มุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการและความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการและพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

Entrepreneurial practices including discovering new business ideas, evaluating new market opportunities, starting a new business venture, evaluating the survival chance, and analyzing obstacles for the success of the new business operation; pressure of a business start-up and related uncertainties; entrepreneurs' behaviors; theoretical perspectives of entrepreneurship and connections with other related disciplines; entrepreneurial networks and business alliances; strategies for sustainable survival

002313 **นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย** **3(1-4-4)**

Innovation for Aging Society

สังคมสูงวัย แนวคิดและหลักการของการออกแบบนวัตกรรม รวมทั้งการคิดเชิงออกแบบ การวิเคราะห์สถานการณ์ การประเมินความต้องการของสังคมสูงวัย การพัฒนารูปแบบและการวางแผนปฏิบัติการนวัตกรรม การทดลองใช้นวัตกรรม และการประเมินผลและความพึงพอใจต่อนวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย

Aging society, concept and principle of innovation including design thinking, situation analysis, needs assessment of aging society, developing pattern and planning of innovation implementation, experimenting of innovation, and evaluation and satisfaction of innovation for aging society

002314 **ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรรมด้านอาหาร** **3(2-2-5)**

Entrepreneurial Skills and Food Innovator

อาหารเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี ความมั่นคงด้านอาหาร ความปลอดภัยของอาหาร ความยั่งยืนด้านอาหาร ห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่คุณค่าอาหารเกษตร และการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของโลก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในระดับท้องถิ่นและระดับโลก ต่อด้านอาหารเกษตร ผู้ประกอบการและนวัตกรรมอาหารเกษตร กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ กรอบความคิดแบบเติบโต

Food for well-being; food security, food safety, and food sustainability; agrifood supply chain and value chain and how to deal with global changes; effects of local and global changes on agrifood; entrepreneurs and agrifood innovation; systematic thinking process; creative thinking skill; growth mindset

- 002401 **ความสุขกับงานอดิเรก** 3(2-2-5)
Happiness with Hobbies
 แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิต และสังคม
 Concepts of happiness; basic elements of happiness in life; creative thinking; creation of works from hobbies to promote life and social happiness
- 002402 **จิตวิทยาและการใช้ชีวิตในโลกยุคใหม่** 3(3-0-6)
Psychology and Living in the Modern World
 แนวคิดและความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาในการใช้ชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน การดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การรับรู้สื่อและการวิเคราะห์ จิตใจความรักและอารมณ์ เพศและความหลากหลายทางวัฒนธรรม การให้คำปรึกษา โรคทางจิตใจและการดูแล จิตวิทยาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การทำงานเป็นทีม ความสัมพันธ์และแรงจูงใจ ความหมายและคุณค่าของชีวิต
 Concepts and knowledge of psychology for living in the modern world; living happily; staying informed of social changes; awareness and analysis of media; mind, love, and emotion; gender and cultural diversity; counselling; mental illness and care; psychology, technology, and innovation; teamworking, relationship, and motivation; meanings and value of life
- 002403 **ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)
Drugs and Chemicals in Daily Life
 ความรู้เบื้องต้นของยา การใช้ยาอย่างสมเหตุผล เคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้ การจัดการยาเหลือใช้ในครัวเรือน และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
 Basic knowledge of drugs; rational drug use; chemicals; nutrition; food supplements including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection; management of leftover medicines in households for health and environmental safety

002404

อาหารและวิถีชีวิต

3(2-2-5)

Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตในยุคโลกาภิวัตน์โดยตระหนักถึงการรักษาสິงแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life; cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior; identity and wisdom of food in Thailand; proper food selections according to basic needs; alternative foods; information to be considered when purchasing food; food and lifestyles in the age of globalization with the awareness of environmental conservation

002405

พฤติกรรมมนุษย์

3(2-2-5)

Human Behavior

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่าง ๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมพื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวน์ปัญญา และความฉลาดด้านต่าง ๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่น ๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behaviors; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning, memory, and language; intelligence and multiple intelligences; social human behaviors, abnormal behaviors, analysis of other human behaviors, and applications in daily life

- 002406 **ชีวิตและสุขภาพ** 3(2-2-5)
Life and Health
 ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง
 Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and others
- 002407 **การบริโภคในชีวิตประจำวัน** 3(2-2-5)
Consumption in Daily Life
 ความสำคัญของการบริโภค ภาวะโภชนาการที่ดี แนวทางปฏิบัติทางการบริโภคอาหารที่ดี การเลือกซื้อยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย ความปลอดภัยของอาหาร การจัดการผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค
 Importance of consumption; good nutritional conditions and practical guidelines for good food consumption; choosing safe medicines and health products; food safety, management of impacts relevant to consumption; consumer rights; related laws and organizations for consumer protection
- 002408 **กีฬาและกิจกรรมทางกาย** 1(0-2-1)
Sports and Physical Activity
 การทำกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายด้วยการฝึกปฏิบัติเล่นกีฬา ออกกำลังกาย และเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ
 Bodily movement by doing sports and exercise and participating in physical activities for the improvement of health-related physical fitness.

- 002409 การดูแลสุขภาพและปฐมพยาบาลเบื้องต้น 3(2-2-5)
Health Care and First Aid
 หลักการและวิธีการในการปฐมพยาบาลในเด็ก ผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ สตรีตั้งครรภ์ ในสถานการณ์ต่างๆ ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน และในระหว่างการเล่นกีฬา หลักการดูแลสุขภาพ การประเมินสภาพร่างกาย รวมถึงการป้องกันและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น
 Principles and methods of first aid for children, adults, the elderly, and pregnant women in various situations, in everyday life and during playing sports; principles of health care; physical assessment; prevention and basic problem solving
- 002501 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5)
Language, Society and Culture
 ความสัมพันธ์ระหว่างภาษา สังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมผ่านภาษา โดยศึกษาเชื่อมโยงมนุษย์ สังคมและวัฒนธรรมกับผลงานสร้างสรรค์ด้านภาษาในเชิงความสัมพันธ์ที่มีคุณค่า และเป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมพหุวัฒนธรรม
 Interrelation between language, society and culture; social and cultural perspectives through language by connecting human, society, and culture with language creativity in terms of valuable and beneficial relationship for living with others in multicultural societies
- 002502 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)
Thai State and the World Community
 พลวัตทางสังคมและวัฒนธรรมไทย ปรัชญาการณทางสังคมที่นำไปสู่การรวมกลุ่มและส่งผลกระทบต่อประชาคมโลก การทำความเข้าใจมุมมองที่หลากหลาย ซับซ้อน และสัมพันธ์กันทั้งโลก โลกทัศน์ บทบาท และจิตสำนึกของการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าและมีความรับผิดชอบของประเทศและของโลก
 Thai social and cultural dynamic; social phenomena leading to group forming and having impacts on the global community; understanding of diversified, complicated, and globally interrelated perspectives; worldviews, roles, and conscience required for being valuable and responsible citizens of the nation and the world

- 002503 **อารยธรรมไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น** **3(2-2-5)**
Thai Civilization and Local Wisdom
 พัฒนาการของอารยธรรมไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อ วิถีชีวิต วัฒนธรรมที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิต ตลอดจน การอนุรักษ์ สืบสานและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่นวัตกรรมภูมิปัญญาสร้างสรรค์
 Development of Thai civilization from past to present; local wisdom related to beliefs, ways of life, and culture affecting ways of living; preserving, transferring, and developing local wisdom toward creative local wisdom innovation
- 002504 **การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม** **3(3-0-6)**
Politics, Economy and Society
 ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการ การเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและ กำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์ กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะ สังคม เอกลักษณะสังคมไทย ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย รวมถึงการ ประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการ เปลี่ยนแปลงของโลกทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม
 Meanings and relationship of politics, economy, and society; development of international politics; fundamental politics; politics and the adjustment of developed and developing countries; Thai politics; world economy systems; impacts of economic globalization; fundamental economy; the development of economy and society of Thailand; human and society; fundamental sociology; social order; socialization; social characteristics; uniqueness of Thai society; relationship between the world systems and Thailand; application for living in a dynamic world with political, economic, and social changes

002505

นเรศวรศึกษา

3(2-2-5)

Naresuan Studies

พระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราชและพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม และการต่างประเทศ ที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่าง ๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนเมื่อเผชิญปัญหาและความยากลำบาก

King Naresuan the Great's life and works with emphasis on economy, society, and foreign affairs which reflect expected Thai identity such as knowledge acquisition, endeavor, brevity, dedication, honesty, and endurance when facing problems or difficulties

002506

ความมั่นคงทางมนุษย์และสังคมในยุคร่วมสมัย

3(2-2-5)

Human and Social Security in a Contemporary Era

แนวคิดและหลักการด้านความมั่นคงทางมนุษย์และสังคมในด้านต่าง ๆ ทั้งในระดับบุคคล ครอบครัว ชุมชน และสังคม การเตรียมความพร้อมในการดำเนินชีวิตในโลกที่มีความไม่แน่นอน รวมถึงการพัฒนาความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมและเสนอแนวทางการแก้ไขอย่างยั่งยืน

Concepts and principles of human and social security in various aspects, at the individual, family, community, and societal levels; preparations for living in an uncertain world, including developing the ability to analyze problems occurring in society and proposing sustainable solutions

002507

ความเป็นพลเมืองโลก

3(2-2-5)

Global Citizenship

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความเป็นพลเมือง กระบวนการโลกาภิวัตน์และท้องถิ่นภิวัตน์ เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน การขยายตัวของความเป็นเมือง การยอมรับความหลากหลายทางวัฒนธรรม เช่น ความหลากหลายทางเพศ ภาษา หรือ ความเชื่อ ฯลฯ การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม การลดความเหลื่อมล้ำและสร้างความเท่าเทียม องค์กรเหนือรัฐและบรรษัทข้ามชาติ และภาวะผู้นำโลก

Fundamental knowledge of citizenship; globalization and localization; Sustainable Development Goals (SDG); urbanization; embracing cultural diversity such as diversity in sexual orientation, languages, beliefs; cross-cultural communication; inequality reduction and equality enhancement; world-leading organizations and multinational corporations (MNCs); global leadership

002508

อารยธรรมโลก

3(3-0-6)

World Civilizations

ประวัติศาสตร์สังคมมนุษย์ทั่วโลก นับจากอารยธรรมลุ่มน้ำโบราณในบริเวณเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ จนถึงยุคสมัยใหม่ของยุโรปตะวันตก โดยการสำรวจยุคสมัยทางประวัติศาสตร์และดินแดนในทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญ ๆ โดยเน้นประเด็นในเชิงสังคม วัฒนธรรมและเศรษฐกิจ การแลกเปลี่ยนในทางภูมิปัญญาและวัฒนธรรมของอารยธรรมต่าง ๆ ในโลก รวมทั้งศึกษาประเด็นหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่ออารยธรรมของโลก

History of human societies around the world from the ancient river-valley civilizations of southwest Asia to the modern age in western Europe by surveying major historical epochs and geographical regions focusing on sociocultural and economic affairs; the intellectual and cultural exchange among civilizations around the world; examining issues and events that have impacts on the world civilizations

002509

ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี

3(3-0-6)

Korean Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเกาหลี

Basic Korean communicative skills used in daily-life situations and learning of Korean culture

002510

ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น

3(3-0-6)

Japanese Language and Culture

ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น

Basic Japanese communicative skills used in daily-life situations and learning of Japanese culture

- 002511 **ภาษาและวัฒนธรรมจีน** 3(3-0-6)
Chinese Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาจีนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวจีน
 Basic Chinese communicative skills used in daily-life situations and learning of Chinese culture
- 002512 **ภาษาและวัฒนธรรมพม่า** 3(3-0-6)
Myanmar Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาพม่าขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวพม่า
 Basic Myanmar communicative skills used in daily-life situations and learning of Myanmar culture
- 002513 **ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส** 3(3-0-6)
French Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส
 Basic French communicative skills used in daily-life situations and learning of French culture
- 002514 **ภาษาและวัฒนธรรมสเปน** 3(3-0-6)
Spanish Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาสเปนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของคนในกลุ่มประเทศผู้ใช้ภาษาสเปน
 Basic Spanish communicative skills used in daily-life situations and learning cultures from Spanish speaking countries
- 002515 **ภาษาและวัฒนธรรมลาว** 3(3-0-6)
Lao Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาลาวขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวลาว
 Basic Lao communicative skills used in daily-life situations and learning of Lao culture

- 002516 **ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย** **3(3-0-6)**
Indonesian Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
 พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซีย
 Basic Indonesian communicative skills used in daily-life situations
 and learning of Indonesian culture
- 002517 **ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม** **3(3-0-6)**
Vietnamese Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
 พร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเวียดนาม
 Basic Vietnamese communicative skills used in daily-life situations
 and learning of Vietnamese culture
- 002518 **ภาษาและวัฒนธรรมเขมร** **3(3-0-6)**
Khmer Language and Culture
 ทักษะการสื่อสารภาษาเขมรตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการ
 เรียนรู้วัฒนธรรมของชาวกัมพูชา
 Khmer language communicative skills used in daily-life situations
 and learning of Cambodian culture
- 180132 **การสืบค้นข้อมูลทางเภสัชกรรม** **1(0-3-1)**
Information Searching for Pharmacy
 แหล่งข้อมูลทางการแพทย์ หลักการและทักษะการสืบค้นข้อมูลสำหรับ
 เทคโนโลยีเภสัชกรรม เภสัชเคมี เภสัชเวท เภสัชวิทยา เภสัชกรรมคลินิก เภสัชศาสตร์
 สังคมและการบริหาร การใช้ปัญญาประดิษฐ์
 Medical information sources; principles and skills of information
 searching for pharmaceutical technology, pharmaceutical chemistry,
 pharmacognosy, pharmacology, clinical pharmacy, and social and
 administrative pharmacy; use of artificial intelligence

- 180141 เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 1 1(0-3-1)
Professional Experience 1
 บทนำสู่ประสบการณ์วิชาชีพเภสัชกรรมในสถานบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ
 บทบาทเภสัชกรในสาขาต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับบุคลากร
 ทางกายภาพ การสร้างเสริมทัศนคติและคุณธรรมจริยธรรมด้านวิชาชีพ การพัฒนา
 ทักษะวิชาชีพเบื้องต้น
 Introduction to pharmacy professional experiences in a variety of
 healthcare settings; roles of pharmacists in various disciplines; knowledge
 and experience sharing with healthcare providers; enhancement of
 professional attitudes and ethics; basic professional skill development
- 180212 บทนำสู่เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2(2-0-4)
Introduction to Pharmaceutical Technology
 รายวิชาเรียนร่วม : 180216 เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีเภสัชกรรม
 แนะนำรูปแบบ และหน้าที่ของส่วนประกอบในเภสัชภัณฑ์รูปแบบต่าง ๆ
 ชีววัสดุ การอ่านและแปลความหมายภาษาละติน รวมทั้งคำย่อที่มักใช้ในใบสั่งยา
 การคำนวณทางเภสัชกรรม ครอบคลุมระบบชั่ง ตวง วัด การแปลงหน่วยระหว่างมาตรา
 การลดและการขยายสูตร ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ ปริมาตรจำเพาะ โมล
 โมลาร์ โมแลล อีคิววาเลนต์ ออสโมลาริตี้ อัตราส่วนและร้อยละ การคำนวณขนาดใช้
 ยา สารต้านออกซิเดชัน สารถนอม สารลดแรงตึงผิว เภสัชบรรจุกัมมันต์
 Introduction to pharmaceutical dosage forms and excipients;
 biomaterial; interpretation and translation of Latin terms and common
 abbreviations used in prescriptions; pharmaceutical calculations, including
 weighing and measuring systems, unit conversion, reducing and enlarging
 formulas, density, specific gravity, specific volume, mole, molar, molal,
 equivalent, osmolarity, ratio and percentage, dosage calculation;
 antioxidants; preservatives; surface active agents; pharmaceutical packaging

- 180216 **เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีเภสัชกรรม** 3(3-0-6)
Applied Physical Chemistry for Pharmaceutical Technology
 รายวิชาเรียนรวม : 180212 บทนำสู่เทคโนโลยีเภสัชกรรม
 หลักการทางเคมีฟิสิกส์สำหรับการตั้งตำรับ ความคงตัว และประสิทธิภาพของ
 เภสัชภัณฑ์ เช่น เฮอร์ไมโดนามิก รูปผลึกของแข็ง ปฏิกิริยาการสลายบนพื้นผิว สารละลาย
 และการละลาย สมดุลวัฏภาค วิทยาศาสตร์การไหล บัฟเฟอร์ คุณสมบัติคอลลอยด์
 และไอโซโทนิค สารโมเลกุลใหญ่และพอลิเมอร์ ปฏิกิริยาการสลายบนพื้นผิว จลนพลศาสตร์
 เคมี
 Principles of physical chemistry for formulation, stability, and
 efficacy of pharmaceutical products such as thermodynamics, solid state,
 surface phenomenon, solution and solubility, phase equilibrium, rheology,
 buffer, colligative properties and isotonicity, macromolecules and
 polymers, chemical kinetics
- 180217 **เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1** 2(2-0-4)
Pharmaceutical Analysis and Quality Control 1
 รายวิชาบังคับก่อน : 256102 เคมีทั่วไป
 256121 เคมีอินทรีย์
 รายวิชาเรียนรวม : 180218 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเภสัชวิเคราะห์ การแปลผลและวิเคราะห์ข้อมูล หลักการ
 และการประยุกต์ใช้วิธีแบบดั้งเดิมทั้งแบบปริมาตรวิเคราะห์และน้ำหนักวิเคราะห์ วิธีทาง
 เคมีไฟฟ้า และสเปกโตรสโคปีในการควบคุมคุณภาพของเภสัชเคมีภัณฑ์และเภสัชภัณฑ์
 Basic knowledge of pharmaceutical analysis; interpretation and data
 analysis; principles and application of classical methods including
 volumetric and gravimetric analysis, electrochemical and spectroscopic
 methods for quality control of pharmaceutical ingredients and
 pharmaceutical products

180222

เภสัชจลนศาสตร์พื้นฐาน

2(2-0-4)

Basic Pharmacokinetics

หลักการของการดูดซึม การกระจายตัว การเปลี่ยนแปลงทางชีวภาพ และการขับถ่ายยา แบบจำลองทางเภสัชจลนศาสตร์และการหาพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ เภสัชจลนศาสตร์ของการให้ยาแบบครั้งเดียวและหลายครั้ง เภสัชจลนศาสตร์แบบไม่เป็นเส้นตรง การคำนวณแบบแผนการให้ยา ชีวประสิทธิผลและชีวสมมูล ความสัมพันธ์ของเภสัชจลนศาสตร์และเภสัชพลศาสตร์

Principles of drug absorption, distribution, metabolism, and excretion; pharmacokinetic models and determination of pharmacokinetic parameters; pharmacokinetics of single and multiple drug dosing; nonlinear pharmacokinetics; drug dosage regimen calculation; bioavailability and bioequivalence; pharmacokinetic and pharmacodynamic relationship

180223

หลักการและทักษะพื้นฐานการบริบาลทางเภสัชกรรม

2 (1-3-3)

Principles and Basic Skills for Pharmaceutical Care

หลักการและทักษะพื้นฐานในการให้การบริบาลทางเภสัชกรรม การแปลผลการตรวจร่างกายเบื้องต้น การอ่านคำสั่งใช้ยา การประสานรายการยา การเขียนบันทึกเภสัชกร การวิเคราะห์คำสั่งใช้ยา ปัญหาการใช้ยา การเขียนฉลากยา การจ่ายยา การแพทย์ การป้องกันโรคและคำแนะนำแก่ผู้ป่วยทั้งด้านยา/ไม่ใช้ยา การสื่อสารกับบุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย เภสัชกรรมทางไกล

Principles and basic skills for pharmaceutical care; interpretation of basic physical examination; reading doctor orders; medication reconciliation; writing pharmacist notes; prescription analysis; drug-related problems; writing prescription labels; dispensing medications; drug allergies; disease prevention and patient counseling; communication with healthcare professionals and patients telepharmacy

