



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีประยุกต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีประยุกต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	26
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	34
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	36
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	37
หมวดที่ 8	การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	56
ภาคผนวก		
ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิต พ.ศ. 2561	57
ภาคผนวก ข	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	76
ภาคผนวก ค	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	78
ภาคผนวก ง	ผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร	80
ภาคผนวก จ	การกำหนดหมวดและหมู่วิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	109
ภาคผนวก ฉ	คำอธิบายรายวิชา	116
ภาคผนวก ช	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม หลักสูตรฉบับปรับปรุง และ เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร	126
ภาคผนวก ซ	มติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	148

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 4/2564 วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

สภาวิชาการ เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2/2565 วันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2565

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 2/2565 วันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 จะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิจัยในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน

8.2 นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ ที่ปรึกษาในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน

8.3 อาจารย์ในสถาบันการศึกษา

8.4 พนักงานในสถานประกอบการหรือโรงงานอุตสาหกรรมเคมีทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่

8.5 ผู้ประกอบการ เจ้าของกิจการฯ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวน ผลงาน ทางวิชาการ
		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี	
1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3-2601-00644-xx-x	ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545	18
		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532	
		มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขต บางแสน	2527	
2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา รองศาสตราจารย์ 3-5012-00592-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547	3
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538	
		วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2533	

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวน ผลงาน ทางวิชาการ
		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี	
3. นายพันสรวง อุดมพุทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-6603-00269-xx-x	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551	9
		มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541	
		มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537	

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่มุ่งหมายว่า ภายในปี พ.ศ. 2580 “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” จึงจำเป็นที่ทุกองค์กรในประเทศต้องขับเคลื่อนงานในส่วนของตนเองให้บรรลุซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ ในการที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างรายได้ระดับสูง เป็นประเทศพัฒนาแล้ว และสร้างความสุขของคนไทย สังคมมีความมั่นคง เสมอภาคและเป็นธรรม ประเทศสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ การสร้างความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน การสร้างโอกาส ความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม สำหรับองค์กรในสถาบันอุดมศึกษา ก็ต้องปรับบทบาทในการผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีปริมาณและคุณภาพสอดคล้องกับตลาดแรงงาน และสนับสนุนการมุ่งสู่การสร้าง เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน (Hi-Value and Sustainable Thailand) รวมถึงการมีบทบาทในการพัฒนาทุนมนุษย์ในทุกช่วงวัย เพื่อให้บรรลุยุทธศาสตร์ชาติดังกล่าว จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์และมีความสามารถในการทำงานวิจัยระดับสูงเพื่อนำไปสู่การคิดค้นนวัตกรรมใหม่ การศึกษาเคมีประยุกต์จะเป็นทางเลือกหนึ่งในการพัฒนาคนให้เข้าสู่ตลาดแรงงานเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถของประเทศ และยังช่วยเพิ่มความแข็งแกร่งในการผลิตนักวิชาการและนักวิจัยนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

แม้ภาครัฐจะส่งเสริมการเรียนการสอนในทุกระดับชั้นของระบบการศึกษาไทย และมุ่งหวังให้เกิดความเป็นเลิศ แต่ผลการสอบของนักเรียนใน โครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA) ปี 2561 พบว่า นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยทั้งสามด้าน (การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์) ต่ำกว่าคะแนนค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือ และพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยยังห่างไกลความเป็นเลิศและยังต้องพัฒนาระบบการศึกษาของชาติอีกมาก การขาดพื้นฐานและประสบการณ์ทางการศึกษาที่มีคุณภาพจะทำให้ประชากรของประเทศไม่สามารถพัฒนาตนเองให้เป็นแรงงานที่มีคุณภาพสูงได้ ดังนั้นการศึกษาและการพัฒนาคนในทุกศาสตร์จึงเป็นสิ่งสำคัญมากในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้เข้าสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว ทั้งนี้การพัฒนาบุคลากรทางเคมีให้มีคุณภาพในระดับสูงนั้น จัดว่ามีความสำคัญมากเช่นกัน เพราะบุคลากร