- 180241 เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 2 1(0-3-1)
Professional Experience 2
 ประสบการณ์วิชาชีพเภสัชกรรมในสถานบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ ระบบการทำงานด้านเภสัชกรรมในสถานบริการสาธารณสุข การแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับบุคลากรทางการแพทย์ การสร้างเสริมทัศนคติและคุณธรรมจริยธรรมด้านวิชาชีพ การพัฒนาทักษะวิชาชีพเบื้องต้น
 Pharmacy professional experiences in a variety of healthcare settings, pharmacy work systems in healthcare settings; knowledge and experience sharing with healthcare providers; enhancement of professional attitudes and ethics; basic professional skill development
- 180311 เคมียา 1 2(2-0-4)
Medicinal Chemistry 1
 รายวิชาบังคับก่อน : 180213 บทนำสู่เคมียา
 แหล่งที่มาของยา การดัดแปลงโครงสร้างเคมีของยาเพื่อเพิ่มฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และปรับเปลี่ยนคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ความคงตัวเชิงโครงสร้างเคมีของยาในสภาวะต่าง ๆ การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยากับยาและยากับสารอื่น ๆ ทั้งในและนอกร่างกาย ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างเคมีกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และผลข้างเคียงของยา ต้านจุลชีพ ยาต้านมาลาเรีย ยาต้านโปรโตซัว ยาต้านเชื้อรา ยาถ่ายพยาธิ ยาต้านไวรัส และยาต้านมะเร็ง ในระดับโมเลกุล
 Drug sources; modification of drug's chemical structure to enhance pharmacological activities and adjust physicochemical properties; structural stability under various conditions; drug-to-drug and drug-to-substance interactions both inside and outside the body; relationships between molecular structure and pharmacological activities and side effects of antimicrobials, antimalarials, antiprotozoals, antifungals, anthelmintics, antivirals, and anticancers, at the molecular level

180313

เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

4(3-3-7)

Pharmaceutical Technology 2

รายวิชาบังคับก่อน : 180212 บทนำสู่เทคโนโลยีเภสัชกรรม

รูปแบบยา หลักการทางเภสัชฟิสิกส์ ส่วนประกอบ กระบวนการเตรียม รวมทั้ง ความคงตัวของยาของยาเตรียมรูปแบบยาเจล ซีฟิ่ง เพสท์ ยาเหน็บ ยาผง แคปซูล ยาเม็ด ยาเม็ดเคลือบ เพลเลท การควบคุมคุณภาพยาของยาเตรียมรูปแบบของแข็ง ความสำคัญของรูปแบบผลิตภัณฑ์ยาและกระบวนการผลิตยาต่อประสิทธิภาพและการออกฤทธิ์ หลักการกระบวนการผลิตที่สำคัญสำหรับยาแบบทั่วไป และการตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการผลิต ปฏิบัติการ การศึกษาทฤษฎีพื้นฐาน และการเตรียมยาแบบดังกล่าว

Dosage forms, principles of physical pharmacy, composition, compounding process, physical stability of gels, ointments, pastes, suppositories, powders, capsules, tablets, coated tablets and pellets; quality control of solid dosage forms; significance of pharmaceutical dosage forms and manufacturing processes on drug efficiency and action; principles of Good Manufacturing Practice (GMP) for conventional dosage forms and process validation; laboratory experiments on basic theoretical studies and compounding of aforementioned dosage forms

180314

เคมียา 2

2(2-0-4)

Medicinal Chemistry 2

รายวิชาบังคับก่อน : 180213 บทนำสู่เคมียา

แหล่งที่มาของยา การดัดแปลงโครงสร้างเคมีของยาเพื่อเพิ่มฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และปรับเปลี่ยนคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ความคงตัวของโครงสร้างเคมีของยาในสภาวะต่าง ๆ การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยากับยาและยากับสารอื่น ๆ ทั้งในและนอกร่างกาย ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างเคมีกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และผลข้างเคียงของยาแก้ปวด ยาต้านอักเสบ ยาสแตียรอยด์ ยากลุ่มไมทรอยด์ ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ยาลดระดับไขมัน ยาลดระดับน้ำตาล ยากลุ่มฮีสตามีน และยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบทางเดินอาหาร ในระดับโมเลกุล

Drug sources; modification of drug's chemical structure to enhance pharmacological activities and adjust physicochemical properties; structural stability under various conditions; drug-to-drug and drug-to-substance interactions both inside and outside the body; relationships between molecular structure and pharmacological activities and side effects of

analgesics, anti-inflammatory drugs, steroids, thyroid drugs, anticoagulants, antilipidemic drugs, hypoglycemic drugs, histaminergic and gastrointestinal drugs, at the molecular level

180316

เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

3(2-3-5)

Pharmaceutical Technology 3

รายวิชาบังคับก่อน : 180212 บทนำสู่เทคโนโลยีเภสัชกรรม

บทนำสู่เภสัชภัณฑ์ปราศจากเชื้อ รูปแบบและส่วนประกอบ ระบบน้ำ กระบวนการผลิต กระบวนการทำไร้อเชื้อ และการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาเตรียมปราศจากเชื้อ ยาที่ใช้สำหรับตาหูคอจมูก หลักการกระบวนการผลิตที่ดีสำหรับยาปราศจากเชื้อ ยาที่ให้ทางหลอดเลือดดำ เภสัชภัณฑ์รังสี ฝึกปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อ การเตรียมและการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ยาเตรียมปราศจากเชื้อ

Introduction to sterile products, dosage forms and compositions of sterile products, water systems, production process, sterilization process, and quality control of sterile products; EENT products; good manufacturing practice (GMP) for sterile products; IV admixture, radiopharmaceutics; practice in aseptic techniques, preparation, and quality control of sterile products

180317

เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 2

3(3-0-6)

Pharmaceutical Analysis and Quality Control 2

รายวิชาบังคับก่อน : 180217 เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1

รายวิชาเรียนร่วม : 180318 ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 2

หลักการและการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์เพื่อการควบคุมคุณภาพเภสัชภัณฑ์ด้วยหลักการโครมาโตกราฟีและเครื่องมืออื่น ๆ การพิสูจน์เอกลักษณ์ การพิสูจน์โครงสร้างทางเคมี การสุ่มและเตรียมตัวอย่าง การเลือกและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ การกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเภสัชภัณฑ์ วิธีการวิเคราะห์สำหรับงานวิจัย มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับเภสัชวิเคราะห์และการวิเคราะห์ทางชีวภาพ

Principles and applications of instrumental analysis for pharmaceutical quality control including chromatography and other instrument; identification, structure elucidation, sampling and sample preparation, analytical method selection and validation; pharmaceutical product specifications; pharmaceutical analysis for research; regulations related to pharmaceutical analysis and bioanalysis

180318 **ปฏิบัติการเภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 2** **1(0-3-1)**

Pharmaceutical Analysis and Quality Control Laboratory 2

รายวิชาบังคับก่อน : 180217 เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1

รายวิชาเรียนร่วม : 180317 เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 2

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือสำหรับการควบคุมคุณภาพเภสัชเคมีภัณฑ์ และเภสัชภัณฑ์ด้วยหลักการโครมาโตกราฟีและเครื่องมืออื่น ๆ การพิสูจน์เอกลักษณ์ การพิสูจน์โครงสร้างทางเคมี การสุมและเตรียมตัวอย่าง การเลือกและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ การแปลผลการวิเคราะห์คุณภาพและปริมาณตัวยาสำคัญของเภสัชภัณฑ์

Instrumental analysis for quality control of pharmaceutical raw materials and pharmaceutical products including chromatography and other instruments; identification, structure elucidation, sampling and sample preparation, analytical method validation; interpretation of quality analysis and labelled amount of pharmaceutical products in laboratory

180319 **พฤกษเคมีสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรม** **3(2-3-5)**

Phytochemistry for Pharmaceutical Care

แนวคิดของเภสัชเวทและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ แหล่งที่มาของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ข้อกำหนดทางกฎหมายของสมุนไพรและผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการชีวสังเคราะห์ของพืช แหล่งกำเนิดและการจำแนกสารปฐมภูมิและสารทุติยภูมิ ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา โดยเน้นสมุนไพรไทย สมุนไพรในระบบสาธารณสุขมูลฐาน และสมุนไพรที่มีความสำคัญระดับสากล การสืบค้นและวิเคราะห์บทความวิชาการทางเภสัชเวท

Concepts of pharmacognosy and natural products; sources of bioactive compounds; legal regulations of herbal and related products; plant biosynthesis process; sources and classification of primary and secondary metabolites; pharmacological activities, focusing on Thai medicinal plants, herbal medicines used in primary health care, and globally significant species; literature search and analysis of pharmacognosy-related articles

180325

เภสัชบำบัดประยุกต์ 1

3(2-3-5)

Applied Pharmacotherapy 1

รายวิชาบังคับก่อน : 180221 หลักการทางเภสัชวิทยา

180223 หลักการและทักษะพื้นฐานการบริหารทางเภสัชกรรม

หลักการเขียนบันทึก SOAP และการแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ เภสัชบำบัดสำหรับการจัดการความปวด อาการปวดศีรษะ โรคระบบโครงร่างกระดูกและข้อต่อ ระบบสืบพันธุ์ โรคผิวหนังที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ ครอบคลุมถึงอาการแสดงทางคลินิก การวินิจฉัย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำด้านยา การประยุกต์ใช้การแพทย์แม่นยำ

Principles of SOAP note writing and clinical laboratory interpretation; pharmacotherapy for pain management, headache, musculoskeletal, gynecologic and non-infectious skin disorders including clinical presentation; diagnosis; interpretation of laboratory tests and physical examination; risk factors, causes, pathophysiology, and pharmacological and non-pharmacological treatments; pharmacological properties of medications; treatment planning; monitoring therapeutic outcomes; medication counseling; application of precision medicine

180326

เภสัชบำบัดประยุกต์ 2

3(2-3-5)

Applied Pharmacotherapy 2

รายวิชาบังคับก่อน : 180221 หลักการทางเภสัชวิทยา

180223 หลักการและทักษะพื้นฐานการบริหารทางเภสัชกรรม

เภสัชบำบัดสำหรับโรคระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบสืบพันธุ์และทางเดินปัสสาวะ ระบบเลือด และภาวะความดันโลหิตสูง การใช้ยาในผู้สูงอายุ อาการแสดงทางคลินิก การวินิจฉัย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำด้านยา

Pharmacotherapy for respiratory, gastrointestinal, reproductive and urinary tract, hematological, and hypertensive disorders; drug use in geriatrics; clinical presentation; diagnosis; interpretation of laboratory tests and physical examination; risk factors, causes, pathophysiology, and pharmacological and non-pharmacological treatments; pharmacological properties of medications; treatment planning; monitoring therapeutic outcomes; medication counseling

180327

เภสัชบำบัดประยุกต์ 3

3(2-3-5)

Applied Pharmacotherapy 3

รายวิชาบังคับก่อน : 180325 เภสัชบำบัดประยุกต์ 1

180326 เภสัชบำบัดประยุกต์ 2

เภสัชบำบัดสำหรับโรคระบบหัวใจและหลอดเลือด และความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ อาการแสดงทางคลินิก การวินิจฉัย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำด้านยา การประยุกต์ใช้การแพทย์แม่นยำ

Pharmacotherapy in cardiovascular diseases and endocrine disorders; clinical presentation; diagnosis; interpretation of laboratory tests and physical examination; risk factors, causes, pathophysiology, and pharmacological and non-pharmacological treatments; pharmacological properties of medications; treatment planning; monitoring therapeutic outcomes; medication counseling; application of precision medicine

180328

เภสัชบำบัดประยุกต์ 4

3(2-3-5)

Applied Pharmacotherapy 4

รายวิชาบังคับก่อน : 180325 เภสัชบำบัดประยุกต์ 1

180326 เภสัชบำบัดประยุกต์ 2

เภสัชบำบัดในโรคไต โรคระบบภูมิคุ้มกัน รวมถึงการใช้ยากดภูมิคุ้มกันในผู้ป่วยปลูกถ่ายอวัยวะ และการจัดการความผิดปกติของภาวะโภชนาการ (การให้อาหารในทางเดินอาหารและการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ) อาการแสดงทางคลินิก การวินิจฉัย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา

การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำด้านยา การประยุกต์ใช้ การแพทย์แม่นยำ

Pharmacotherapy for renal diseases; immunological disorders; including the use of immunosuppressants in organ transplant recipients; the management of nutritional disorders (enteral and parenteral nutrition); clinical evaluation, diagnosis, interpretation of laboratory test results and physical examinations; consideration of risk factors, causes, and pathophysiology, both pharmacological and non-pharmacological treatment approaches; pharmacological properties of medications; treatment planning; monitoring of therapeutic outcomes; medication counseling; the application of precision medicine

180332

เภสัชศาสตร์สาธารณสุข

2(1-3-3)

Public Health Pharmacy

โครงสร้างของระบบสุขภาพและระบบยาระดับประเทศ ระบบหลักประกันสุขภาพของประเทศไทย สิทธิการรักษา สิทธิประโยชน์และกรอบบัญชีรายการยา โครงสร้างและขอบเขตการให้บริการปฐมภูมิรวมถึงการจัดสรรทรัพยากร ระบบการส่งต่อ บัญชียาหลักแห่งชาติและสมุนไพรรักษา การใช้ยาสมเหตุสมผลเชิงนโยบาย หลักการแนวปฏิบัติ และตัวชี้วัดทั้งในระดับโรงพยาบาล ร้านยาและชุมชน บทบาทเภสัชกรและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานส่งเสริมสุขภาพ งานป้องกันโรค รวมถึงงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ แนวคิดและทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพ พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ พฤติกรรมแสวงหาการรักษา

Structure of the national health and pharmaceutical system; Thailand's health insurance schemes; healthcare rights and benefits and national drug list framework; structure and scope of primary care services including resource allocation; national list of essential medicines and herbal medicines; policies, principles, guidelines, and indicators at hospital, pharmacy, and community levels of rational drug use; roles of pharmacists and laws related to health promotion, disease prevention, and consumer protection in medicines and health products; health behavior concepts and theories; health risk behaviors; healthcare-seeking behaviors

- 180334 **พฤติกรรมสุขภาพและการสื่อสารสำหรับเภสัชกร** 1(0-2-1)
Health Behavior and Communication for Pharmacists
 รายวิชาบังคับก่อน : 180223 หลักการและทักษะพื้นฐานการบริหารทางเภสัชกรรม
 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมสุขภาพและทักษะการสื่อสารสำหรับเภสัชกร
 ในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทักษะที่สำคัญ
 ในการสื่อสาร วิธีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และการสื่อสารกับบุคลากรทาง
 การแพทย์การให้คำปรึกษาผู้ป่วย การอธิบายพฤติกรรมสุขภาพที่ส่งผลต่อสุขภาพของ
 บุคคล วางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และการสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยน
 พฤติกรรมสุขภาพ. การส่งเสริมความร่วมมือในการรักษาด้วยยา การดูแลผู้ป่วยด้วย
 หัวใจความเป็นมนุษย์
 Application of health behavior theory and communication skills for
 pharmacists in effective patient care; interpersonal communication skills;
 essential communication techniques; effective communication methods;
 communication with healthcare professionals; patient counseling principles;
 explaining health behaviors and their impact on individual health; planning
 behavior change and motivating interview; promoting medication
 adherence; providing patient care with a human-centered approach
- 180335 **เภสัชระบาดวิทยาและหลักฐานเชิงประจักษ์ด้านการวิจัย** 3(2-2-5)
Pharmacoepidemiology and Research Evidence
 หลักการทางระบาดวิทยาและเภสัชระบาดวิทยา ต้ววัดความถี่และความสัมพันธ์
 ประเภทของการศึกษาวิจัย การประยุกต์ใช้หลักเภสัชระบาดวิทยาในงานเภสัชกรรม
 การติดตามความปลอดภัยในการใช้ยา การจัดทำข้อมูลยา การคัดเลือกหลักฐาน
 เชิงประจักษ์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจด้านการดูแลสุขภาพ
 Principles of epidemiology and pharmacoepidemiology; measures
 of frequency and association; types of research studies; application of
 pharmacoepidemiology in pharmacy practice including pharmacovigilance;
 preparation of drug monograph; selection and appraisal of research
 evidence to support healthcare decision

- 180336 **สถิติพื้นฐานทางเภสัชศาสตร์** **1(1-0-2)**
Basic Statistics for Pharmaceutical Sciences
 แนวคิดพื้นฐานทางสถิติ สถิติเชิงพรรณนา การแสดงผลข้อมูล การแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การคำนวณขนาดตัวอย่าง การรายงานผลลัพธ์จากการทดสอบทางสถิติ สถิติที่ใช้บ่อยที่เปรียบเทียบค่ากลางของข้อมูลและค่าสัดส่วน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง สถิติที่ไม่อิงพารามิเตอร์ที่เทียบเท่า
 Basic statistical concepts; descriptive statistics; data visualization; probability distributions; parameter estimation; hypothesis testing; sample size calculation; reporting statistical test results; common statistic tests for comparing central tendency of data and proportions; one-way and two-way analysis of variance; equivalent non-parametric tests
- 180341 **เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 3** **1(0-3-1)**
Professional Experience 3
 ประสบการณ์วิชาชีพเภสัชกรรมในสถานบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ ระบบการทำงานด้านเภสัชกรรมในสถานบริการสาธารณสุข บทบาทของเภสัชกรในทีมสหสาขาวิชาชีพ ระบบสาธารณสุขไทย การแลกเปลี่ยนความรู้กับบุคลากรทางการแพทย์ การสร้างเสริมทัศนคติและคุณธรรมจริยธรรมด้านวิชาชีพ การพัฒนาทักษะเบื้องต้นในการให้บริการทางเภสัชกรรม
 Pharmacy professional experiences in a variety of healthcare settings; pharmacy work systems in healthcare settings; roles of pharmacists in a multidisciplinary healthcare team; Thailand's public health system; knowledge and experience sharing with healthcare providers; enhancement of professional attitudes and ethics; basic professional skill development in pharmaceutical care
- 180401 **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1** **1 หน่วยกิต**
Undergraduate Thesis 1
 การเขียนโครงงานวิจัย การตั้งคำถามงานวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การวางแผนการวิจัย จริยธรรมการวิจัยและการคัดลอกผลงาน
 Writing a research proposal; developing research questions; literature review; research design; research ethics and plagiarism

180412

เคมียา 3

2(2-0-4)

Medicinal Chemistry 3

รายวิชาบังคับก่อน : 180213 บทนำสู่เคมียา

แหล่งที่มาของยา การดัดแปลงโครงสร้างเคมีของยาเพื่อเพิ่มฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและปรับเปลี่ยนคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ ความคงตัวเชิงโครงสร้างเคมีของยาในสภาวะต่าง ๆ การเกิดปฏิกิริยาระหว่างยากับยาและยากับสารอื่น ๆ ทั้งในและนอกร่างกาย ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างเคมีกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และผลข้างเคียงของยาที่ออกฤทธิ์ต่อหัวใจและหลอดเลือด ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ยาชา และยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนปลาย ในระดับโมเลกุล กลไกการแพ้ยา ในระดับโมเลกุล การทำนายการแพ้ยาข้ามกลุ่มจากโครงสร้างเคมีของยา

Drug sources; modification of drug's chemical structure to enhance pharmacological activities and adjust physicochemical properties; structural stability under various conditions; drug-to-drug and drug-to-substance interactions both inside and outside the body; relationships between molecular structure and pharmacological activities and side effects of cardiovascular drugs, central nervous system drugs, local anesthetics, peripheral nervous system drugs, at the molecular level; mechanisms of drug-induced hypersensitivity; prediction of drug cross-hypersensitivity from chemical structure

180413

ระบบนำส่งยา

2(2-0-4)

Drug Delivery System

รายวิชาบังคับก่อน : 180215 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1

180313 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 2

180316 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 3

หลักการพื้นฐานของระบบนำส่งยาแบบต่าง ๆ ได้แก่ ระบบนำส่งยาทางผิวหนัง ระบบนำส่งยาออกฤทธิ์นานและควบคุมการปลดปล่อย ระบบนำส่งยาละลายเร็ว ใน ช่องปาก ระบบนำส่งยาแบบอนุภาคนาโนและลิโปโซม ระบบฉีดยาเฉพาะที่แบบออกฤทธิ์นาน ระบบนำส่งยาจำเพาะเจาะจงตำแหน่ง ระบบนำส่งยาทางตา ทางจมูก ทางปอด กระพุ้งแก้มและใต้ลิ้น อุปกรณ์ฝังในร่างกาย ยาเหน็บและยาสอดช่องคลอด ระบบยาลอยตัวในกระเพาะอาหาร ไมโครนีดเดิล ระบบนำส่งยาสูดสำไส้ใหญ่ และระบบนำส่งยาแบบเป็นจิงหวะ

Basic principles of various drug delivery systems including transdermal drug delivery systems, extended-release and controlled-release drug delivery systems, oral rapid-dissolving drug delivery systems, nanoparticle and liposome drug delivery systems, injectable depot formulations, targeted drug delivery systems, ophthalmic drug delivery, inhalation and nasal routes, buccal and sublingual delivery, implants, suppositories and pessaries, gastroretentive and floating systems, microneedle-based systems, colon-targeted systems, and pulsatile drug release systems

180414

ผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรม

3(2-3-5)

Herbal Products for Pharmaceutical Care

แนวคิดการวิจัยและพัฒนาจากธรรมชาติ การกำหนดมาตรฐานและการตรวจสอบคุณภาพสมุนไพรตามตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย การตรวจสอบสารสำคัญเบื้องต้นในพืชสมุนไพร การเตรียมสารสกัดหยาบจากสมุนไพร หลักการเบื้องต้นของการแพทย์แผนไทย การใช้สมุนไพรตามบัญชียาหลักแห่งชาติในการบริหารทางเภสัชกรรม พิษและอาการไม่พึงประสงค์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ กฎหมายและกระบวนการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร

Concepts of natural drug research and development; standardization, and quality assessment of crude drugs according to the Thai Herbal Pharmacopoeia; phytochemical screening; herbal crude extract preparation; basic principles of Thai traditional medicine; uses of herbal medicines listed in the National List of Essential Medicines in pharmaceutical care; toxicities and adverse effects of natural products; regulations and registration process for herbal health products

180426

เภสัชบำบัดประยุกต์ 5

3(2-3-5)

Applied Pharmacotherapy 5

รายวิชาบังคับก่อน : 180325 เภสัชบำบัดประยุกต์ 1

180326 เภสัชบำบัดประยุกต์ 2

เภสัชบำบัดสำหรับโรคความผิดปกติทางประสาทวิทยา ความผิดปกติทางจิตเวช โรคติดเชื้อและแอลกอฮอล์ อาการแสดงทางคลินิก การวินิจฉัย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำด้านยา การประยุกต์ใช้การแพทย์แม่นยำ

Pharmacotherapy in neurological disorders, psychiatric disorders, alcohol and nicotine dependence; clinical presentation; diagnosis; interpretation of laboratory tests and physical examination; risk factors, causes, pathophysiology, and pharmacological and non-pharmacological treatments; pharmacological properties of medications; treatment planning; monitoring therapeutic outcomes; medication counseling; application of precision medicine

180427

เภสัชบำบัดประยุกต์ 6

3(2-3-5)

Applied Pharmacotherapy 6

รายวิชาบังคับก่อน : 180327 เภสัชบำบัดประยุกต์ 3

180328 เภสัชบำบัดประยุกต์ 4

เภสัชบำบัดสำหรับโรคติดเชื้อและความผิดปกติบริเวณผิวหนังและเนื้อเยื่ออ่อนตา ทางเดินหายใจส่วนบน ทางเดินอาหาร โรคติดเชื้อปรสิต และการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการผ่าตัด อาการแสดงทางคลินิก การวินิจฉัย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำด้านยา การประยุกต์ใช้การแพทย์แม่นยำ

Pharmacotherapy for infectious diseases and disorders of the skin and soft tissues, eyes, upper respiratory tract, gastrointestinal tract, and parasitic infections; surgical antibiotic prophylaxis; clinical presentation; diagnosis; interpretation of laboratory tests and physical examination; risk factors, causes, pathophysiology, and pharmacological and non-pharmacological treatments; pharmacological properties of medications;

treatment planning; monitoring therapeutic outcomes; medication counseling; application of precision medicine

180428

เภสัชบำบัดประยุกต์ 7

3(2-3-5)

Applied Pharmacotherapy 7

รายวิชาบังคับก่อน : 180327 เภสัชบำบัดประยุกต์ 3

180328 เภสัชบำบัดประยุกต์ 4

180427 เภสัชบำบัดประยุกต์ 6

เภสัชบำบัดสำหรับการติดเชื้อในระบบประสาทส่วนกลาง ทางเดินหายใจ ส่วนล่าง กระดูกและข้อ ช่องท้อง ทางเดินปัสสาวะ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การติดเชื้อเอชไอวีและโรคติดเชื้อฉวยโอกาส วัณโรค การติดเชื้อราบริเวณผิวหนังและ ชนิดแพร่กระจาย และโรคติดเชื้อในเขตร้อน อาการแสดงทางคลินิก การวินิจฉัย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิ สรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำด้านยา การประยุกต์ใช้ การแพทย์แม่นยำ

Pharmacotherapy for infections affecting the central nervous system, lower respiratory tract, bones and joints, intra-abdominal area, and urinary tract, sexually transmitted diseases, human immunodeficiency virus (HIV) and opportunistic infections, tuberculosis, superficial and invasive fungal infections, and tropical infections; clinical presentation; diagnosis; interpretation of laboratory tests and physical examination; risk factors, causes, pathophysiology, and pharmacological and non-pharmacological treatments; pharmacological properties of medications; treatment planning; monitoring therapeutic outcomes; medication counseling; application of precision medicine

180429

เภสัชบำบัดประยุกต์ 8

3(2-3-5)

Applied Pharmacotherapy 8

รายวิชาบังคับก่อน : 180222 เภสัชจลนศาสตร์พื้นฐาน

180325 เภสัชบำบัดประยุกต์ 1

180326 เภสัชบำบัดประยุกต์ 2

เภสัชบำบัดสำหรับโรคมะเร็งเต้านม มะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิดนอนฮอดจ์กิน การป้องกันและจัดการอาการไม่พึงประสงค์ของยาในการรักษาโรคมะเร็ง การแพทย์แม่นยำ โรคทั่วไปในเด็กที่พบในโรงพยาบาล การตั้งครรภ์และให้นมบุตร และโรคอ้วน เภสัชจลนศาสตร์ทางคลินิก อาการแสดงทางคลินิก การวินิจฉัย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำด้านยา การประยุกต์ใช้การแพทย์แม่นยำ

Pharmacotherapy for breast cancer, non-Hodgkin lymphoma, chemotherapy's adverse reactions, precision medicine, common pediatric disorders in hospital, pregnancy and lactation, and obesity; clinical pharmacokinetics; clinical presentation; diagnosis; interpretation of laboratory tests and physical examination; risk factors, causes, pathophysiology, and pharmacological and non-pharmacological treatments; pharmacological properties of medications; treatment planning; monitoring therapeutic outcomes; medication counseling; application of precision medicine

180425

ทบทวนข้อมูลยาใหม่

1(0-3-1)

Current Drug Review

รายวิชาบังคับก่อน : 180221 หลักการทางเภสัชวิทยา

การสืบค้น ทบทวนและนำเสนอข้อมูลยาใหม่ การประเมินคุณสมบัติทางเภสัชวิทยา ผลการศึกษาทางคลินิก และคุณสมบัติอื่นที่เกี่ยวข้องกับการนำมาใช้ทางคลินิก โดยเปรียบเทียบกับยาที่ใช้แพร่หลายในข้อบ่งใช้เดียวกัน

Searching, review and presentation of new drug information; evaluation of their pharmacological properties, clinical study outcomes, and other characteristics relevant to their clinical uses, by comparison with the drugs widely used for the same indications

- 180431 การบริหารทางเภสัชกรรม 2(1-2-3)
Pharmacy Administration
 หลักการบริหารจัดการองค์การ แผนกลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ภาวะผู้นำองค์การ หลักการพื้นฐานการคัดเลือกยา การจัดซื้อ/การจัดหา การบริหารคลังยา และเวชภัณฑ์ การจัดการคลังสินค้า การเป็นผู้ประกอบการ การบริหารจัดการธุรกิจ ต้านยา การจัดการนวัตกรรมทางสุขภาพ การตลาด การประยุกต์ใช้หลักการบริหาร ในสาขาวิชาชีพเภสัชกรรมภายใต้ระบบสุขภาพ
 Principles of organizational management, strategic planning, human resource management, and organizational leadership; basic principles of drug selection, purchasing/procurement, management of pharmaceutical and medical supply; inventory/warehouse operations; entrepreneurship; pharmaceutical business management; healthcare innovation management; marketing; application of management principles in the pharmacy profession within the healthcare system
- 180432 กฎหมายทางเภสัชกรรมและ จรรยาบรรณวิชาชีพ 2(2-0-4)
Laws in Pharmacy and Professional Ethics
 หลักกฎหมายเบื้องต้น ประเภทของกฎหมาย เจตนารมณ์และสาระสำคัญของกฎหมาย ข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม การคุ้มครองผู้บริโภคต้านยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ สิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบตามกฎหมายของเภสัชกร
 Basic principles, classification, spirit, and essentials of laws; regulations pertaining to pharmacy profession; pharmaceuticals and health product consumer protection; rights, roles, and responsibility of pharmacists by laws
- 180434 ความปลอดภัยของผู้ป่วยและกระบวนการพัฒนาคุณภาพ 2(2-0-4)
Patient Safety and Quality Improvement
 รายวิชาบังคับก่อน : 180223 หลักการและทักษะพื้นฐานการบริหารทางเภสัชกรรม
 กระบวนการพัฒนาคุณภาพ เครื่องมือการบริหารคุณภาพ ระบบยาเพื่อความปลอดภัยในสถานพยาบาล เป้าหมายความปลอดภัยผู้ป่วยสากล มาตรฐานโรงพยาบาล ระดับประเทศ และระดับสากล การจัดการความคลาดเคลื่อนทางยา หลักการจัดการความเสี่ยงในระบบยา การค้นหาสาเหตุราก การจัดการยาความเสี่ยงสูง ทักษะทางสังคม และการคิดวิเคราะห์ วิศวกรรมปัจจัยมนุษย์ มาตรฐานร้านยาและร้านยาคุณภาพ

Quality improvement processes; quality management tools; medication safety systems in healthcare settings; international patient safety goals; national and international hospital standards; medication error management; risk management; root cause analysis; high alert medication management; non-technical skills; human factors engineering; standard of drugstores and accredited community pharmacy

- 180435 **เภสัชเศรษฐศาสตร์** **1(1-0-2)**
Pharmacoeconomics
 หลักการเศรษฐศาสตร์ทั่วไปและเภสัชเศรษฐศาสตร์ วงจรอุปทานของระบบยา เครื่องมือประเมินทางเภสัชเศรษฐศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักเภสัชเศรษฐศาสตร์ ในงานเภสัชกรรม
 Basic concepts of economics and pharmacoeconomics; drug supply system; pharmacoeconomics evaluation tools; application of pharmacoeconomics in pharmacy
- 180441 **ชีววัตถุและวัคซีน** **2(2-0-4)**
Biologics and Vaccine
 การออกแบบและพัฒนาโครงสร้างโปรตีนสำหรับชีววัตถุและวัคซีน ผลของการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างต่อประสิทธิภาพและความปลอดภัย เทคนิคการตรวจสอบเอกลักษณ์และเทคนิคการวิเคราะห์ปริมาณของชีววัตถุและวัคซีน ความคงตัวทางกายภาพและเคมี กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ การเก็บรักษา เภสัชวิทยา ข้อบ่งใช้ การกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน และอาการไม่พึงประสงค์ของชีววัตถุและวัคซีน แนวทางปฏิบัติสำหรับชีววัตถุคล้ายคลึง การใช้ชีววัตถุคล้ายคลึงทดแทนชีววัตถุอ้างอิงเพื่อการรักษา การให้คำแนะนำแก่บุคลากรทางการแพทย์และผู้ป่วย สิทธิประโยชน์ขั้นพื้นฐานสำหรับชีววัตถุและวัคซีนภายใต้หลักประกันสุขภาพแห่งชาติ การคัดเลือกและการบริหารจัดการชีววัตถุและวัคซีนในโรงพยาบาล

Basic knowledge of general economics; concepts of health economics; demand and supply in health care; health financing; cost of health services; efficiency and equity in health; economic evaluation; health resource allocation; health care reforms; policies and models of health insurance

180451 การคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ 2(1-2-3)

Consumer Protection in Health Products

หลักการของการคุ้มครองผู้บริโภคและการเฝ้าระวังประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพ ระบบการรายงานประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพ การประเมินความเสี่ยงและประโยชน์ของผลิตภัณฑ์สุขภาพ ความสมเหตุสมผลในการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ การสื่อสารด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ นโยบายและงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพอย่างสมเหตุสมผลเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค

Principles of consumer protection and pharmacovigilance in health products; reporting system for effectiveness and safety of health products; risk and benefit assessment; rational use of health products; health communication; policy and research regarding rational use of health products for consumer protection

180452 สารเมแทบอลิต์ที่ไวต่อปฏิกิริยา 2(1-2-3)

Reactive Metabolites

รายวิชาบังคับก่อน : 180213 บทนำสู่เคมียา

180311 เคมียา 1

180314 เคมียา 2

180412 เคมียา 3

กลไกการเกิดสารเมแทบอลิต์ที่ไวต่อปฏิกิริยาในร่างกาย บทบาทของสารเมแทบอลิต์ที่ไวต่อปฏิกิริยาด้านการออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาและด้านการเกิดพิษ โครงสร้างทางเคมีที่นำไปสู่การเกิดสารเมแทบอลิต์ที่ไวต่อปฏิกิริยา วิธีการป้องกัน บรรเทา หรือจัดการความเป็นพิษที่เกิดจากสารเมแทบอลิต์ที่ไวต่อปฏิกิริยา

Mechanisms of reactive metabolite formation in the body; the roles of reactive metabolites in pharmacological actions and toxicity; chemical structures leading to reactive metabolite formation; methods for prevention, alleviation, or management of toxicity caused by reactive metabolites

180453

การจัดการร้านยา

2(1-2-3)

Drugstore Management

แนวคิดและหลักการบริหารจัดการร้านยา กฎหมายและข้อกำหนดเกี่ยวกับร้านยา การบริหารจัดการสินค้าคงคลังและเวชภัณฑ์ การบริหารทางการเงินและบัญชี การตลาดและกลยุทธ์ทางธุรกิจ การให้บริการทางเภสัชกรรมในร้านยา การพัฒนาและบริหารทรัพยากรบุคคล โดยเน้นการผสมผสานการบริหารทางเภสัชกรรม การจัดการงานคุณภาพในร้านยา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการร้านยา

Concepts and principles of drugstore management; laws and regulations related to drugstores; inventory and pharmaceutical supply management; financial and accounting management; marketing and business strategies; pharmaceutical services in drugstores; human resource development and management; emphasis on integrating pharmaceutical care, quality management in drugstore and use of information technology to enhance the efficiency of drugstore management

180454

ปัญญาประดิษฐ์เชิงสนทนาสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรม

2(1-2-3)

Conversational Artificial Intelligence for Pharmaceutical Care

หลักการและความสำคัญของเทคโนโลยีทางเภสัชศาสตร์ การใช้ระบบสนทนาอัตโนมัติในการให้บริการทางเภสัชกรรม การออกแบบระบบสนทนาอัตโนมัติ แบบจำลองภาษาขนาดใหญ่ การออกแบบบทสนทนาและการสร้างคำสั่งในการโต้ตอบ ปัญญาประดิษฐ์ การพัฒนาปัญญาชีไลน์ทางการและไดอะล็อกโฟลว์ การบูรณาการความรู้เภสัชศาสตร์กับเทคโนโลยี การประเมินประสิทธิภาพระบบสนทนาอัตโนมัติ การพัฒนาโครงการระบบสนทนาอัตโนมัติด้านเภสัชศาสตร์ จริยธรรมและกฎหมายในการใช้เทคโนโลยีและระบบสนทนาอัตโนมัติในงานเภสัชกรรม

Fundamentals and importance of technology in pharmacy; chatbot applications in pharmaceutical services; chatbot design; large language models; conversational design and prompt engineering; LINE Official Account and dialogflow development; integration of pharmaceutical knowledge with technology; evaluation of chatbot efficacy; chatbot project development in pharmacy; ethics and laws of technology and chatbot use in pharmacy

Principles and practices of systematic review, meta-analysis, and network meta-analysis; quality assessment and application of systematic review, meta-analysis and network meta-analysis findings

180458

การให้บริการเภสัชสนเทศ

2(1-2-3)

Drug Information Service

รายวิชาบังคับก่อน : 180132 การสืบค้นข้อมูลทางเภสัชกรรม

180335 เภสัชระบาศติวิทยาและการประเมินวรรณกรรม
ทางการแพทย์

บทบาทหน้าที่ของหน่วยบริการเภสัชสนเทศ การให้บริการสารสนเทศทางยา
อย่างเป็นระบบ โดยใช้ทักษะการสืบค้นและเลือกใช้แหล่งข้อมูลทางการแพทย์
ที่เหมาะสม การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลทางการแพทย์ประเภทต่าง ๆ และ
การประยุกต์ใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการให้บริการทางเภสัชกรรม
เช่น การตอบคำถามทางยา การจัดเตรียมข้อมูลยาแก่คณะกรรมการเภสัชกรรมและ
การบำบัด การประเมินการใช้ยา การประเมินและรายงานอาการไม่พึงประสงค์จาก
การใช้ยา การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลยา

Role of drug information service unit; providing systematic drug
information services by utilizing skills in searching and selecting appropriate
medical information sources; analyzing and critically appraising medical
literature, and applying evidence-based findings to support pharmaceutical
care activities, such as responding to drug information inquiries, providing
evidence-based drug monographs to the Pharmacy and Therapeutics
Committee, conducting drug use evaluations, assessing and reporting
adverse drug reactions, and communication and dissemination of drug
information

180459

เคมียาเชิงปฏิบัติการ

2(1-2-3)

Experiment-based Medicinal Chemistry

รายวิชาบังคับก่อน : 180311 เคมียา 1

180314 เคมียา 2

180412 เคมียา 3

การศึกษาเชิงปฏิบัติการด้านการสังเคราะห์ยา คุณสมบัติทางเคมีของยา
การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเคมีของยาในสภาวะต่าง ๆ การทำนายความคงตัวของยาเคมี
ของยาต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล การสืบค้นข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ด้านเคมียา

Experiment-based study in drug synthesis; chemical properties of drugs; structural transformation of drugs under different circumstances; rational prediction of chemical stability of various drugs; information searching for problem solving using medicinal chemistry knowledge

- 180460 การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของงานวิจัยด้าน สมุนไพรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
2(1-2-3)
Systematic Review in Herbal Research Using Digital Technology

หลักการทบทวนวรรณกรรม การประเมินหลักฐานสมุนไพร การใช้เทคโนโลยี วิเคราะห์ข้อมูล การประเมินฤทธิ์และความปลอดภัย การประยุกต์ใช้ทางคลินิกและ พัฒนาผลิตภัณฑ์ โครงการประเมินหลักฐานสมุนไพร

Systematic review principles; herbal evidence assessment; technology for data analysis; pharmacological and safety evaluation; clinical application and product development; herbal evidence project

- 180461 เกษขบบำบัดในผู้สูงอายุ
2(1-2-3)
Geriatric Pharmacotherapy

สถานการณ์ผู้สูงอายุในปัจจุบัน ทฤษฎีการสูงอายุทางชีววิทยา จิตวิทยา และ สังคมวิทยา ปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ ความเชื่อและอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการดูแล สุขภาพและการใช้ยาในผู้สูงอายุ ประเด็นที่สาธารณชนให้ความสนใจด้านการใช้ยา ในผู้สูงอายุ การสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในผู้สูงอายุ ทักษะการสื่อสารกับผู้บว ยสูงอายุ การออกกำลังกายและโภชนาการในผู้สูงอายุ ความไม่ร่วมมือในการใช้ยา รูปแบบ ยาที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ปัญหาทางเภสัชบำบัดและแนวทางการจัดการของโรคเรื้อรัง ที่พบบ่อยในผู้สูงอายุทั่วไปและผู้สูงอายุที่มีภาวะบกพร่องด้านการเคลื่อนไหวและ ความจำ

Current situation of aging society, biological, psychological, and sociological theories of aging; socioeconomic factors, beliefs and barriers related to health care and medication use in the elderly; public concern in medication use in elderly; health promotion and prevention in the elderly; communication skills for the elderly; exercises and nutrition in the elderly; medication non-adherence issues; appropriate dosage forms for the elderly; pharmacotherapeutic problems and management approaches for common

chronic diseases in the elderly and those with mobility and cognitive impairments