เหล่านี้สามารถอธิบาย ชี้แนะ เสนอแนะ รวมทั้งช่วยแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ นอกจากนี้ เมื่อมหาบัณฑิตสาขาเคมีประยุกต์เข้าสู่ระบบการศึกษาก็จะช่วยยกระดับการศึกษาไทยให้ดีขึ้นในทุกๆระดับ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ เพื่อให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย และสถานการณ์ต่างๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น รวมทั้งส่งเสริมให้มหาบัณฑิตเป็นบุคลากรทางวิทยาศาสตร์และนักวิจัยที่มีคุณภาพดี อีกทั้งมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของประเทศ สามารถบูรณาการศาสตร์ทางเคมีให้เข้ากับการทำงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ การปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าวจะมีความสอดคล้องกับบริบทการเปลี่ยนแปลงทางสังคมวิวัฒนาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ในศตวรรษที่ 21 เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ ผู้จบการศึกษาจะมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นและเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกต้อง เช่น การให้ความรู้เรื่องเคมีของไวรัสโคโรนา 2019 การให้ความรู้เรื่องเคมีของชุดตรวจหาเชื้อโควิด-19 และการให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนของชุมชนในสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 รวมทั้งสามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สาขาวิชาเคมีประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เป็นหน่วยงานที่มีความพร้อม และรับผิดชอบการผลิตมหาบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ ให้มีคุณภาพทางวิชาการ และมีสมรรถนะในการทำงานสู่สังคมและประเทศชาติ การปรับปรุงหลักสูตรมีความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2558 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 คณาจารย์ในหลักสูตรมีประสบการณ์สอน มีตำแหน่งทางวิชาการ และมีผลงานวิจัยเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ มีความมุ่งมั่นในการให้การศึกษาผ่านการเรียนการสอนของหลักสูตร บ่มเพาะให้นักศึกษามีความรู้และดำเนินการวิจัยในระดับสูง ก่อให้เกิดการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ของสังคม ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม มหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีความเป็นมืออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม มีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ นอกจากนี้ยังสามารถบูรณาการองค์ความรู้กับการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ได้เป็นอย่างดี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

13.1.1 วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยคณาจารย์นอกสาขาวิชา
1555101 ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา 3 (2-2-7)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นักศึกษา/นักศึกษาจากคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น ต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

มีการบริหารจัดการหลักสูตรโดยคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยมีลำดับขั้นตอนการบริหารงานดังนี้

13.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบการจัดการเรียนการสอน การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้า ในสาขาวิชาเคมีประยุกต์ ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร อย่างสม่ำเสมอ

13.3.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดการเรียนการสอนระดับสาขาวิชา และเป็นผู้ประสานงานกลุ่มสาขาวิชาย่อย ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำเสนอที่ประชุมสาขาวิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม

13.3.3 หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของสาขาวิชา กำหนดให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ก่อนการเปิดภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

13.3.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรควบคุมหัวข้อปริญญานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชา ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และความทันสมัยตามความก้าวหน้าของสาขาวิชาเคมีประยุกต์

13.3.5 หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของสาขาวิชา กำหนดให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.5/มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

13.3.6 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางเคมีให้มีสมรรถนะทั้งทางวิชาการและการวิจัย เพื่อตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการประยุกต์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ

1.2 ความสำคัญ

การขับเคลื่อนประเทศไทยให้เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ต้องอาศัยกำลังของคนทั้งประเทศในทุกภาคส่วนอย่างเต็มกำลังความสามารถ และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวจำเป็นต้องมีระบบการศึกษามีประสิทธิภาพเพื่อเตรียมคนในวัยทำงานให้มีศักยภาพสูง ดังนั้นการจัดการศึกษาในระดับมหาบัณฑิตเป็นการสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับสูง ซึ่งนำมาใช้สนับสนุนการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศโดยรวม ทั้งนี้สาขาวิชาเคมีประยุกต์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการผลิตทรัพยากรบุคคลทางเคมีที่มีศักยภาพสูง สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางเคมีชีวภาพและเคมีวัสดุระดับสูงเพื่อแก้ปัญหาของท้องถิ่นผ่านกระบวนการวิจัย มีความเชี่ยวชาญและศักยภาพในเชิงเทคโนโลยีขั้นสูง และเป็นกำลังสำคัญต่อการขับเคลื่อนและการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ นอกจากนี้หลักสูตรเคมีประยุกต์ยังสอดคล้องต่อปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีคือ “มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น” โดยมุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพรับผิดชอบต่อสังคม รู้ เข้าใจ บทบาทของท้องถิ่นในการพัฒนาประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) มีความรู้เชิงลึกทางด้านเคมีชีวภาพและเคมีวัสดุ สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการปฏิบัติงานทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชนอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการสร้างผลงานวิจัยให้เป็นที่ยอมรับ
- 3) มีทักษะทางด้านการสื่อสาร ภาษาและการถ่ายทอดความรู้ทางเคมีประยุกต์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- 4) มีคุณธรรมและจริยธรรม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ มีแผนการปรับปรุงดังรายละเอียด แผนการพัฒนากลยุทธ์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุง ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในระยะ 3 ปี นับจากเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

2.1 การบริหารหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์- มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ประยุกต์ ให้มีมาตรฐานตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับ อุดมศึกษาแห่งชาติตามที่ สกอ. กำหนด	1. ประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ ทุกปี	หลักฐาน 1. รายงานผลการดำเนินงานและ การประเมินหลักสูตร ดัชนีชี้วัด 1. ผลการดำเนินการและการ ประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้อง กับความต้องการของภาครัฐ และเอกชน	1. สร้างเครือข่ายความร่วมมือ ด้านวิชาการและวิจัยกับ สถาบันอุดมศึกษาทั้งในและ ต่างประเทศ หน่วยงาน ภาครัฐและเอกชน 2. ศึกษาแนวโน้มความต้องการ ของตลาดแรงงานเกี่ยวกับ คุณลักษณะมหาบัณฑิต	หลักฐาน 1. รายงานผลศูนย์ความเป็นเลิศ ด้านนวัตกรรมทางเคมี 2. รายงานผลการสำรวจความพึง- พอใจของมหาบัณฑิตต่อ หลักสูตร 3. รายงานผลการสำรวจภาวะการ มีงานทำของมหาบัณฑิต 4. รายงานผลการสำรวจความพึง- พอใจผู้ใช้มหาบัณฑิต ดัชนีชี้วัด 1. จำนวนหน่วยงานภาครัฐและ เอกชน รวมทั้งหน่วยงาน/ สถานศึกษาในต่างประเทศที่เข้า ร่วมเครือข่าย 2. ระดับความพึงพอใจของ มหาบัณฑิตต่อหลักสูตร 3. ร้อยละของภาวะการมีงานทำ ของมหาบัณฑิต 4. ระดับความพึงพอใจผู้ ใช้มหาบัณฑิต

2.2 การบริหารทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการต่างๆ พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน การสอน เพื่อให้การเรียนการ สอนมีประสิทธิภาพ	1. ปรับปรุงห้องเรียนและห้อง ปฏิบัติการให้ได้มาตรฐาน สากล โดยการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ให้มี จำนวนเพียงพอเพื่อให้นักศึกษา ได้เรียน และฝึกปฏิบัติ	หลักฐาน 1. รายงานความพึงพอใจของ นักศึกษาต่อสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ ดัชนีชี้วัด 1. ความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