- 180462 **การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในระดับหลอดทดลอง** **2(1-2-3)**
***In vitro* Bioassay**
การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในระดับหลอดทดลองสำหรับการวิจัยผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและการค้นหายาใหม่ การทดสอบฤทธิ์ทางเคมีและชีวเคมี การทดสอบทางภูมิคุ้มกันวิทยา การทดสอบในระดับโปรตีน เซลล์และเนื้อเยื่อ
In vitro bioassays in natural product research and drug discovery; chemical and biochemical assays, immunological assays, protein-based, cell-based and tissue-based assays
- 180463 **ความร่วมมือในการรักษาด้วยยา** **2(1-2-3)**
Medication Adherence
หลักการของความร่วมมือในการรักษาด้วยยา เกสั้ชระบาดวิทยาของความไม่ร่วมมือในการรักษาด้วยยา ผลกระทบและปัจจัยที่มีผลต่อความไม่ร่วมมือในการรักษาด้วยยา การวิเคราะห์ความร่วมมือในการใช้ยาเชิงคุณภาพ การติดตามและกลวิธีการส่งเสริมความร่วมมือของผู้ป่วยในการรักษาด้วยยา การประยุกต์งานวิจัย และภาพอนาคตของการส่งเสริมความร่วมมือในการรักษาด้วยยา
Principles of medication adherence; pharmacoepidemiology of medication adherence; impact and factors affecting medication non-adherence; qualitative analysis of medication non-adherence; pharmacovigilance of medication non-adherence and interventions for promoting medication adherence; applications, research, and future of promoting medication adherence
- 180464 **ชีววิทยาของเซลล์ระดับโมเลกุล** **2(2-0-4)**
Molecular Cell Biology
รายวิชาบังคับก่อน : 411100 ชีวเคมีการแพทย์
คุณสมบัติเชิงชีววิทยาของเซลล์ในระดับโมเลกุล ผลของการทำงานของโมเลกุลภายในเซลล์ต่อสิ่งมีชีวิต ผลของโมเลกุลที่มีฤทธิ์ทางยาต่อการทำงานของโมเลกุลภายในเซลล์
Biological properties of cells in molecular level; functional effects of intracellular molecules on organisms; effects of pharmacologic substances on functions of intracellular molecules

- 180465 **เทคโนโลยีในการออกแบบงานวิจัยทางคลินิกสำหรับผลิตภัณฑ์ สมุนไพร** 2(1-2-3)
Technology in Designing Clinical Research for Herbal Products
 หลักการออกแบบวิจัยทางคลินิก การใช้กรอบแนวคิดพีโคในคำถามวิจัย รูปแบบวิจัยทางคลินิก สำหรับยาและสมุนไพร หลักการการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ การจัดเตรียมเอกสารสำหรับการขอรับรองจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ การพัฒนาหนังสือแสดงความยินยอมในการเข้าร่วมการวิจัย การลงทะเบียน งานวิจัย การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการพัฒนาโครงสร้าง ตามแนวทางสปิริต การคำนวณ ขนาดตัวอย่าง การพัฒนาเครื่องมือวิจัย การบริหารโครงการวิจัย การกำกับติดตาม การรายงานผลตามแนวทางคอนสอร์ต การพัฒนาโครงสร้างวิจัยสำหรับผลิตภัณฑ์ ยาหรือ สมุนไพรตามหลักการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดีด้วยเทคโนโลยี
 Clinical research design principles; PICO framework application; clinical research designs for drugs and herbals; GCP principles; human research ethics; IRB documentation; ICF development; trial registration; AI application in SPIRIT-guided protocols; sample size calculation; research instrument development; project management; research monitoring; CONSORT reporting; GCP-compliant protocol development for pharmaceutical or herbal products using technology
- 180466 **ความรอบรู้ทางสุขภาพและยา** 2(1-2-3)
Health and Medication Literacy
 หลักการ แนวคิด และ นโยบายความรอบรู้ทางสุขภาพและยา เครื่องมือ การประเมิน กระบวนการและกลวิธีสร้างเสริมความรอบรู้ทางสุขภาพและยาให้กับ ประชาชน
 Principles, concepts, and policies related to health and medication literacy; assessment tools, processes, and strategic approaches for promoting and enhancing health and medication literacy in various populations
- 180467 **เทคนิคการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายในโรงพยาบาล** 2(1-2-3)
Techniques for Compounding Extemporaneous Preparation Techniques in Hospitals
 รายวิชาบังคับก่อน : 180215 เทคโนโลยีเภสัชกรรม 1
 180317 เภสัชวิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 2

หลักการและเทคนิคในการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายในโรงพยาบาล รูปแบบต่างๆ เช่น ยาสำหรับรับประทาน ยาใช้ภายนอก และยาปราศจากเชื้อ รวมไปถึงการฝึกปฏิบัติการเตรียมตำรับ การควบคุมคุณภาพเบื้องต้น และการจัดทำเอกสารประกอบการผลิต

Principles and techniques in compounding extemporaneous preparations in hospitals in various forms such as oral liquid, topical, and sterile formulations; laboratory practice in formula preparation, basic quality control, and preparation of production documentation

180468 ศิลป์และศาสตร์แห่งเครื่องสำอาง 2(1-2-3)

The Art and Science of Cosmetics

การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางสำหรับผิวหน้าและผิวกาย ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดผิวหน้า ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวและลดริ้วรอย ผลิตภัณฑ์ไวท์เทนนิ่ง ผลิตภัณฑ์กันแดด ผลิตภัณฑ์อาบน้ำและขัดผิว ผลิตภัณฑ์นวดตัวและพอกตัว ลิปสติก ผลิตภัณฑ์ตกแต่งใบหน้าและดวงตา น้ำหอม ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดและบำรุงผม และผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดช่องปาก รวมทั้งการฝึกปฏิบัติเทคนิคการเตรียม

Formulation of cosmetic products for face and body, including facial cleansers, skin care and anti-aging products, whitening products, sunscreen products, shower and exfoliating products, massage and body mask products, lipsticks, face and eye makeup products, perfumes, hair cleansing and treatment products, and oral hygiene products, as well as practical training in preparation techniques

180469 เภสัชบำบัดโรคมะเร็ง 2(1-2-3)

Cancer Pharmacotherapy

สาเหตุและปัจจัยเสี่ยงของมะเร็งที่พบบ่อย การบริหารทางเภสัชกรรมด้วยยาเคมีบำบัดและยามุ่งเป้า การระบุปัญหาการใช้ยาและการแก้ไขปัญหา การวิเคราะห์คำสั่งใช้ยา การซักประวัติ การจัดการอาการอันไม่พึงประสงค์ การให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยมะเร็ง

Etiology and risk factors of common cancers; pharmaceutical care for conventional chemotherapy and targeted therapy; drug-related problems identification and problem solving; patient interview; adverse drug reaction management; counseling for cancer patients

- 180501 **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2** **5 หน่วยกิต**
Undergraduate Thesis 2
 รายวิชาบังคับก่อน : 180401 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1
 การทำการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ผล การอภิปรายผล
 สรุปผล และการนำเสนอผลงานวิจัย
 Conducting research, data collection, data analysis, result
 interpretation, conclusion, and research presentation
- 180531 **การประยุกต์การจัดการระบบยาเพื่อความปลอดภัยในโรงพยาบาล 1(0-3-1)**
Applied Medication Safety System Management in Hospital
 รายวิชาบังคับก่อน : 180434 ความปลอดภัยของผู้ป่วยและกระบวนการพัฒนาคุณภาพ
 การประยุกต์ใช้หลักการพัฒนาคุณภาพในการเขียนโครงการพัฒนางานเภสัช
 กรรมโรงพยาบาล การวิเคราะห์ และวางแผนแก้ไขปัญหาการจัดการระบบยา
 การเลือกใช้เครื่องมือคุณภาพที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาาระบบยา การประยุกต์ใช้
 ตัวชี้วัดเพื่อการติดตามการพัฒนาคุณภาพ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดด้านผลลัพธ์ ตัวชี้วัด
 ด้านกระบวนการ และตัวชี้วัดด้านความสมดุล
 Application of quality improvement principles in hospital pharmacy
 project development; analysis and planning for medication management
 system problem-solving; selection of appropriate quality tools for
 medication system improvement; application of indicators for improvement
 monitoring consisting of outcome measure, process measure, and balancing
 measure
- 180521 **เภสัชบำบัดประยุกต์ 9** **2(1-3-3)**
Applied Pharmacotherapy 9
 รายวิชาบังคับก่อน : 180327 เภสัชบำบัดประยุกต์ 3
 180328 เภสัชบำบัดประยุกต์ 4
 เภสัชบำบัดสำหรับผู้ป่วยวิกฤต ภาวะช็อกจากการขาดเลือด หัวใจทำงาน
 ผิดปกติหรือการติดเชื้อ ความผิดปกติของต่อมหมวกไต การช่วยชีวิตขั้นสูง ภูมิไวเกิน
 พิษวิทยาทางคลินิก และโรคอุบัติใหม่ พิจารณาจากอาการทางคลินิก การวินิจฉัย
 การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิ
 สรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยาของยา
 ที่ใช้รักษา การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา และการให้คำแนะนำด้านยา
 หลักการใช้ยาสัตว์

Pharmacist communication for patient care to ensure proper medication use, covering medication counseling, patient interviewing, active listening and responding, assisting patients in managing treatment plans, medication uses with special precautions and administration techniques to enhance medication adherence; emphasis on practical application for communication in various situations between pharmacists and individual patients, as well as with other healthcare professionals

180551 **เภสัชบำบัดในผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตัน** 2(1-2-3)

Pharmacotherapy in Patient with Thromboembolism

รายวิชาบังคับก่อน : เภสัชบำบัดประยุกต์ 3

เภสัชบำบัดในผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตัน อาการแสดงทางคลินิก การวินิจฉัย การแปลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการและการตรวจร่างกาย ปัจจัยเสี่ยง สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยา แนวทางการรักษาทั้งที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา การวางแผนการรักษา การติดตามผลการรักษา การให้คำแนะนำด้านยา หลักการทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพเพื่อให้การบริหารผู้ป่วยที่มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันทั้งในบริบทผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก การประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์ทางการแพทย์และการประยุกต์ใช้เพื่อการบำบัดผู้ป่วย

Pharmacotherapy in patients with thromboembolism; clinical presentation; diagnosis; interpretation of laboratory tests and physical examination; risk factors, causes, pathophysiology, and pharmacological and non-pharmacological treatments; pharmacological properties of medications; treatment planning; monitoring therapeutic outcomes; medication counseling; principles of interprofessional collaboration for providing pharmaceutical care in patient with thromboembolism in both inpatient and outpatient setting; appraisal and application of evidence-based medicine for patient management

180552 **หลักทางพิษวิทยา** 2(1-2-3)

Principles of Toxicology

หลักการทางพิษวิทยา ลักษณะของความเป็นพิษ ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดที่ได้รับสัมผัสกับความเป็นพิษ จลนศาสตร์ของสารพิษ กลไกการเกิดพิษในระดับเซลล์และโมเลกุล การก่อการกลายพันธุ์และการก่อมะเร็งจากสารเคมี หลักการทั่วไปของการทดสอบพิษ การประเมินความเสี่ยงด้านสารเคมี

Principles of toxicology, characteristics of toxicity, relationship between exposure dose and toxicity, toxicokinetics, cellular and molecular mechanisms of toxicity, chemical mutagenesis and carcinogenesis; general principles of toxicity testing; chemical risk assessment

- 180554 **ปัญหาเฉพาะของเภสัชจลนศาสตร์** **2(1-2-3)**
Special Problems in Pharmacokinetics
 การทบทวนวรรณกรรมและการวิเคราะห์ปัญหาทางเภสัชจลนศาสตร์
 การประยุกต์ใช้ความรู้ทางเภสัชจลนศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการแก้ไขปัญหา
 Literature review and analysis of pharmacokinetic problems;
 application of knowledge in pharmacokinetics and modern technology in
 problem solving
- 180555 **พิษวิทยาต่ออวัยวะเป้าหมาย** **2(2-0-4)**
Target Organ Toxicology
 พิษของสารเคมีที่ก่อปัญหาสุขภาพต่อมนุษย์ในสถานการณ์จริง กลไกการเกิดพิษ
 ของสารเคมีต่ออวัยวะเป้าหมายและระบบต่าง ๆ
 Toxicities of chemicals that pose a threat to human health in real
 life situations; toxicological mechanisms of chemicals on target organs and
 systems

- 180556 **การตรวจติดตามระดับยา** 2(1-2-3)
Therapeutic Drug Monitoring
 การนำหลักการทางเภสัชจลนศาสตร์มาใช้ในการกำหนดขนาดและความถี่ของการให้ยา การวัดและแปลผลระดับยาในเลือดและสิ่งส่งตรวจต่าง ๆ การคำนวณค่าพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ การปรับเปลี่ยนขนาดและวิธีการให้ยาในผู้ป่วยเฉพาะราย การประเมินความเสี่ยงของการเกิดพิษจากขนาดและความถี่ของการให้ยา
 Application of pharmacokinetics in adjusting dosage regimen; measuring and interpreting drug concentration in blood and biological fluids; calculation of pharmacokinetic parameters; modification of dosage regimen for individual patients; assessment of toxicity risk based on drug dosage and administration frequency
- 180557 **โภชนคลินิก** 2(1-2-3)
Clinical Nutrition
 หลักการพื้นฐานโภชนบำบัด การประยุกต์ใช้โภชนบำบัดในการป้องกันและรักษาโรคสำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย
 Basic principles of clinical nutrition; application of nutritional therapy for prevention and treatment of disease in individual patients
- 180558 **เภสัชกรรมครอบครัว** 2(1-2-3)
Family Pharmacy
 บทบาทหน้าที่ของเภสัชกรครอบครัว การประเมินภาวะสุขภาพ การให้การบริบาลทางเภสัชกรรมที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยที่บ้านอย่างเป็นองค์รวม ระบบการส่งต่อการสร้างเสริมการดูแลตนเอง การให้ยา และการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพให้กับผู้ป่วย ครอบครัว และชุมชน ความปลอดภัยด้านยาในสถานบริการปฐมภูมิ
 Role of family pharmacists; health assessment; providing appropriate pharmaceutical care to individual patients by using holistic approach; referral system; encouraging patients, family and community for self-care, self-medication and health products selection; medication safety system management in primary care settings

- 180559 **เภสัชบำบัดสำหรับการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ** 2(1-2-3)
Pharmacotherapy of Antimicrobial-Resistant Infections
 ระบาดวิทยา สาเหตุ พยาธิสรีรวิทยาของการติดเชื้อดื้อยา การประยุกต์ใช้เภสัช
 จลนพลศาสตร์ในการรักษาการติดเชื้อดื้อยา การให้บริบาลทางเภสัชกรรม การควบคุม
 การติดเชื้อ
 Epidemiology, etiology, and pathophysiology of antimicrobial
 resistance; application of pharmacokinetics and pharmacodynamics in the
 treatment of antimicrobial-resistant infections; pharmaceutical care;
 infection control
- 180561 **การสร้างเสริมสุขภาพชุมชนและพฤติกรรมสุขภาพ** 2(1-2-3)
Community Health Promotion and Health Behavior
 หลักการ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพทั้งใน
 ระดับบุคคล ชุมชนและสังคม การวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ การวินิจฉัยชุมชน ปัญหา
 สุขภาพของชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชนในการวางแผนและสร้างเครือข่าย
 ด้านการสร้างเสริมสุขภาพในชุมชน การประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการสร้างเสริม
 สุขภาพในชุมชน การสื่อสารสร้างสุขภาวะ กลยุทธ์และการประเมินการดำเนินการ
 Principles, concepts and theories for health behavior changes in
 individual, community and society; analysis of health behavior; community
 diagnosis; community health problems; community engagement in
 planning and establishing health promoting networks in communities;
 application of theories for health promotion in communities; health
 promotion communication; strategies and intervention evaluation
- 180571 **การฝึกงานเภสัชกรรมในโรงพยาบาล** 3(0-14-7)
Pharmacy Training in Hospitals
 รายวิชาบังคับก่อน : 180429 เภสัชบำบัดประยุกต์ 8
 การฝึกปฏิบัติงานทางเภสัชกรรมในโรงพยาบาล ระบบงานของฝ่ายเภสัชกรรม
 ระบบประกันคุณภาพหรือมาตรฐานการให้บริการเภสัชกรรมโรงพยาบาล การจ่ายยา
 การให้บริบาลทางเภสัชกรรมแก่ผู้ป่วยเฉพาะราย การประเมิน การจัดการ และ
 การป้องกันอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา

Pharmacy training in hospital settings; pharmacy department work system; quality assurance system and standards for pharmaceutical services; dispensing; pharmaceutical care for individual patients; evaluating, managing, and preventing adverse drug reactions

- 180572 **การฝึกงานเภสัชกรรมชุมชน** **3(0-14-7)**
Pharmacy Training in Community Pharmacy
 รายวิชาบังคับก่อน : 180429 เภสัชบำบัดประยุกต์ 8
 การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมในร้านยา การสัมภาษณ์ผู้รับบริการ การระบุปัญหาสุขภาพ การจ่ายยา การให้ความรู้และคำปรึกษาเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ การบริหารจัดการร้านยา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับร้านยา
 Pharmacy training in community pharmacy settings; client interview; identification of health problems; dispensing; education and counseling on medication, diseases, and self-care; health care product advice; community pharmacy management; laws related to community pharmacy
- 180670 **ปฏิบัติงานการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านสุขภาพ** **4(0-16-8)**
Clerkship: Evidence Synthesis in Health
 การฝึกปฏิบัติงานสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านสุขภาพ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน การประเมินความเชื่อมั่นของหลักฐานที่สังเคราะห์
 Clerkship of evidence synthesis in health; systematic reviews and meta-analysis; assessment of confidence of the synthesized evidence
- 180671 **ปฏิบัติงานเภสัชกรรมผู้ป่วยนอก** **4(0-16-8)**
Clerkship: Ambulatory Care
 การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วยนอก การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย การดำเนินการเกี่ยวกับใบสั่งยา และการจ่ายยา การประสานรายการยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

Pharmaceutical care clerkship in ambulatory care settings; participation with other health care professionals in patient care; prescription processing and dispensing; medication reconciliation; patient education and counseling on medication, diseases, and self-care; drug therapy monitoring in chronic diseases; development of communication skills and relationship with patients and health care professionals

- 180672 **ปฏิบัติงานเภสัชกรรมชุมชน** **4(0-16-8)**
Clerkship: Community Pharmacy
 การฝึกปฏิบัติงานการให้บริบาลทางเภสัชกรรมในร้านยา การสัมภาษณ์ผู้รับบริการ การระบุปัญหาสุขภาพ การจ่ายยา การส่งต่อผู้ป่วย การให้ความรู้และคำปรึกษาเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การจัดการการบำบัดด้านยาของผู้ป่วยโรคเรื้อรัง การให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ
- Pharmaceutical care clerkship in community pharmacy settings; client interview; identification of health problems; dispensing; patient referral; education and counseling on medication, diseases, and self-care; medication therapy management in patients with chronic diseases; health product advice
- 180673 **ปฏิบัติงานให้บริการสารสนเทศทางยา** **4(0-16-8)**
Clerkship: Drug Information Service
 การฝึกปฏิบัติงานบริบาลทางเภสัชกรรมในหน่วยให้บริการสารสนเทศ การค้นหาข้อมูล การประเมินวรรณกรรม การนำเสนอสารสนเทศทางยา การจัดเตรียมสารสนเทศทางยาแก่คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด การตีพิมพ์บทความวิชาการในวารสารและจดหมายข่าวสาร การประเมินการใช้ยา การรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารกับผู้รับบริการ
- Pharmaceutical care clerkship in drug information units; data searching; literature evaluation; presenting drug information; preparation of drug information for Pharmacy and Therapeutics Committee; publishing academic articles in journals and newsletters; drug use evaluation; adverse drug reaction report; development of communication skills with clients

180674 **ปฏิบัติงานการบริหารจัดการด้านยาเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา 4(0-16-8)**

Clerkship: Medication Safety Management System

การฝึกปฏิบัติงานการบริหารจัดการความปลอดภัยด้านยาในโรงพยาบาล การประยุกต์หลักการจัดการด้านยาสำหรับสถานพยาบาล การพัฒนาคุณภาพตามมาตรฐานงานเภสัชกรรมโรงพยาบาล และมาตรฐานคุณภาพอื่น ๆ การจัดการความเสี่ยง การประเมินตนเอง การเยี่ยมสำรวจ การทำงานในทีมสหวิชาชีพ ทักษะการสื่อสารและสัมพันธ์ภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรการแพทย์

Medication safety management system clerkship in hospitals; application of medication management system principles in healthcare settings; quality development according to hospital pharmacy standards and other quality standards; risk management, self assessment; audit; working in multidisciplinary team; communication skills and relationship with patients and health care professionals

180675 **ปฏิบัติงานเภสัชกรรมอายุรศาสตร์ 4(0-16-8)**

Clerkship: Medicine

การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในสถานพยาบาลสำหรับผู้ป่วย อายุรกรรม การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย การสัมภาษณ์ผู้ป่วย การประสานรายการยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

Pharmaceutical care clerkship in internal medicine settings; participation with other healthcare professionals in patient care; patient interview; medication reconciliation; patient education and counseling on medication, diseases and self-care, drug therapy monitoring, drug information service, development of communication skills and relationship with patients and health care professionals

180676 **ปฏิบัติงานเภสัชกรรมการตลาด 4(0-16-8)**

Clerkship: Pharmaceutical Marketing

การฝึกปฏิบัติงานเภสัชกรรมด้านเภสัชกรรมการตลาด การประยุกต์ความรู้ทางเภสัชศาสตร์และการบริหารการตลาดในการทำการตลาดเภสัชภัณฑ์ กฎหมายระเบียบข้อบังคับ และจรรยาบรรณวิชาชีพ การจัดทำข้อมูล การนำเสนอและอภิปรายข้อมูลเภสัชภัณฑ์แก่บุคลากรทางการแพทย์

Clerkship in pharmaceutical marketing; application of pharmacy and marketing management knowledge in pharmaceutical product marketing; laws, regulations, and professional ethics; preparing, presenting, and discussing pharmaceutical product information to medical personnel

180677 ปฏิบัติงานการประสานงานวิจัยทางคลินิก 4(0-16-8)
Clerkship: Clinical Research Associate

การฝึกปฏิบัติงานการประสานงานวิจัยทางคลินิก กระบวนการทำงานวิจัยทางคลินิก การติดต่อแหล่งวิจัยเพื่อการเก็บข้อมูลทางคลินิก มาตรฐานการปฏิบัติการวิจัยทางคลินิกที่ดี การรายงานอาการไม่พึงประสงค์จากยา การทบทวนวรรณกรรม การประเมินคุณภาพเอกสาร การมีส่วนร่วมในการจัดประชุมวิชาการเพื่อให้ข้อมูลทางคลินิกของเภสัชภัณฑ์

Clerkship in clinical research associate clerkship; clinical research process; contacting research sources for clinical data collection; good clinical practice standards; reporting adverse drug reactions; literature review; document quality assessment; participating in academic conferences for providing clinical information of pharmaceutical products

180678 ปฏิบัติงานการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ 4(0-16-8)
Clerkship: Health Technology Assessment

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ การระบุผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อกระบวนการทำงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงนโยบายด้านสุขภาพของประเทศไทย

Clerkship in health technology assessment; identifying stakeholders involved in the research process of public health economics; research utilization in Thai health policy

180679 ปฏิบัติงานความปลอดภัยของผู้ป่วยและการพัฒนาคุณภาพ 4(0-16-8)
Clerkship: Patient Safety and Quality Improvement

การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยความปลอดภัยของผู้ป่วยและการพัฒนาคุณภาพในองค์กรสุขภาพ การประยุกต์หลักการความปลอดภัยของผู้ป่วย มนุษย์ปัจจัยความซับซ้อนของระบบบริการสุขภาพ วัฒนธรรมความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย ความคลาดเคลื่อนและการป้องกันอันตราย การจัดการความเสี่ยงทางการแพทย์ เครื่องมือพัฒนาคุณภาพ การมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผู้ดูแล ความปลอดภัยทางยา

การกำหนดคำถามงานวิจัย การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน และ การนำเสนอผลงานวิจัย การนำเสนอเชิงสัมมนา

Clerkship in patient safety and quality improvement research in healthcare organizations; application of patient safety; human factors; complexity of healthcare systems; patient safety culture, errors and harm prevention; medical risk management; quality improvement tools; patient and caregiver engagement; medication safety; research question formulation; data collection; data analysis; report writing and research presentation; seminar presentation

180680 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยภาวะวิกฤต 4(0-16-8)

Clerkship: Pharmaceutical Care in Critical Care

การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยภาวะวิกฤต การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย การสัมภาษณ์ผู้ป่วย การประสานรายการยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้จ่าย การให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธ์กับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

Pharmaceutical care clerkship in critically ill patients; participation with other healthcare professionals in patient care; patient interview; medication reconciliation; medication discharge counseling, patient education and counseling on medication, diseases, and self-care, drug therapy monitoring; drug information service; development of communication skills and relationship with patients and health care professionals

180681 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมขั้นสูง 4(0-16-8)

Clerkship: Advanced Pharmaceutical Care

การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมขั้นสูงสำหรับการให้บริการสารสนเทศทางยา เภสัชกรรมอายุรศาสตร์ เภสัชกรรมผู้ป่วยนอก หรือเภสัชกรรมชุมชน การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย การสัมภาษณ์ผู้ป่วย การประสานรายการยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้จ่าย การให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธ์กับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

Advanced pharmaceutical care clerkship in drug Information service, medicine, ambulatory care or community pharmacy; participation with other healthcare professionals in patient care; patient interview; medication reconciliation; patient education and counseling on medication, diseases, and self-care; drug therapy monitoring; drug information service; development of communication skills and relationship with patients and health care professionals

180682 **ปฏิบัติงานเภสัชจลนศาสตร์คลินิก** **4(0-16-8)**

Clerkship: Clinical Pharmacokinetics

การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในหน่วยให้บริการทางเภสัชจลนศาสตร์คลินิก การประยุกต์ใช้เภสัชจลนศาสตร์คลินิก การตรวจติดตามและแปลผลระดับยาในเลือดและตัวอย่างชีวภาพ การคำนวณพารามิเตอร์ทางเภสัชจลนศาสตร์ การปรับเปลี่ยนขนาดและแบบแผนการให้ยา การประเมินความเสี่ยงในการเกิดพิษของยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพกับบุคลากรทางการแพทย์

Pharmaceutical care clerkship in clinical pharmacokinetic service settings; application of clinical pharmacokinetics; monitoring and interpreting drug levels in blood and biological samples; calculation of pharmacokinetic parameters; drug dosing regimen adjustment; risk assessment of drug toxicity; development of communication skills and relationship with health care professionals

180683 **ปฏิบัติงานแพทย์ทางเลือก** **4(0-16-8)**

Clerkship: Complementary and Alternative Medicine

การฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการแพทย์ทางเลือก การแพทย์แผนไทย อายุรเวทของอินเดีย การแพทย์ทางเลือกของจีนและประเทศตะวันตก การวิเคราะห์และประเมินข้อมูลจากวารสารทางการแพทย์และข้อมูลการแพทย์ทางเลือกจากสถานบริการสุขภาพหรือในชุมชน

Clerkship in complementary and alternative medicine; Thai traditional medicine; Indian Ayurvedic; Chinese and Western alternative medicine; analysis and evaluation of information from medical literature and complementary and alternative medicine resources from health care settings or communities

- 180684 **ปฏิบัติงานการพัฒนาและประเมินผลิตภัณฑ์เวชสำอางและ
โภชนเภสัช** **4(0-16-8)**
**Clerkship: Development and Evaluation of
Cosmeceutical and Nutraceutical Products**
การฝึกปฏิบัติงานการพัฒนาและประเมินผลิตภัณฑ์เวชสำอางและโภชนเภสัช
เทคนิคการตั้งตำรับและพัฒนาผลิตภัณฑ์เวชสำอางและโภชนเภสัช การประเมิน
ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์
Clerkship in development and evaluation of cosmeceutical and
nutraceutical products; techniques for formulation and development of
cosmeceuticals and nutraceuticals; product efficacy evaluation
- 180685 **ปฏิบัติงานการวิจัยทางเคมียา** **4(0-16-8)**
Clerkship: Medicinal Chemistry Research
การปฏิบัติงานด้านการวิจัยทางเภสัชเคมีขั้นสูง การออกแบบยาใหม่และ
สังเคราะห์สารโดยใช้ความรู้ด้านเคมียา การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของสาร
ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสารที่ถูกสังเคราะห์ ฤทธิ์ทาง
ชีวภาพและเภสัชวิทยา วิธีการวิเคราะห์ยาที่เหมาะสม
Clerkship in advanced medicinal chemistry research; design and
synthesis of novel compounds utilizing knowledge in medicinal chemistry;
studying physicochemical properties, relationship between chemical
structure of the synthesized compounds and their pharmacological
activities, biological and pharmacological activities, appropriate drug
analytical methods
- 180686 **ปฏิบัติงานการวิจัยทางผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ** **4(0-16-8)**
Clerkship: Natural Product Research
การปฏิบัติงานด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การศึกษา
องค์ประกอบเคมีในผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การสกัดแยกสารสำคัญ ฤทธิ์ทางชีวภาพ
ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
Clerkship in research and development of natural products; studying
in chemical profiling of natural products, active compound extraction,
bioactivity studies, benefits of natural products

- 180687 **ปฏิบัติงานการวิจัยทางเภสัชวิเคราะห์** **4(0-16-8)**
Clerkship: Pharmaceutical Analysis Research
 การปฏิบัติงานด้านการวิจัยทางเภสัชวิเคราะห์หรือเคมีวิเคราะห์ การควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ สารมาตรฐานทางยา ผลิตภัณฑ์ยาและเครื่องสำอาง การเลือกใช้วิธีและเทคนิคการวิเคราะห์ที่เหมาะสม การพัฒนาวิธีวิเคราะห์และตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือวิเคราะห์
- Clerkship in pharmaceutical analysis or chemical analysis; quality control of raw materials, reference standards, pharmaceutical and cosmetic products; selection of appropriate analytical methods and techniques; development and validation of analytical methods; analytical tools operation
- 180688 **ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะกลุ่ม** **4(0-16-8)**
Clerkship: Pharmaceutical Care in Special Group
 การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยกลุ่มพิเศษ การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย การสัมภาษณ์ผู้ป่วย การประสานรายการยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้จ่าย การให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์
- Pharmaceutical care clerkship in special groups of patients; participation with other healthcare professionals in patient care; patient interview; medication reconciliation; patient education and counseling on medication, diseases, and self-care; drug therapy monitoring; drug information service; development of communication skills and relationship with patients and health care professionals
- 180689 **ปฏิบัติงานการวิจัยผลลัพธ์ทางเภสัชกรรม** **4(0-16-8)**
Clerkship: Pharmaceutical Outcome Research
 การฝึกปฏิบัติงานด้านการวิจัยผลลัพธ์ทางเภสัชกรรม เภสัชระบาดวิทยา เภสัชเศรษฐศาสตร์ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบและการวิเคราะห์อภิมาน
- Clerkship in pharmaceutical outcome research; pharmacoepidemiology; pharmacoconomics; systematic review and meta-analysis

- 180690 **ปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรม** 4(0-16-8)
Clerkship: Pharmaceutical Technology
 การฝึกปฏิบัติงานการพัฒนาตำรับยา ระบบนำส่งยา การเตรียมเภสัชภัณฑ์
 สำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย
 Clerkship in development of drug formulations; drug delivery
 systems, extemporaneous preparations
- 180691 **ปฏิบัติงานวิจัยด้านเภสัชกรรมปฏิบัติ** 4(0-16-8)
Clerkship: Research in Pharmacy Practice
 การฝึกปฏิบัติงานวิจัยด้านเภสัชกรรมปฏิบัติ การกำหนดคำถามงานวิจัย
 การออกแบบการศึกษา การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทางสถิติ
 การแปลผลและสังเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัย จริยธรรมในการวิจัยทาง
 เภสัชกรรม
 Clerkship in pharmacy practice research; formulating research
 questions; study design; collecting and analyzing data with statistical
 techniques; interpreting and synthesizing data; presenting research findings;
 ethics in pharmaceutical research
- 180692 **การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมในต่างประเทศ** 4(0-16-8)
International Pharmacy Professional Training
 การฝึกปฏิบัติงานด้านเภสัชกรรมในหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนในต่างประเทศ
 Pharmacy professional training in international governmental or
 private sectors
- 180693 **ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคมะเร็ง** 4(0-16-8)
Clerkship: Pharmaceutical Care in Oncologic Patients
 การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคมะเร็ง การวิเคราะห์ใบสั่ง
 ยาเคมีบำบัด การเตรียมยาเคมีบำบัดและยาที่มีพิษต่อเซลล์ การเข้าร่วมกับบุคลากร
 ทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย การสัมภาษณ์ผู้ป่วย การประสานรายการยา
 การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง
 การติดตามการใช้ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารและ
 การสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์
 Pharmaceutical care clerkship in cancer patients; analysis of
 chemotherapy prescriptions; preparation of chemotherapy drugs and
 cytotoxic drugs; participation with other healthcare professionals in patient

care; patient interview; medication reconciliation; patient education and counseling on medication, diseases, and self-care; drug therapy monitoring; drug information service; development of communication skills and relationship with patients and health care professionals

180694 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมโภชนศาสตร์คลินิก 4(0-16-8)
Clerkship: Pharmaceutical Care in Clinical Nutrition

การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมโภชนศาสตร์คลินิก การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย การสัมภาษณ์ผู้ป่วย การประสานรายการยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการไต่ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะ การสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย และบุคลากรทางการแพทย์

Pharmaceutical care clerkship in parenteral clinical nutrition; participation with other healthcare professionals in patient care, patient interview; medication reconciliation; patient education and counseling on medication, diseases, and self-care, drug therapy monitoring, drug information service; development of communication skills and relationship with patients and healthcare professionals

180695 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมโรคหัวใจและหลอดเลือด 4(0-16-8)
Clerkship: Pharmaceutical Care in Cardiovascular Diseases

การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมโรคหัวใจและหลอดเลือด การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย การสัมภาษณ์ผู้ป่วย การประสานรายการยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการไต่ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์

Pharmaceutical care clerkship in cardiovascular diseases; participation with other healthcare professionals in patient care; patient interview; medication reconciliation; patient education and counseling on medication, diseases and self-care; drug therapy monitoring; drug information service; development of communication skills and relationship with patients and health care professionals

- 180696 **ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับการรักษาด้วยวาร์ฟาริน 4(0-16-8)**
Clerkship: Pharmaceutical Care for Warfarin Therapy
 การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับยาวาร์ฟาริน การประเมินความเหมาะสมของการใช้ยา ประสิทธิภาพและภาวะแทรกซ้อน การแปลผลค่าไอเอ็นอาร์ การปรับขนาดยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วย การทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพ
 Clerkship in pharmaceutical care for patients receiving warfarin therapy; evaluation of appropriate drug use, efficacy and complications; interpretation of INR values; dosage adjustment; patient education and counseling; working with multidisciplinary team
- 180697 **ปฏิบัติงานการบริหารจัดการเภสัชกรรมชุมชน 4(0-16-8)**
Clerkship: Community Pharmacy Management
 การฝึกปฏิบัติงานการบริหารจัดการร้านยา การวางแผนธุรกิจ การตลาด การสื่อสารการตลาด การวางแผนรูปแบบธุรกิจ การบริหารทรัพยากร การวางแผนกลยุทธ์ การบริหารการเงิน การวิเคราะห์โอกาสทางธุรกิจ
 Clerkship in community pharmacy management; business planning; marketing; marketing communication; business model planning; resource management; strategic planning; financial management; analysis of business opportunities
- 180698 **ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมเฉพาะด้าน 4(0-16-8)**
Clerkship: Selective Pharmaceutical Care
 การฝึกปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมเฉพาะด้าน การเข้าร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ในการดูแลผู้ป่วย การสัมภาษณ์ผู้ป่วย การประสานรายการยา การให้ความรู้และคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับยา โรค และการดูแลรักษาตนเอง การติดตามการใช้ยา การให้บริการสารสนเทศทางยา การพัฒนาทักษะการสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์
 Selective pharmaceutical care clerkship; participation with other healthcare professionals in patient care; patient interview; medication reconciliation; patient education and counseling on medication, diseases and, self-care; drug therapy monitoring; drug information service; development of communication skills and relationship with patients and health care professionals

- 256102 **เคมีทั่วไป** **3(3-0-6)**
General Chemistry
 โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี และเคมีอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล
 Atomic structures, periodic table and properties of elements, chemical bonding, stoichiometry, solid, gas, liquid and solution, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, organic chemistry and biomolecules
- 256121 **เคมีอินทรีย์** **3(3-0-6)**
Organic Chemistry
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ โครงสร้างอะตอมและไฮบริดเซชันของคาร์บอน พันธะเคมี รูปร่างและสารประกอบอินทรีย์ การจำแนกหมู่ฟังก์ชันและการอ่านชื่อสารประกอบอินทรีย์ประเภทต่างๆ สเตอริโอเคมีของสารประกอบอินทรีย์ ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ การดำเนินและกลไกของปฏิกิริยา ชนิดของตัวกลางปฏิกิริยา คุณสมบัติและปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน และอนุพันธ์ ได้แก่ สารประกอบอัลเคน อัลคีน อัลไคน์ อะโรมาติกไฮโดรคาร์บอน อัลคิลเฮไลด์ อีเธอร์ ฟีนอล เอมีน และสารกลุ่มที่มีหมู่คาร์บอนิล ได้แก่ อัลดีไฮด์และคีโตน คาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์
 Introduction of organic chemistry, atomic structure of carbon and hybridization, chemical bonding, shape and properties of organic compounds, classifications and nomenclature of organic compounds, stereochemistry, kind of organic reaction, intermediates and mechanism, properties and reactions of hydrocarbon and derivative hydrocarbon such as alkane, alkene, alkyne, aromatic hydrocarbons, alkyl halides, alcohol, ether, phenol, amine compounds, and carbonyl family such as aldehyde and ketone, carboxylic acid and its derivatives
- 256122 **ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์** **1(0-3-1)**
Organic Chemistry Laboratory
 การหาจุดเดือด จุดหลอมเหลว การตกผลึก การระเหิด การสกัด การกลั่น โครมาโทกราฟีแบบผิวบาง สเตอริโอเคมี การศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมีตามหมู่ฟังก์ชันของสารอินทรีย์

Boiling point and melting point determination, recrystallization, sublimation, extraction, distillation, thin layer chromatography, stereochemistry, physical and chemical studies related to functional groups of organic compounds

258211 **เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล** 3(3-0-6)

Cell and Molecular Biology

โครงสร้างระดับโมเลกุลและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ภายในเซลล์วัฏจักรของเซลล์ ระบบการทำงาน และความสัมพันธ์ของเซลล์และออร์แกเนลล์

Molecular structure of cells, organelle function, cell cycle and control of cell cycle, mechanism of cell function, interaction of cell organelles

411100 **ชีวเคมีการแพทย์** 4(3-2-7)

Medical Biochemistry

โครงสร้าง และสมบัติทางเคมีของคาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน ลิพิด กรดนิวคลีอิกวิตามิน แร่ธาตุ ชีวเคมีของเลือดและปัสสาวะ สมบัติและการทำงานของเอนไซม์ กลไกการควบคุมทางชีวเคมีของฮอร์โมน การสร้างโปรตีน การควบคุมการแสดงออกของยีน ชีวพลังงานศาสตร์ วิถีเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล และความสัมพันธ์ของวิถีเมแทบอลิซึม ชีวเคมีของโรค หลักการและเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุล และการประยุกต์ใช้ทางชีวเคมีคลินิก

Structure and chemical of carbohydrates, amino acids, proteins, lipids, nucleic acids, vitamins, minerals, biochemistry of blood and urine, enzyme properties and functions, regulation of hormones, protein synthesis, control of gene expression, bioenergetics, metabolic pathway of biomolecules and metabolic interrelationship, biochemistry of disease, principle and techniques of molecular biology, and clinical biochemistry applications

413100 **สรีรวิทยาการแพทย์ของมนุษย์ 1** 3(2-2-5)

Human Medical Physiology 1

โครงสร้างมหภาค หลักการพื้นฐานของปรากฏการณ์ทางสรีรวิทยา และกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติของระบบประสาท ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ และระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด องค์ประกอบของ

เลือดและกลไกการแข็งตัวของเลือด และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่ออธิบายภาวะผิดปกติของร่างกาย

Macrostructures, principles of physiological phenomenon and mechanism of functions of cells, tissues and organs under normal conditions in human body systems including nervous, musculoskeletal and cardiovascular systems, blood composition and hemostasis, and knowledge applications in abnormal stage of human body

412211 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา 4(3-2-7)

Microbiology and Parasitology

ชนิด รูปร่าง ลักษณะ คุณสมบัติ และสรีรวิทยาของจุลินทรีย์ และปรสิตที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย การเกิดโรค การแพร่กระจาย การป้องกันการเกิดโรค การทำลาย และการยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์และปรสิต การติดเชื้อ และการต้านทานต่อการติดเชื้อ