2.3 การบริหารคณาจารย์

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. พัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการและวิชาชีพ (การเรียนการสอน/ การวัดผล/การวิจัย)	<ol style="list-style-type: none"> พัฒนาคุณภาพอาจารย์ให้มีทักษะการสอน ทักษะการวิจัย ตลอดจนการหาพี่เลี้ยงและการจัดการความรู้เกี่ยวกับการผลิตผลงานทางวิชาการ ส่งเสริมให้มีการขอทุนวิจัยจากแหล่งเงินทุนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย สนับสนุนให้มีการนำเสนองานวิจัยหรือเผยแพร่งานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ 	<p>หลักฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> รายงานประเมินโครงการพัฒนาอาจารย์ รายงานผลการจัดการความรู้ ประกาศทุนอุดหนุนงานวิจัย รายงานจำนวนผลงานวิชาการและผลงานวิจัย รายงานจำนวนครั้งที่อาจารย์ได้รับการพัฒนาต่อปี <p>ดัชนีชี้วัด</p> <ol style="list-style-type: none"> ผลการประเมินโครงการพัฒนาอาจารย์ ผลการจัดการความรู้ จำนวนทุนวิจัยของอาจารย์ที่ได้รับ จำนวนผลงานวิชาการและผลงานวิจัยที่มีการนำเสนองานหรือเผยแพร่ในระดับชาติและนานาชาติ จำนวนครั้งที่อาจารย์ได้รับการพัฒนาต่อปี

2.4 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. พัฒนานักศึกษาด้านวิชาการและทักษะการทำวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมหรือเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ จัดหาวิทยากร/ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านจากภายนอกให้ความรู้และฝึกปฏิบัติเทคนิคทางเคมีขั้นสูง 	<p>หลักฐาน</p> <ol style="list-style-type: none"> งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับชาติและนานาชาติต่อจำนวนนักศึกษา รายงานการประเมินโครงการฝึกอบรมเพิ่มทักษะการวิจัย <p>ดัชนีชี้วัด</p> <ol style="list-style-type: none"> จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ระดับชาติและนานาชาติต่อจำนวนนักศึกษา ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อโครงการฝึกอบรมเพิ่มทักษะการวิจัย

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
2. พัฒนานักศึกษาให้มีคุณธรรม และจริยธรรม	1. จัดให้มีการทำกิจกรรมที่ ส่งเสริมคุณธรรม และ จริยธรรม	หลักฐาน 1. รายงานผลการประเมินกิจกรรมที่ ส่งเสริมคุณธรรม และจริยธรรม ดัชนีชี้วัด 1. ผลการประเมินกิจกรรมที่ส่งเสริม คุณธรรม และจริยธรรม

2.5 ความต้องการของตลาดแรงงาน และสังคม และความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ใช้ มหาบัณฑิตต่อคุณภาพมหาบัณฑิต

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
ผลิตมหาบัณฑิตมีความรู้และทักษะ ที่ตรงตามความต้องการของ นายจ้าง/ผู้ใช้มหาบัณฑิต	1. สํารวจคุณลักษณะมหาบัณฑิต ที่พึงประสงค์ของนายจ้าง/ผู้ใช้ มหาบัณฑิต 2. ปรับปรุงหลักสูตร/จัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ผลการสำรวจฯ 3. สํารวจความพึงพอใจของ มหาบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร 4. สํารวจความพึงพอใจผู้ใช มหาบัณฑิต 5. สํารวจภาวะการมีงานทำของ มหาบัณฑิต	หลักฐาน 1. รายงานการสำรวจคุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์ของนายจ้าง/ ผู้ใช้มหาบัณฑิต 2. รายงานผลสำรวจความพึงพอใจ ของมหาบัณฑิตต่อหลักสูตร 3. รายงานผลสำรวจความพึงพอใจ ผู้ใช้มหาบัณฑิต 4. รายงานผลสำรวจภาวะการมีงาน ทำของมหาบัณฑิต ดัชนีชี้วัด 1. ผลการสำรวจคุณลักษณะ บัณฑิต ที่พึงประสงค์ของนายจ้าง/ผู้ใช้ มหาบัณฑิต 2. ระดับความพึงพอใจของ มหาบัณฑิตต่อหลักสูตร 3. ระดับความพึงพอใจผู้ใช มหาบัณฑิต 4. ร้อยละการมีงานทำของ มหาบัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาภาคปกติ และ 1 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน จะต้องใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ โดยกำหนดระยะเวลา และจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกับการศึกษาภาคปกติ ภาคฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่เป็นการศึกษาภาคบังคับสำหรับนักศึกษา แต่นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

นักศึกษาภาคปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนมิถุนายน - ตุลาคม
ในวัน และเวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 2 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนพฤศจิกายน - มีนาคม
ในวัน และเวลาราชการ