Species, morphology, characteristics, properties and physiology of microorganisms and parasites that affect human health, pathogenicity, epidemiology, prevention, control and growth inhibition of microorganisms and parasites, infection and host defense mechanisms

413101 สรีรวิทยาการแพทย์ของมนุษย์ 2 4(3-2-7)

Human Medical Physiology 2

โครงสร้างมหภาค หลักการพื้นฐานของปรากฏการณ์ทางสรีรวิทยา และกลไกการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติของระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ การควบคุมอุณหภูมิร่างกาย และการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่ออธิบายภาวะผิดปกติของร่างกาย

Macrostructures, principles of physiological phenomenon and mechanism of functions of cells, tissues and organs under normal conditions in human body systems including respiratory, urinary, gastrointestinal, endocrine, and reproductive systems, control of body temperature, and knowledge applications in abnormal stage of human body

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมายดังต่อไปนี้

3.1.6.1 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 (รหัส 3 ตัวแรก)

(1) หมวดศึกษาทั่วไป

002 หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(2) คณะเกษตรศาสตร์

180 หมายถึง สาขาวิชาการบริหารทางเกษตรกรรม

(3) คณะวิทยาศาสตร์

256 หมายถึง สาขาวิชาเคมี

258 หมายถึง สาขาวิชาชีววิทยา

(4) คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

411 หมายถึง สาขาวิชาชีวเคมี

412 หมายถึง สาขาวิชาจุลชีววิทยา

413 หมายถึง สาขาวิชาสรีรวิทยา

3.1.6.2 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 (รหัส 3 ตัวหลัง)

เลขหลักร้อย : หมายถึง ปีหรือชั้นปีที่เรียน

เลขหลักสิบ : หมายถึง หมวดหมู่นในสาขาวิชา

0 หมายถึง วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

1 หมายถึง เกษัตริศาสตร์

2, 4, 5, 6 หมายถึง การบริหารทางเกษตรกรรม

3 หมายถึง เกษัตริศาสตร์สังคมและการบริหารเกษตรกิจ

7, 8, 9 หมายถึง การฝึกปฏิบัติงาน

เลขหลักหน่วย : หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

3.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (จำนวน ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้แล้ว
1	นางสาวจันทร์รัตน์ สิริฉัตรนันท์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.บ.	Pharmacy Practice	University of Bradford	United Kingdom	2543	11	11
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2534		
2	นางสาวทัศนีย์ พิทักษ์สุธีพงษ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.ม. ภ.บ.	Pharmaceutical Technology เภสัชอุตสาหกรรม	University of Otago	New Zealand	2545	11	11
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2538		
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2536		
3	นางสาวขวัญจิต ด่านวิไล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ว.ภ. ภ.บ.	เภสัชบำบัด	วิทยาลัยเภสัชบำบัดแห่ง ประเทศไทย	ไทย	2560	11	11
				บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551		
4	นางอรรัตน์ โลหิตินาวี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ภ.ม. ภ.บ.	เภสัชวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2540	11	11
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2536		
5	นางสาวอัลจนา เฟื่องจันทร์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.บ. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2553	11	11
				บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2542		
				บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2541		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นางสาวกรรณก อิงคนินันท์	ศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.ม. ภ.บ.	Pharmacognosy เภสัชเวท	University of Leiden จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	Netherlands ไทย ไทย	2543 2537 2533	11	11
2	นางจรรุภา วิโยชน์	ศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.ม. ภ.บ.	Medico-Pharmaceutical Sciences เภสัชอุตสาหกรรม	Kyushu University จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	Japan ไทย ไทย	2545 2539 2536	11	11
3*	นางสาวจันทร์รัตน์ สิทธิวรนนท์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.บ.	Pharmacy Practice	University of Bradford มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	UK ไทย	2543 2534	11	11
4	นางสาวชื่นจิตร กองแก้ว	รองศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.ม. ภ.บ.	Pharmacy and Pharmaceutical Sciences เภสัชกรรมโรงพยาบาล	The University of Manchester มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	UK ไทย ไทย	2552 2544 2540	11	11
5	นางสาวณัฐกานต์ ค้ำภีระแปง	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. ภ.บ.	วิทยาศาสตร์นาโนและ เทคโนโลยีนาโน	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2561 2555	11	11

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
6*	นางสาวทัศนาศ พิทักษ์สุธีพงษ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.ม. ภ.บ.	Pharmaceutical Technology เภสัชอุตสาหกรรม	University of Otago	New Zealand	2545	11	11
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2538		
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2536		
7	นายธีรพล ทิพย์พยอม	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.Clin. Pharm ภ.บ. ภ.บ.	Pharmaceutical Public Health Pharmacy บริหารเภสัชกรรม	Cardiff University	UK	2551	11	11
					University of Queensland	Australia	2547		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย	2542 2540		
8	นางสาวนันท์ทิพ ลิ้มเพียรชอบ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ภ.บ.	Pharmacology and Toxicology เภสัชวิทยา	University of Kansas	USA	2547	11	11
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2539		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2536		
9	นางสาวนิลวรรณ อยู่ภักดี	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. ภ.ม. ภ.บ.	ระบบและนโยบายสุขภาพ บริหารเภสัชกิจ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551	11	11
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2542		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2540		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
10	นายเนติ วรรณุช	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. ภ.บ.	Pharmaceutics Pharmaceutics	University of Michigan University of Michigan จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	USA USA ไทย	2540 2538 2531	11	11
11	นางสาวพัชรภรณ์ สุตชาภา	รองศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.บ. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์ บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	ไทย ไทย ไทย	2553 2545 2543	11	11
12	นายพัฒนา ศรีพลากิจ	รองศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.ม. ภ.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ เภสัชเคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2546 2540 2538	11	11
13	นายมนุષ โลหิตนาวิ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ภ.บ.	Toxicology เภสัชศาสตร์	Colorado State University มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	USA ไทย ไทย	2551 2540 2535	11	11
14	นางสาววรี ดิยะบุญชัย	รองศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.ม. ภ.บ.	Pharmaceutics เภสัชอุตสาหกรรม	University of Kansas จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	USA ไทย ไทย	2545 2537 2532	11	11
15	นายศรีสกุล สังข์ทองจีน	รองศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. ภ.บ.	เภสัชการ เภสัชกรรมเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย ไทย ไทย	2546 2539 2536	11	11

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
16	นายศักดิ์ชัย วิทยาอารีย์กุล	รองศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.บ.	Industrial and Physical Pharmacy	Purdue University มหาวิทยาลัยมหิดล	USA ไทย	2542 2534	11	11
17	นางสาวอรสร สารพันโชติวิทยา	รองศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.ม. ภ.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2546 2540 2538	11	11
18	นายประยุทธ ภูวรรตนาวิวิช	รองศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์ บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2557 2549	11	11
19	นางสาวปวีณา สนธิสมบัติ	รองศาสตราจารย์	อ.ภ. (เภสัชบำบัด) Certified Fellow Pharm.D. ภ.บ.	เภสัชบำบัด Infectious Disease Pharmacotherapy	วิทยาลัยเภสัชบำบัด University of Illinois at Chicago University of Illinois at Chicago จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย USA USA ไทย	2547 2542 2540 2533	11	11
20	นางสาวกุลธิดา ไชยจินดา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.ม. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์ เภสัชกรรม โรงพยาบาลและ คลินิก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร	ไทย ไทย ไทย	2551 2541 2539	11	11

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
21*	นางสาวขวัญจิต ด่านวิไล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ว.ภ. ภ.บ.	เภสัชบำบัด บริหารเภสัชกรรม	วิทยาลัยเภสัชบำบัดแห่ง ประเทศไทย มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2560 2551	11	11
22	นายขวัญชัย รัตนมณี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์ชีวภาพ เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2547 2540 2537	11	11
23	นางสาวจิรา จงเจริญกมล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. ภ.บ.	เคมีชีวภาพ	สถาบันบัณฑิตศึกษา จุฬารักษ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	ไทย ไทย	2562 2553	11	11
24	นางสาวชนชม ธนานิธิศักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.ม. ภ.บ. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์ เภสัชกรรมชุมชน บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย ไทย	2552 2547 2542 2541	11	11
25	นางสาวดารณี เชี่ยวชาญธนกิจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.ม. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์สังคมและบริหาร เภสัชกรรมคลินิก	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย	2556 2543 2539	11	11

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
26	นายดำรงศักดิ์ เป็กทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ภ.บ.	Pharmacology เภสัชวิทยา	Franche-Comte University มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	France ไทย ไทย	2551 2543 2539	11	11
27	นายธนศักดิ์ เทียมทอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ภ.บ.	Neuroscience เภสัชวิทยา	University of Newcastle upon Tyne มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	UK ไทย ไทย	2547 2542 2540	11	11
28	นางสาวประภาพรณ เต็มกิจถาวร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.ม. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์ เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2554 2550 2545	11	11
29	นางสาวภัควดี เสริมสรพรสุข	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr. rer.nat. วท.ม. ภ.บ.	Pharmacokinetics เภสัชกรรมคลินิก	Martin Luther University of Halle-Wittenberg มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	Germany ไทย ไทย	2550 2543 2540	11	11
30	นายวรวุฒิ เกรียงไกร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์ บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย	2558 2552	11	11
31	นายศรวุฒิ อุพูนันท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ภ.บ.	Pharmaceutical Biology เภสัชกรรมคลินิก	The University of Tokyo มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	Japan ไทย ไทย	2547 2540 2537	11	11

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
32	นางศศิประภา ลิ้มศิริลักษณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภ.ด. ภ.บ.	เทคโนโลยีเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยศิลปากร	ไทย ไทย	2557 2552	11	11
33	นางสกลวรรณ ประพฤติบัติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.บ.	Pharmacology	University of Illinois at Chicago จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	USA ไทย	2546 2534	11	11
34	นายสรุวุฒิ รุจิวิวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr. rer.nat. ภ.ม. ภ.บ.	Pharmaceutical Technology เภสัชอุตสาหกรรม	Freie Universität Berlin จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	Germany ไทย ไทย	2553 2539 2535	11	11
35	นางสุภาวดี พาหิระ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. ภ.บ.	Pharmacology in Traditional Chinese เภสัชศาสตร์	Medicine Macau University of Science and Technology มหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	Macau ไทย ไทย	2558 2540 2535	11	11
36	นายอรรถการ นาคำ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.บ. ภ.บ.	Public Health บริหารเภสัชกรรม	University of Aberdeen มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยมหิดล	Scotland ไทย ไทย	2566 2544 2542	11	11

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
37*	นางสาวอัสจนา เพื่องจันทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด. ภ.บ. ภ.บ.	เภสัชศาสตร์ บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย ไทย ไทย	2553 2542 2541	11	11
38	นางสาวอโนทัย ตั้งสำราญจิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. ภ.ม. ภ.บ.	Pharmaceutics เภสัชอุตสาหกรรม	University of Franche-Comte จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	France ไทย ไทย	2549 2540 2538	11	11
39	นางสาวเพ็ญศรี เจริญสิทธิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. ภ.บ.	Pharmaceutical Sciences Pharmaceutical Sciences	Kyoto University Kyoto University มหาวิทยาลัยมหิดล	Japan Japan ไทย	2552 2549 2539	11	11
40	นายอภิรักษ์ วงศ์รัตน์ชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ศ.บ. ส.บ. ส.บ. กศ.ม. ภ.บ. ภ.บ.	การวัดและประเมินผล การศึกษา สาธารณสุขศาสตร์ บริหารสาธารณสุข การวัดผลการศึกษา บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย ไทย ไทย ไทย ไทย	2555 2552 2550 2548 2543 2536	11	11

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
41	นายอรรถวิทย์ สมศิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. ภ.บ.	เภสัชกรรมเทคโนโลยี	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2540	11	11
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
42*	นางอรรรัตน์ โลหิตนาวิ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ภ.ม. ภ.บ.	เภสัชวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2540	11	11
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2536		
43	นางสาวอิศรารวรรณ ศกุนรักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Certified Fellow BCPS ภ.บ.	International Pharmacy Education training program and research fellowship Pharmacotherapy บริหารเภสัชกรรม	University of Wisconsin- Madison	USA	2557	11	11
					Board of Pharmacy Specialties	USA	2556		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2550		
44	นางสาวโฉมคนางค์ ภูมิสายตร	อาจารย์	ภ.ม. ภ.บ.	การจัดการเภสัชกรรม บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2566	11	11
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2561		
45	นางสาวนัตศวดี อภิชาติวัฒน์นะ	อาจารย์	Dr. rer.nat. ภ.ม. ภ.บ.	Pharmaceutical Technology เภสัชศาสตร์	Freie Universität Berlin	Germany	2554	11	11
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2548		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
46	นางสาวปัฐวิกา เลิศปฏิภานพงษ์	อาจารย์	Ph.D.	Veterinary Biomedical Sciences	Korea University	Republic of Korea	2567	11	11
			M.S.	Veterinary Biomedical Sciences	Korea University	Republic of Korea	2564		
			ภ.บ.	บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2560		
47	นางสาวเมธิณี อยู่ยอด	อาจารย์	ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2567	11	11
			วท.ม.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2560		
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2554		
48	นางสาววิรินทร์ อ้นล้ำเลิศ	อาจารย์	วุฒิปัตร	เภสัชบำบัด	วิทยาลัยเภสัชบำบัด	ไทย	2558	11	11
			ภ.บ.	บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2550		
49	นายศุภชัย อินสุข	อาจารย์	FISQUa		The International Society of Quality in Health Care	USA	2558	11	11
			BCPS		Board of Pharmacy Specialties	USA	2558		
			M.Sc.	Clinical Pharmacy, International Practice and Policy	University of London	UK	2553		
			ภ.บ.	บริหารเภสัชกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549		

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
50	นางสุดาพร วงศ์วาร	อาจารย์	Ph.D.	Pharmaceutical Analysis	Friedrich-Schiler-Universitat Jena	Germany	2554	11	11
			ภ.ม.	เภสัชศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2548		
			ภ.บ.		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543		

หมายเหตุ* หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

คณะเภสัชศาสตร์ มีคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์พิเศษในแต่ละปีการศึกษา (ซึ่งจะมีคำสั่งแต่งตั้งเป็นปี ๆ ไปตามคำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวรในปีการศึกษานั้นๆ)

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
002303 ดนตรีวิถีไทย									●	
002304 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน									●	
002305 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม									●	
002306 นวัตกรรมเพื่อสังคม									●	
002307 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล								●	●	
002308 เบลนเดอร์ / สินทรัพย์ดิจิทัล / จักรวาลนฤมิต									●	
002309 ความคิดเชิงปรัชญาเพื่อการพัฒนาตนและสังคม									●	
002310 ทักษะชีวิต									●	
002311 ภาวะผู้นำกับความรัก									●	
002312 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม									●	
002313 นวัตกรรมเพื่อสังคมสูงวัย									●	
002314 ทักษะผู้ประกอบการและนวัตกรรมด้านอาหาร									●	
1.4 กลุ่มการพัฒนาสุขภาพกายและจิต										
002401 ความสุขกับงานอดิเรก								●	●	

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
002505 นเรศวรศึกษา									●	
002506 ความมั่นคงทางมนุษย์และสังคมในยุคร่วมสมัย									●	
002507 ความเป็นพลเมืองโลก									●	
002508 อารยธรรมโลก									●	
002509 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี								●	●	
002510 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น								●	●	
002511 ภาษาและวัฒนธรรมจีน								●	●	
002512 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า								●	●	
002513 ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส								●	●	
002514 ภาษาและวัฒนธรรมสเปน								●	●	
002515 ภาษาและวัฒนธรรมลาว								●	●	
002516 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย								●	●	
002517 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม								●	●	
002518 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร								●	●	

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
2. ทมวดวิชาเฉพาะ										
2.1 กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ										
256102 เคมีทั่วไป	●	●		●						
256121 เคมีอินทรีย์	●	●		●						
256122 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์	●	●		●						
258211 เซลล์และชีววิทยาระดับโมเลกุล	●	●			●					
411100 ชีวเคมีการแพทย์	●	●			●					
412211 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	●	●		●	●					
413100 สรีรวิทยาการแพทย์ของมนุษย์ 1					●					
413101 สรีรวิทยาการแพทย์ของมนุษย์ 2					●					
2.2 กลุ่มวิชาชีพ										
2.2.1 รายวิชาบังคับ										
180132 การสืบค้นข้อมูลทางเภสัชกรรม	●	●				●				●
180141 เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 1			●				●			●

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
180212 บทนำสู่เทคโนโลยีสารสนเทศ	•			•						•
180213 บทนำสู่เคมียา	•	•				•				•
180215 เทคโนโลยีสารสนเทศ 1				•						
180216 เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	•									
180217 เกสซ์วิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1	•	•								•
180218 ปฏิบัติการเกสซ์วิเคราะห์และการควบคุมคุณภาพ 1	•	•								•
180221 หลักการทางเกสซ์วิทยา		•			•					
180222 เกสซ์จลนศาสตร์พื้นฐาน		•								
180223 หลักการและทักษะพื้นฐานการบริหารทางเกสซ์กรรม					•					
180241 เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 2			•		•		•			•
180311 เคมียา 1	•				•	•				•
180313 เทคโนโลยีสารสนเทศ 2	•	•		•						•
180314 เคมียา 2	•				•	•				•
180316 เทคโนโลยีสารสนเทศ 3	•	•		•						

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
180414 ผลิตภัณฑ์สมุนไพรสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรม	•		•			•				•
180425 ทบทวนข้อมูลยาใหม่						•	•			•
180426 เภสัชบำบัดประยุกต์ 5					•	•				•
180427 เภสัชบำบัดประยุกต์ 6					•	•				•
180428 เภสัชบำบัดประยุกต์ 7					•	•				•
180429 เภสัชบำบัดประยุกต์ 8					•	•				•
180431 การบริหารทางเภสัชกรรม		•								
180432 กฎหมายทางเภสัชกรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ										•
180434 ความปลอดภัยของผู้ป่วยและกระบวนการพัฒนาคุณภาพ			•							•
180435 เภสัชเศรษฐศาสตร์		•								
180441 ชีววัตถุและวัคซีน	•	•	•		•					
180442 การแก้ปัญหาในการให้บริหารทางเภสัชกรรม 1					•	•	•			
180444 การนำเสนอภาษาอังกฤษทางวิชาการสำหรับเภสัชกร						•				•

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
180445 การประยุกต์วิทยาศาสตร์เภสัชกรรมในโรงพยาบาล						•	•			•
180446 เสริมประสบการณ์วิชาชีพ 4			•		•		•			•
180521 เภสัชบำบัดประยุกต์ 9					•	•				•
180531 การประยุกต์การจัดการระบบยาเพื่อความปลอดภัยในโรงพยาบาล			•		•		•			
180542 การแก้ปัญหาในการให้บริการทางเภสัชกรรม 2					•	•	•			
180543 การแก้ปัญหาในการให้บริการทางเภสัชกรรม 3					•	•	•			
180544 บทนำสู่การปฏิบัติงานบริการทางเภสัชกรรม					•	•				•
180546 การสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับเภสัชกรชุมชนและโรงพยาบาล					•					
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี										
180401 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 1						•	•			•
180501 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 2						•	•			•
รายวิชาเลือก										
180450 เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข		•	•							

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
180451 การคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพ			•							•
180452 สารเมแทบอลิต์ที่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยา					•	•				•
180453 การจัดการร้านยา		•	•			•				•
180454 ปัญญาประดิษฐ์เชิงสนทนาสำหรับการบริหารทางเภสัชกรรม					•	•	•			•
180455 การใช้ยาในทางที่ผิดและการติดสารเสพติด					•					•
180456 การออกแบบโมเลกุลยา	•						•			•
180457 การสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ทางสุขภาพ						•				
180458 การให้บริการเภสัชสนเทศ			•		•	•				
180459 เคมียาเชิงปฏิบัติการ	•				•	•				•
180460 การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของงานวิจัยด้านสมุนไพรด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล						•	•			
180461 เภสัชบำบัดในผู้สูงอายุ					•	•				•
180462 การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในระดับหลอดทดลอง							•			
180463 ความร่วมมือในการรักษาด้วยยา					•					•

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
180464 ชีววิทยาของเซลล์ระดับโมเลกุล		•					•			•
180465 เทคโนโลยีในการออกแบบงานวิจัยทางคลินิกสำหรับผลิตภัณฑ์สมุนไพร					•	•	•			•
180466 ความรอบรู้ทางสุขภาพและยา					•	•				
180467 เทคนิคการเตรียมยาสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายในโรงพยาบาล				•						
180468 ศิลป์และศาสตร์แห่งเครื่องสำอาง	•									
180469 เภสัชบำบัดโรคมะเร็ง					•	•				•
180550 การสื่อสารเพื่อการบำบัดรักษาทางเภสัชกรรม					•					•
180551 เภสัชบำบัดในผู้ป่วยที่มีภาวะลิ้มเลือดอุดตัน					•	•				•
180552 หลักทางพิษวิทยา						•	•			•
180554 ปัญหาเฉพาะของเภสัชจลนศาสตร์						•	•			
180555 พิษวิทยาต่ออวัยวะเป้าหมาย							•			
180556 การตรวจติดตามระดับยา					•	•				•
180557 โภชนคลินิก		•			•					•

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
180558 เกสซ์กรรมครอบครัว			•		•					
180559 เกสซ์บำบัดสำหรับการติดเชื้อมัยยาด้านจุลชีพ					•					•
180561 การสร้างเสริมสุขภาพชุมชนและพฤติกรรมสุขภาพ			•		•		•			•
การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ										
ภาคบังคับ										
180571 การฝึกงานเกสซ์กรรมในโรงพยาบาล			•		•	•	•			•
180572 การฝึกงานเกสซ์กรรมชุมชน			•		•	•	•			•
สาขาเน้น ชั้นปีที่ 6										
รายวิชาบังคับ										
180671 ปฏิบัติงานเกสซ์กรรมผู้ป่วยนอก					•	•	•			•
180672 ปฏิบัติงานเกสซ์กรรมชุมชน			•		•	•	•			•
180674 ปฏิบัติงานการบริหารจัดการด้านยาเพื่อความปลอดภัยในการใช้ยา			•			•	•			•
180675 ปฏิบัติการเกสซ์กรรมอายุรศาสตร์					•	•	•			•

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
180681 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมขั้นสูง					•	•	•			•
รายวิชาเลือก										
180670 ปฏิบัติงานการสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ด้านสุขภาพ						•	•			•
180673 ปฏิบัติงานให้บริการสารสนเทศทางยา					•	•	•			•
180676 ปฏิบัติงานเภสัชกรรมการตลาด			•			•	•			•
180677 ปฏิบัติงานการประสานงานวิจัยทางคลินิก						•	•			•
180678 ปฏิบัติงานการประเมินเทคโนโลยีด้านสุขภาพ			•			•	•			•
180679 ปฏิบัติงานความปลอดภัยของผู้ป่วยและการพัฒนาคุณภาพ			•			•	•			
180680 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยภาวะวิกฤต					•	•	•			•
180682 ปฏิบัติงานเภสัชจลนศาสตร์คลินิก					•	•	•			•
180683 ปฏิบัติงานแพทย์ทางเลือก						•	•			•
180684 ปฏิบัติงานการพัฒนาและประเมินผลิตภัณฑ์เวชสำอางและโภชนเภสัช				•						

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
180685 ปฏิบัติงานการวิจัยทางเคมียา	•						•			•
180686 ปฏิบัติงานการวิจัยทางผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ							•			•
180687 ปฏิบัติงานการวิจัยทางเภสัชวิเคราะห์	•						•			•
180688 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยเฉพาะกลุ่ม					•	•	•			•
180689 ปฏิบัติงานการวิจัยผลิตภัณฑ์ทางเภสัชกรรม							•			•
180690 ปฏิบัติงานเทคโนโลยีเภสัชกรรม				•		•	•			•
180691 ปฏิบัติงานวิจัยด้านเภสัชกรรมปฏิบัติ						•	•			•
180692 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเภสัชกรรมในต่างประเทศ					•	•	•			•
180693 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมในผู้ป่วยโรคมะเร็ง					•	•	•			•
180694 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมเภจนศาสตร์คลินิก					•	•	•			•
180695 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมโรคหัวใจและหลอดเลือด					•	•	•			•
180696 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมสำหรับการรักษาด้วยวาร์ฟาริน					•	•	•			•

ผลการเรียนรู้	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
180697 ปฏิบัติงานการบริหารจัดการสำหรับเภสัชกรรมชุมชน		•	•				•			•
180698 ปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมเฉพาะด้าน					•	•	•			•

2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
<p>PLO1 อธิบายการผลิต การควบคุม และประกันคุณภาพของยา ชีววัตถุ และผลิตภัณฑ์สุขภาพในทางอุตสาหกรรม</p>	<p>การเรียนการสอนในภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ โดยใช้รูปแบบ การสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นการ ประยุกต์ใช้ ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ● การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน ● การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน ● การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ● การบรรยายร่วมกับ อภิปราย ● การค้นคว้า วิเคราะห์และทำกรณีศึกษา ● การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม ● การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ ● การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ● การสาธิต 	<p>1. ประเมินผลแบบ formative สำหรับประเมินพัฒนาการของผู้เรียน โดยประเมินความถูกต้องของ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านความรู้: การทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด งานที่ได้รับมอบหมาย การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษา ● ด้านการปฏิบัติ: การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ รายงาน ผลงานปฏิบัติการ <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน ได้แก่</p> <p>2.1 ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objective examination: MCQ, True–false, matching ● การนำเสนอในชั้นเรียน/รายงาน <p>2.2 ด้านการปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การสอบปฏิบัติ
<p>PLO2 อธิบายหลักการคัดเลือก จัดหา จัดซื้อยา ชีววัตถุ และผลิตภัณฑ์สุขภาพต่าง ๆ ที่มีคุณภาพ เพื่อให้บริการแก่</p>	<p>การเรียนการสอนในภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ โดยใช้รูปแบบ การสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วย</p>	<p>1. ประเมินผลแบบ formative สำหรับประเมินพัฒนาการของผู้เรียน โดยประเมินความถูกต้องของ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
ผู้รับบริการ อย่างถูกต้องตามหลัก วิชาการ	<p>ตนเอง เน้นการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ● การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน ● การให้ข้อมูลย้อนกลับกับ ผู้เรียน ● การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ● การบรรยายร่วมกับ อภิปราย ● การค้นคว้า วิเคราะห์และทำ กรณีศึกษา ● การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียน สนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน ของกลุ่ม ● การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มี ประสบการณ์ตรงมาเป็น วิทยากรพิเศษ ● การฝึกปฏิบัติงาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ด้านความรู้: การทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด งานที่ได้รับ มอบหมาย การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษา ● ด้านการปฏิบัติ: การปฏิบัติงาน ในห้องปฏิบัติการ รายงาน ผลงานปฏิบัติการ <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน ได้แก่</p> <p>2.1 ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objective examination: MCQ, True–false, matching ● การนำเสนอในชั้นเรียน/ รายงาน <p>2.2 ด้านการปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การสอบปฏิบัติ
PLO3 อธิบายระบบยา ระบบ บริการสุขภาพ และบัญชียาหลัก แห่งชาติ/นโยบายแห่งชาติด้านยา เพื่อส่งเสริมการใช้ยาอย่างสม เหตุสมผล	<p>การเรียนการสอนในภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ โดยใช้ รูปแบบการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วย ตนเอง เน้นการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ● การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน ● การให้ข้อมูลย้อนกลับกับ ผู้เรียน ● การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง 	<p>1. ประเมินผลแบบ formative สำหรับประเมินพัฒนาการของ ผู้เรียน โดยประเมินความถูกต้อง ของ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านความรู้: การทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด งานที่ได้รับ มอบหมาย การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษา ● ด้านการปฏิบัติ: การปฏิบัติงาน ในห้องปฏิบัติการ รายงาน ผลงานปฏิบัติการ การรายงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยายร่วมกับ อภิปราย ● การค้นคว้า วิเคราะห์และทำกรณีศึกษา ● การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม ● การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ ● การฝึกปฏิบัติงานในสถานที่จริง ● การทำโครงการ 	<p>ทบทวนประสบการณ์ (Self-reflection report)</p> <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน ได้แก่</p> <p>2.1 ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objective examination: MCQ, True–false, matching ● การนำเสนอในชั้นเรียน/รายงาน
PLO4 เตรียมารูปแบบต่าง ๆ ในสถานบริการสาธารณสุข	<p>การเรียนการสอนในภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ โดยใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ● การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน ● การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน ● การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ● การบรรยายร่วมกับ อภิปราย ● การค้นคว้า วิเคราะห์และทำกรณีศึกษา ● การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม 	<p>1. ประเมินผลแบบ formative สำหรับประเมินพัฒนาการของผู้เรียน โดยประเมินความถูกต้องของ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านความรู้: การทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด งานที่ได้รับมอบหมาย การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษา ● ด้านการปฏิบัติ: การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ รายงาน ผลงานปฏิบัติการ <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน ได้แก่</p> <p>2.1 ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objective examination: MCQ, True–false, matching

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> ● การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ ● การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ ● การสาธิต 	<ul style="list-style-type: none"> ● Essay test: modified essay question (MEQ), constructed response question (CRQ) ● การนำเสนอในชั้นเรียน/รายงาน <p>2.2 ด้านการปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การสอบปฏิบัติ
<p>PLO5 ให้บริการทางเภสัชกรรมแก่ผู้รับบริการอย่างสมเหตุสมผลในสถานบริการสาธารณสุขระดับต่าง ๆ</p>	<p>การเรียนการสอนในภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ โดยใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ● การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน ● การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน ● การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ● การบรรยายร่วมกับ อภิปราย ● การค้นคว้า วิเคราะห์ และทำกรณีศึกษา ● การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม ● การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ 	<p>1. ประเมินผลแบบ formative สำหรับประเมินพัฒนาการของผู้เรียน โดยประเมินความถูกต้องของ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านความรู้: การทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด งานที่ได้รับมอบหมาย การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษา ● ด้านการปฏิบัติ: การฝึกปฏิบัติการในห้องเรียน สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน ได้แก่</p> <p>2.1 ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objective examination: MCQ, True–false, matching ● Essay test: modified essay question (MEQ),

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> ● การฝึกปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ/ผู้ป่วยจำลอง ● การสาธิต ● การแสดงบทบาทสมมติ ● การฝึกปฏิบัติงานในสถานที่จริง 	<p>constructed response question (CRQ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอผ่านการใช้กรณีศึกษาจริง <p>2.2 ด้านการปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การสอบปฏิบัติ ได้แก่ OSPE, Long case examination
<p>PLO6 เลือกลงข้อมูลทางการแพทย์ หลักฐานเชิงประจักษ์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ในการให้บริการทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยและบริการและบุคลากรทางการแพทย์</p>	<p>การเรียนการสอนในภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ โดยใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ● การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน ● การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน ● การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ● การบรรยายร่วมกับ อภิปราย ● การค้นคว้า วิเคราะห์ และทำกรณีศึกษา ● การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม ● การเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ 	<p>1. ประเมินผลแบบ formative สำหรับประเมินพัฒนาการของผู้เรียน โดยประเมินความถูกต้องของ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านความรู้: การทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด งานที่ได้รับมอบหมาย การอภิปรายกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษา ● ด้านการปฏิบัติ: การปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ รายงานผลงานปฏิบัติการ <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน ได้แก่</p> <p>2.1 ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objective examination: MCQ, True–false, matching ● Essay test: modified essay question (MEQ), constructed response question (CRQ)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> ● การฝึกปฏิบัติงานในสถานที่จริง 	<ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอในชั้นเรียน/ รายงาน 2.2 ด้านการปฏิบัติ ● การนำเสนอผลงาน
<p>PLO7 วิเคราะห์และแก้ปัญหาทางเภสัชกรรมตามหลักวิชาการได้ด้วยตนเอง</p>	<p>การเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและแก้ไขปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่มในห้องเรียน สถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> ● กรณีศึกษา ● การให้ข้อมูลย้อนกลับ ● การอภิปรายกลุ่ม ● การฝึกปฏิบัติงาน ● การสะท้อนความคิด ● การเขียนโครงการ ● การทำโครงงานวิจัย 	<p>1. ประเมินผลแบบ formative สำหรับประเมินพัฒนาการของผู้เรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● รายงานทบทวนประสบการณ์ (Self-reflection report) ● แบบประเมินทัศนคติโดยอาจารย์/อาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ประจำแหล่งฝึก ● แบบประเมินตนเองโดยนิสิต ● รายงานความก้าวหน้าของงานมอบหมาย และการพัฒนาตนเองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา/อาจารย์ประจำกลุ่ม <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แบบประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชา ● การนำเสนอานมอบหมาย/โครงงานวิจัย
<p>PLO8 สื่อสารทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และใช้ชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม</p>	<p>การเรียนการสอนในภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการ โดยใช้รูปแบบ การสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย 	<p>1. ประเมินผลแบบ formative สำหรับประเมินพัฒนาการของผู้เรียน โดยประเมินความถูกต้องของ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> ● การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ● การค้นคว้า วิเคราะห์ และทำกรณีศึกษา ● การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม ● การเน้นและฝึกระเบียบ วินัย และความรับผิดชอบ เช่น ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ด้านความรู้: การทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด งานที่ได้รับมอบหมาย การอภิปรายกลุ่ม ● ด้านการปฏิบัติ: การนำเสนอ <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน ได้แก่</p> <p>2.1 ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objective examination: MCQ, True–false, matching ● การนำเสนอในชั้นเรียน/รายงาน <p>2.2 ด้านการปฏิบัติ: การนำเสนอ</p>
<p>PLO9 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะพลเมืองที่มีจริยธรรม ทั้งในบทบาทของผู้นำ และผู้ตามท่ามกลางสังคมที่หลากหลาย และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว</p>	<p>การเรียนการสอนในภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ โดยใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ● การค้นคว้า วิเคราะห์ และทำกรณีศึกษา ● การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม ● การสอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่สอนในภาคบรรยาย และปฏิบัติการ 	<p>1. ประเมินผลแบบ formative สำหรับประเมินพัฒนาการของผู้เรียน โดยประเมินความถูกต้องของ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ด้านความรู้: การทดสอบย่อย การทำแบบฝึกหัด งานที่ได้รับมอบหมาย การอภิปรายกลุ่ม ● ด้านการปฏิบัติ: การนำเสนอ และความตรงต่อเวลา <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน ได้แก่</p> <p>2.1 ด้านความรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objective examination: MCQ, True–false, matching

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> ● การเน้นและฝึกระเบียบ วินัย และความรับผิดชอบ เช่น ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ 	<ul style="list-style-type: none"> ● การนำเสนอในชั้นเรียน/ รายงาน 2.2 ด้านการปฏิบัติ: การนำเสนอ และการส่งงาน
<p>PLO10 ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร วิชาชีพ เกสซ์กรรม และสังคม</p>	<p>การเรียนการสอนในภาคบรรยาย และภาคปฏิบัติการ โดยใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติในสถานการณ์จริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การบรรยาย ● การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ● การใช้ปัญหาเป็นพื้นฐาน ● การให้ข้อมูลย้อนกลับกับผู้เรียน ● การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และนำมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ● การค้นคว้า วิเคราะห์ และทำกรณีศึกษา ● การนำเสนอประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่ม ● การสอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับ หัวข้อที่สอนในภาคบรรยาย และปฏิบัติการ ● การใช้กิจกรรมสอดแทรก และส่งเสริมคุณธรรม 	<p>1. ประเมินผลแบบ formative ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การประเมินจากการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดการ และ การเข้าร่วมกิจกรรม รวมทั้ง แบบประเมินพฤติกรรมในขณะที่ ฝึกปฏิบัติ ในสถานที่จริง/ การฝึกงาน วิชาชีพ ● รายงานการวิเคราะห์กรณีศึกษา ด้านการปฏิบัติงานของ เกสซ์กรรมในสถานการณ์ต่าง ๆ ตามกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ของวิชาชีพ เกสซ์กรรม ● การประเมินตนเอง (self assessment) และแบบตรวจสอบรายการ (checklist) <p>2. ประเมินผลแบบ summative เพื่อตัดสินผลการเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Objective examination: MCQ, True – false, matching

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<p>จริยธรรม เช่น การยกย่อง นินทาที่เป็น ตัวอย่างที่ดี</p> <ul style="list-style-type: none"> ● การเน้นและฝึกเปรียบเทียบ วินัย และความรับผิดชอบ เช่น ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ การปฏิบัติ ตามกฎ ระเบียบ 	<ul style="list-style-type: none"> ● Essay test: modified essay question (MEQ), constructed response question (CRQ) ● การนำเสนอในชั้นเรียน/ รายงาน

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	PLOs	วิธีการเก็บข้อมูลการบรรลุ PLOs
1	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9, PLO10	Course-embedded assessment
2	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO8, PLO9, PLO10	Course-embedded assessment
3	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6, PLO7, PLO10	Course-embedded assessment
4	PLO1, PLO2, PLO3, PLO5, PLO6, PLO7, PLO10	Course-embedded assessment
5	PLO3, PLO5, PLO6, PLO7, PLO10	Course-embedded assessment
6	PLO3, PLO5, PLO6, PLO7, PLO10	Course-embedded assessment

ตารางแสดงการบรรลุ PLOs/YLOs

PLOs	ร้อยละของคะแนนสะสมในการบรรลุ Learning Outcomes					
	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 5	ชั้นปีที่ 6
PLO1	27	55	82	100		
PLO2	27	55	82	100		
PLO3	7	14	36	64	86	100
PLO4	33	67	100			
PLO5	9	23	46	66	89	100
PLO6	3	6	31	63	86	100
PLO7	5	11	16	37	74	100
PLO8	50	100				
PLO9	67	100				
PLO10	4	16	47	76	89	100

- หมายเหตุ :
1. ไม่นับรายวิชาวิชาชีพ (เลือก) และ ฝึกปฏิบัติงาน (เลือก)
 2. PLO 8 และ PLO9 ครอบคลุมเฉพาะกลุ่มรายวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1) แต่ละรายวิชามีการทวนสอบผลการเรียนรู้ระหว่างการจัดการเรียนการสอนและหลังจากที่ การเรียนการสอนเสร็จสิ้น (course-embedded assessment) โดยดูจากแบบทดสอบ แบบฝึกหัด งานมอบหมาย การอภิปรายกลุ่ม และการนำเสนอ รวมถึงผลการเรียน

2) คณะได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตหลังจากสิ้นสุด การเรียนการสอนแต่ละภาคการศึกษา โดยใช้แบบสอบถามและ/หรือสัมภาษณ์นิสิต ที่ได้จากการสุ่ม ในแต่ละชั้นปี ตามระดับผลการเรียน หัวข้อที่ทำการทวนสอบฯ ได้แก่

- การบรรลุตาม CLOs ของรายวิชา (ปีละ 2 ครั้ง) ดำเนินการเมื่อการเรียนการสอนเสร็จสิ้น แต่ละภาคการศึกษา
- การบรรลุตาม YLOs ของแต่ละชั้นปี (ปีละ 1 ครั้ง) ดำเนินการเมื่อเสร็จสิ้นปีการศึกษา
- ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะจากนิสิต

การทวนสอบรายวิชา จะดำเนินการอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่จัดการเรียนการ ส ๐ น ในปีการศึกษานั้น ๆ

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนิสิตสำเร็จการศึกษา

หลังนิสิตสำเร็จการศึกษา ทางคณะมีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก

- 1) ผลการสอบใบประกอบวิชาชีพ
- 2) การประเมินการบรรลุวัตถุประสงค์หลักสูตร/ผลลัพธ์การเรียนรู้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยให้ บัณฑิตประเมินตนเองเกี่ยวกับการนำความรู้และทักษะจากการเรียนหลักสูตรนี้ไปใช้ในการทำงาน
- 3) การสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต อีกทั้งเปิดโอกาสให้บัณฑิตแสดงความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงหลักสูตร
- 4) การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และการประเมินความพึงพอใจของ นายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต รวมถึงเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ข้อ 21

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร

ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

ข้อ 21 การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

21.1 ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบ รายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

21.2 นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

21.2.1 เรียนรายวิชาต่างๆ ครอบคลุมหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 6 ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 10 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 20 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

21.2.2 นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา

21.2.3 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

21.2.4 สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามประกาศมหาวิทยาลัย

21.3 นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 20.2 แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

21.3.1 มีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.25 ถึง 3.49 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

21.3.2 ไม่เคยได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

21.3.3 กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน 1 ใน 6 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

2. ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาเพื่อ ปริญญาเกาส์ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริหาร เกษษกรรม พ.ศ. 2560

3. สำหรับนิสิตเกาส์ศาสตรบัณฑิตที่ไม่ประสงค์จะศึกษาต่อจนจบปริญญาเกาส์ศาสตรบัณฑิต นิสิตมีสิทธิที่จะได้รับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งจะต้องมีจำนวนหน่วยกิตรอบตาม

เกณฑ์ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ไม่มีรายวิชาใดที่ได้สัญลักษณ์ I หรือ U ค้างอยู่ รวมถึงมีสถานภาพเป็นนิสิตและได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

ระบบ กลไก กลยุทธ์ การดำเนินงาน	การดำเนินการ เอกสาร ข้อมูล หลักฐาน
1. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2569 พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	- มคอ.2 เล่มหลักสูตร
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน จัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	- รายงานการประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาแผนการเรียนรู้ก่อนเปิดภาคการศึกษา - แผนการเรียนรู้ของรายวิชา - รายงานการประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณารายงานผลการเรียนรู้หลังเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา - รายงานผลการเรียนรู้ของรายวิชา
3. คณะกรรมการทวนสอบรายวิชาประจำกลุ่มวิชา/ภาควิชา คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ประจำคณะ และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ ระดับรายวิชา (CLOs) ตามรายวิชาที่กำหนดไว้	- ผลการเรียนรู้ของรายวิชา - รายงานคะแนนและเกรด (NU32) - รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐาน - ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามและประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป	- รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร - รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร - รายงานการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. นิสิต

2.1 คณะทำงานประจำหลักสูตรและคณะเภสัชศาสตร์ มีการกำหนดหลักเกณฑ์ และกระบวนการในการรับ/คัดเลือกนิสิตเข้าศึกษาเพื่อให้ได้นิสิตที่มีคุณภาพและความพร้อม มีการจัดปฐมนิเทศและกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมของนิสิตก่อนเข้าศึกษา

2.2 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นิสิตทุกคนเมื่อเริ่มเข้าศึกษา โดยนิสิตจะได้พบอาจารย์ที่ปรึกษาในการวางแผนการเรียน ติดตามความก้าวหน้าและปัญหาอุปสรรคที่เกี่ยวกับการเรียน การแนะนำแผนการเรียนในหลักสูตร และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

2.3 มีกิจกรรมพัฒนานิสิต ทั้งภายในห้องเรียน (ผ่านการบูรณาการกับรายวิชา) และภายนอกห้องเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และทักษะต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด ได้แก่

- การปฐมนิเทศนิสิตทุกชั้นปี เมื่อเริ่มปีการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมนิสิตในแต่ละชั้นปี
- การเสริมประสบการณ์ด้านวิชาชีพ ผ่านรายวิชาเสริมประสบการณ์วิชาชีพ 1-4 ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึง 4 เพื่อพัฒนาทักษะและคุณลักษณะของนิสิต ประกอบด้วยกิจกรรมการไปฝึกปฏิบัติงานจริง การถ่ายทอดประสบการณ์ให้กับรุ่นน้อง และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในแต่ละชั้นปี การเสวนาเกี่ยวกับบทบาท และการปฏิบัติงานวิชาชีพ โดยเชิญศิษย์เก่ามาเป็นวิทยากรหรือให้คำแนะนำ การสะท้อนความคิดและการพัฒนาตนเองผ่านการเขียนบทความ และการประเมินตนเอง
- การประกวดผลงาน/การแข่งขัน เช่น การแข่งขันการให้คำปรึกษาด้านยา การประกวดการนำเสนอผลงานปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาตรี
- การศึกษาดูงานอุตสาหกรรมยาในประเทศ และการฝึกปฏิบัติงานในต่างประเทศ
- การเตรียมความพร้อมในการสอบใบประกอบวิชาชีพ
- การปัจฉิมนิเทศ เมื่อจบปีการศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรม Job fair และการแนะนำด้านอาชีพจากวิทยากรพิเศษ/ศิษย์เก่า

2.4 มีการส่งเสริมและพัฒนาความรู้และทักษะด้านวิชาชีพแก่ศิษย์เก่า ผ่านการประชุมวิชาการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย

2.5 การประเมินผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานิสิต รวบรวมข้อมูลผลการดำเนินการ มาพิจารณาทบทวนเพื่อนำไปวางแผนปรับปรุงต่อไป

3. อาจารย์

3.1 ระบบการรับอาจารย์ใหม่

1) คณะเภสัชศาสตร์ มีการวิเคราะห์อัตรากำลังเพื่อกำหนดกรอบอัตราตำแหน่งอาจารย์ โดยพิจารณาจากอัตราส่วนจำนวนอาจารย์ประจำต่อนิสิตเต็มเวลาเทียบเท่า (FTES) และจัดทำแผนอัตรากำลังอาจารย์ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้มีจำนวนอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสภาเภสัชกรรม

2) มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยตามแผนที่กำหนด โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามที่คณะเภสัชศาสตร์ และคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย กำหนด

3) การเตรียมพร้อมสำหรับอาจารย์ใหม่

- คณะและมหาวิทยาลัย จัดให้มีการปฐมนิเทศเกี่ยวกับบทบาทการเป็นอาจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษา กฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณอาจารย์ กลยุทธ์และเทคนิคการสอน การวัดและประเมินผล รายละเอียดของหลักสูตร การพัฒนาอาจารย์ (เช่น การอบรม การขอทุนวิจัย ฯลฯ) การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ รวมทั้งแนวทางการประเมินผล การปฏิบัติงาน
- ส่งเสริมอาจารย์ใหม่มีการเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ด้านการสอนและการวิจัย เพื่อสนับสนุนการสร้างผลงานเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ เช่น การมีระบบพี่เลี้ยง
- มีการกำกับดูแลการปฏิบัติงาน โดยมีการทดลองงาน 6 เดือน และประเมินผลการปฏิบัติงานโดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งจากผู้บริหารและหัวหน้าภาควิชา

3.2 การจัดสรรภาระงานอาจารย์

1) คณะทำงานประจำหลักสูตรและคณะเภสัชศาสตร์ ร่วมกันคัดเลือกอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวน เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2) คณะกรรมการประจำคณะเภสัชศาสตร์ กำหนดภาระงานของอาจารย์ตามเกณฑ์ การคำนวณ ชั่วโมงการทำงานต่อสัปดาห์ (FTE) เท่ากับ 35 ชั่วโมง/สัปดาห์ และภาระงานสอนขั้นต่ำระดับของอาจารย์ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด เท่ากับ 10.5 ชั่วโมง/สัปดาห์

3.3 การกำหนดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์

มหาวิทยาลัยนเรศวรและคณะกรรมการประจำคณะเภสัชศาสตร์ กำหนดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์แบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

- 1) การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานตามพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัย 5 ด้านคือ การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการบริหารจัดการ

2) การประเมินสมรรถนะ

2.1 สมรรถนะหลัก (Core Competencies) แบ่งเป็น 8 ด้าน ได้แก่

- ความเข้าใจองค์กรและระบบงาน
- ความคิดสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรมสนับสนุนการทำงานสู่ความสำเร็จ
- การสืบเสาะหาข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหา
- ความผูกพันที่มีต่อองค์กร และการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ
- ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม
- การมุ่งผลสัมฤทธิ์
- การยึดมั่นในความถูกต้องชอบธรรม จริยธรรม รวมทั้งจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่
- การสื่อสารระหว่างบุคคล การสร้างสัมพันธภาพ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.2 สมรรถนะเฉพาะตามลักษณะงานที่ปฏิบัติ (Functional Competencies) แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่

- การพัฒนาตนเองทั้งในด้านวิชาการและการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- การให้คำปรึกษาหรือคำแนะนำแก่นิสิตและเพื่อนร่วมงาน
- การจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- การทำวิจัย การเขียนเชิงวิชาการ และการนำเสนอ

3.4 การส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ให้มีคุณสมบัติสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิ และคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสภาเภสัชกรรม ดังนี้

- 1) วางแผนพัฒนาศักยภาพอาจารย์ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานและความต้องการของหลักสูตร
 - ส่งเสริมการศึกษาต่อในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยอาจารย์ผู้สอนในหมวดวิชาชีพ อย่างน้อยร้อยละ 50 ของอาจารย์ประจำสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือวุฒิปัตรแสดงความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม
 - ส่งเสริมให้มีการพัฒนาทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง โดยอย่างน้อยร้อยละ 80 ของอาจารย์ที่สอนในหมวดวิชาชีพจะต้องมีใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม
 - ส่งเสริมให้อาจารย์มีการสอนแบบ Practice-Based ด้วยการร่วมปฏิบัติงานบริหารทางเภสัชกรรมที่แหล่งฝึกโดยเฉลี่ยอย่างน้อย 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา
- 2) มีการวางแผนและกำกับติดตามการพัฒนาอาจารย์รายบุคคล

3) จัดให้มีการอบรมพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัย รวมทั้งแนวทางการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education)

4) ส่งเสริมศักยภาพการวิจัย และการผลิตผลงานวิชาการ เช่น อบรมการเขียนหนังสือ ตำรา บทความวิชาการ และผลงานวิจัย การแนะนำแหล่งทุนวิจัย การสร้างความร่วมมือด้านการวิจัย การไปนำเสนอผลงานวิชาการ เป็นต้น

5) ส่งเสริมและสนับสนุนการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น เช่น อบรมแนวทางการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.5 ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี

คณะเภสัชศาสตร์มีคณาจารย์ที่มีศักยภาพด้านการวิจัยที่เชี่ยวชาญด้านเภสัชศาสตร์หลากหลายสาขา และมีความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการ สำหรับให้นักศึกษาได้เลือกทำงานวิจัยตามความสนใจเฉพาะด้าน มีการส่งเสริมให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี โดยกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่ง ในการประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ ยังมีการให้ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีแก่นักศึกษาทุกคน

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

4.1 การจัดทำหลักสูตร คณะทำงานหลักสูตร ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามแนวทาง การจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) ตามกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และตามมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบริหารทางเภสัชกรรม เมื่อครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร

4.2 การประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของทุกรายวิชา โดยให้นักศึกษาประเมินผ่านระบบของมหาวิทยาลัย (REG NU) เป็นประจำทุกภาคการศึกษา และรายงานให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทราบ เพื่อนำไปการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอน โดยมีการประชุมสัมมนา และได้ดำเนินการกำกับติดตามและตรวจสอบการปรับปรุงแก้ไขโดยแสดงในรายงานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาทุกรายวิชา

4.3 คณะเภสัชศาสตร์มีการทวนสอบรายวิชาทุกภาคเรียน เพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาจากผู้เรียน และรายงานผลการทวนสอบให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาและภาควิชา ในการนำไปพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอน

4.4 คณะทำงานประจำหลักสูตรนำผลสรุปการประเมินรายวิชาประจำภาคเรียน และประจำปีการศึกษา เพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร และใช้ข้อมูลเพื่อประกอบการวางแผนปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

5.1 คณะเภสัชศาสตร์ ดำเนินการสำรวจความพร้อมและความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังภาควิชาและหน่วยงานต่าง ๆ ในคณะ ทุกปีงบประมาณ โดยสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำรวจประกอบด้วย

- ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการทางเภสัชศาสตร์ ห้องฝึกทักษะทางเภสัชกรรมด้วยตนเอง รวมถึงร้านยา คณะให้มีความพร้อมและเพียงพอสำหรับจัดการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ

- วัสดุและครุภัณฑ์เพื่อการเรียนการสอนให้เพียงพอในการเรียนการสอนตามมาตรฐานหรือเกณฑ์ของสภาเภสัชกรรม (รายละเอียดดัง ภาคผนวก 10)

- โสตทัศนวัสดุ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ตำรา/วารสารด้านเภสัชกรรม รวมทั้งด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอเพื่อการสืบค้นข้อมูลที่ทันสมัย

- เครือข่ายกับโรงพยาบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งของภาครัฐและเอกชน เพื่อส่งนิตินิตไปดูงาน และฝึกปฏิบัติงานในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

5.2 คณะเภสัชศาสตร์กำหนดให้มีการดำเนินการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการสำรวจ/สอบถามจากนิสิต ทั้งในด้านของปริมาณและคุณภาพเป็นประจำทุกภาคการศึกษา และมีการรวบรวมข้อมูลเพื่อส่งต่อคณะกรรมการทำงานหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อวางแผนการพัฒนาปรับปรุง

5.3 คณะเภสัชศาสตร์มีการจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ และ LCD Projector สำหรับห้องเรียนและห้องอภิปรายกลุ่มย่อย ตลอดจนอุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ วัสดุครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนของนิสิต

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการรวบรวม วิเคราะห์ และกำกับติดตาม ผลผลิต/ผลลัพธ์ ที่สำคัญของหลักสูตร ดังนี้

6.1 อัตราการสอบผ่านใบประกอบวิชาชีพ ตามเกณฑ์สมรรถนะร่วมของหลักสูตรเภสัชศาสตร์บัณฑิต สภาเภสัชกรรม คณะรวบรวมผลสอบผ่านใบประกอบวิชาชีพที่ประเมินความรู้ และทักษะทางวิชาชีพเภสัชกรรมของผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

6.2 อัตราการสำเร็จการศึกษา ทุกสิ้นปีการศึกษาคณะมีการรวบรวมข้อมูล อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราการออกกลางคัน และระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษา นอกจากนี้ คณะมีการติดตามนิสิตเป็นรายบุคคลเพื่อให้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ทั้งด้านวิชาการและด้านการใช้ชีวิต โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการสนับสนุนนิสิตให้เรียนเป็นไปตามแผนการศึกษา คณะกรรมการจัดตารางเรียน ตารางสอบ เพื่อวางแผนการเปิดรายวิชาและช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ต่อไป

6.3 ภาวะการไต่งานทำ คณะมีการติดตามภาวะการไต่งานทำของบัณฑิต การประกอบอาชีพอิสระและการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นของบัณฑิตในทุกปี โดยระบบของมหาวิทยาลัยเป็นผู้สำรวจข้อมูลจากบัณฑิตพร้อมทั้งจัดทำข้อมูล และส่งผลการสำรวจกลับมายังคณะและหลักสูตร

6.4 ผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต หลักสูตรมีรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีที่พัฒนาทักษะการเขียนโครงร่าง งานวิจัย การดำเนินงานวิจัย รวมถึงการนำเสนอผลงาน โดยคณะมีการสนับสนุนให้งานวิจัยวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีของนิสิตต่อยอดนำไปสู่การนำเสนอผลงานวิจัยรูปแบบ Oral และ Poster presentation และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สามารถต่อยอดผลงานวิจัยในการตีพิมพ์ระดับชาติหรือนานาชาติ นอกจากนี้หลักสูตรมีความคาดหวังผู้เรียนสามารถนำความรู้ประสบการณ์และทักษะที่ได้ไปใช้ในการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัยหลังจากสำเร็จการศึกษา

6.5 ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร หลักสูตรได้กำหนดให้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ในหลายรูปแบบ ได้แก่ การประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ (ข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิต) การประเมินระดับความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร

6.6 การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และคุณภาพหลักสูตร PLOs
หลักสูตรมีการประเมินโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายรูปแบบ ได้แก่

- 1) นิสิตแต่ละชั้นปีจะประเมินตนเองถึงระดับการบรรลุ PLOs เมื่อสิ้นสุดแต่ละปีการศึกษา (YLO)
- 2) การประเมินการบรรลุวัตถุประสงค์หลักสูตร/ผลลัพธ์การเรียนรู้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยให้บัณฑิตประเมินตนเองเกี่ยวกับการนำความรู้และทักษะจากการเรียนหลักสูตรนี้ไปใช้ในการทำงาน
- 3) การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และการประเมินความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิตต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิต รวมถึงเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอต่อการปรับปรุงหลักสูตร

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทวนประสิทธิภาพของการสอนและการประเมินผู้เรียน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา นิสิตทำการประเมินรายวิชา ทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน (การบริหารจัดการเรียนการสอน เนื้อหารายวิชา กลยุทธ์การสอน การวัดและประเมินผล และการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ตามที่ระบุไว้ในแผนการเรียนรู้) และด้านบุคลิกภาพและความเป็นมืออาชีพของอาจารย์ผู้สอน โดยใช้แบบประเมินตามที่กำหนด ซึ่งผลประเมินรายวิชา จะส่งตรงไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและหัวหน้าภาควิชา

2) หลักสูตรจัดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา (CLOs) และหลักสูตร (PLOs) โดยนิสิต ตามแผนที่กำหนด แล้วส่งผลการทวนสอบให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา และแผนการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในประเด็นต่าง ๆ เสนอให้ภาควิชาพิจารณา โดยรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากผลประเมินรายวิชาจากนิสิต ผลการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ (ถ้ามี) รวมทั้งข้อเสนอแนะจากผู้เกี่ยวข้อง (เช่น อาจารย์ผู้สอน) แล้วส่งรายงานให้คณะและหลักสูตรรับทราบ

4) คณะและหลักสูตรรวบรวมประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไขในภาพรวมของทุกรายวิชา เพื่อนำไปวางแผนการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดอบรม อาจารย์ด้านการวัดและประเมินผล การออกข้อสอบและการประเมินคุณภาพข้อสอบ การให้คำปรึกษานิสิตด้านการเรียน กลยุทธ์และเทคนิคการสอน การใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการสอน การส่งอาจารย์ไปอบรมเพิ่มพูนความรู้ที่ทันสมัย เป็นต้น

5) ในภาคการศึกษาหรือปีการศึกษาถัดไป อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำแผนการเรียนรู้ โดยปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน (ระดับรายวิชา) ตามประเด็นต่างๆ ที่ได้รายงานไว้แล้ว

1.2 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

1) ผู้รับผิดชอบรายวิชา จัดทำแผนการเรียนรู้ โดยมีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา เสนอพิจารณาผ่านภาควิชาก่อนเปิดภาคเรียน เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการประเมินผลทุกภาคการศึกษา จะมีการประชุมพิจารณาผลการเรียน การตัดเกรด ทั้งในระดับภาควิชาและระดับคณะ

2) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา นิสิตทำการประเมินรายวิชา และมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ซึ่งรวมถึงประเด็นการวัดและประเมินผู้เรียนเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการจัดทำแผนปรับปรุงการวัดและประเมินผลต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

คณะกรรมการประเมินหลักสูตร โดยแบ่งเป็นการประเมินรายปี และการประเมินตามวงรอบการปรับหลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 นิสิตและบัณฑิต

ทุกปีการศึกษา มีการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปี และผู้สำเร็จการศึกษา

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

ทุกปีการศึกษา มีการสำรวจข้อมูลนายจ้าง และ/หรือ ผู้บังคับบัญชา โดยแบบสอบถาม และ/หรือการสัมภาษณ์

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือ ผู้ประเมินภายนอก

ในแต่ละวงรอบการปรับหลักสูตร มีการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากผู้ทรงคุณวุฒิ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

คณะได้รับการรับรองหลักสูตรจากสภาวิชาชีพกรรมตลอดระยะเวลาการดำเนินการหลักสูตรจนถึงรอบการประเมิน นอกจากนี้ คณะทำงานหลักสูตรมีการประชุมเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรทุกปีการศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ได้แก่ จำนวนนิสิตรับเข้า จำนวนนิสิตที่เรียนไปตามแผนการศึกษาและไม่เป็นไปตามแผนการศึกษา ผลการเรียนรู้ของนิสิตทุกรายวิชา ผลการประเมินของนิสิตของแต่ละรายวิชา ผลประเมินคุณภาพการเรียนการสอนของนิสิต ความเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา/ผู้ใช้บัณฑิต แผนปฏิบัติการในการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาให้สอดคล้องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

คณะทำงานหลักสูตรของคณะจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร ที่ได้มาจากการประเมินการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรจากอาจารย์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต และข้อมูลจากรายงานผลการเรียนรู้ของรายวิชา เพื่อทราบปัญหาของผลลัพธ์การเรียนรู้ การบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และเสนอประเด็นที่จำเป็นในการปรับปรุงเนื้อหา และการจัดการเรียนของรายวิชา รวมถึงคณะจัดให้มีการประชุมสัมมนา เพื่อนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชา และหลักสูตรต่อไป

ทั้งนี้ การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามรอบระยะเวลาของประกาศสภาวิชาชีพกรรม เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในกรณีที่มีโรคอุบัติใหม่ หรือการเปลี่ยนแปลงของความรู้หรือเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว (Disruption) การปรับปรุงหลักสูตรอาจดำเนินการเร็วกว่ารอบระยะเวลาของหลักสูตร