นักศึกษาภาคพิเศษ

ภาคการศึกษาที่ 1 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนมิถุนายน - ตุลาคม
ในวัน และเวลานอกราชการ

ภาคการศึกษาที่ 2 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนพฤศจิกายน - มีนาคม
ในวัน และเวลานอกราชการ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางเคมีหรือเทียบเท่าหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องทางเคมี

2.2.2 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2561 (ภาคผนวก ก) หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.3 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เรื่องการคัดเลือกนักเรียนและนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ซึ่งจะประกาศให้ทราบในแต่ละปีการศึกษา

2.2.4 กรณีผู้มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ 2.2.1 2.2.2 และ 2.2.3 ให้อยู่ในดุลยพินิจของ คณะกรรมการ บริหารหลักสูตร

2.2.5 วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา มีการสอบวัดความรู้พื้นฐาน และ/หรือ มีการสอบสัมภาษณ์ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.6 กรณีผู้เข้าเรียนแบบ ก1 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยทางเคมีหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ปี หรือมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด หรือเกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.75

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาแรกเข้าแต่ละคนมีความรู้พื้นฐานทางด้านเคมีต่างกัน อาจมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์และเป็นอุปสรรคต่อการศึกษาระดับสูงของหลักสูตรได้

2.3.2 นักศึกษาแรกเข้ามีความรู้พื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ จึงประสบปัญหาทางการเรียนการสอนซึ่งส่วนมากใช้เอกสาร ตำรา และงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 มอบหมายหน้าที่ให้อาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ดูแล และให้คำปรึกษาแนะนำถึงแผนการเรียน ตลอดจนชี้แนะแนวทางต่าง ๆ และในกรณีที่นักศึกษาที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ สามารถลงเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.4.2 จัดประชุม อบรม สัมมนา กิจกรรมค่ายเสริมความรู้ทางด้านเคมีโดยผู้เชี่ยวชาญ และศึกษาดูงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

2.4.3 แนะนำให้นักศึกษาที่มีพื้นฐานภาษาอังกฤษไม่เพียงพอลงทะเบียนเรียนเพิ่ม ในรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้มีความรู้เพียงพอตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.4.4 จัดโครงการอบรมเสริมความรู้ทางด้านภาษาอังกฤษโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษจากโครงการจัดตั้งสถาบันภาษา คณาจารย์ในสาขา หรือ วิทยากรจากภายนอกสถาบัน

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 (ภาคปกติ)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	5	5	5	5

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 (ภาคปกติและภาคพิเศษ)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	15	15	15	15

นักศึกษาแผน ข (ภาคพิเศษ)

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	20	20	20	20

รวมทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	-	-	-
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	-	-
รวม	40	80	80	80	80
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	40	40	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าบำรุงการศึกษา	1,880,000	3,660,000	3,660,000	3,660,000	3,660,000
รายรับบุคลากร/เงินเดือน	2,583,360	2,738,362	2,902,663	3,076,823	3,261,433
รวมรายรับ	4,463,360	6,398,362	6,562,663	6,736,823	6,921,433

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	2,583,360	2,738,362	2,902,663	3,076,823	3,261,432
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	1,504,000	2,928,000	2,928,000	2,928,000	2,928,000
รวม (ก)	4,087,360	5,666,362	5,830,663	6,004,823	6,189,433
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	376,000	732,000	732,000	732,000	732,000
รวม (ข)	476,000	804,000	804,000	804,000	804,000
รวม (ก) + (ข)	4,563,360	6,470,362	6,634,663	6,808,823	6,993,432
จำนวนนักศึกษา	40	80	80	80	80
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	114,084	80,880	82,933	85,110	87,418

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษเป็นแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก) หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก) หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก 1	รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
แผน ก 2	รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต
แผน ข	รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	38	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) แผน ก 1

1.1	วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
1.2	รายวิชาไม่นับหน่วยกิต 1 วิชา ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา		

2) แผน ก 2

2.1 หมวดวิชาเฉพาะ

2.1.1 วิชาบังคับร่วม	11	หน่วยกิต
2.1.2 วิชาบังคับกลุ่ม	3	หน่วยกิต
2.1.3 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

2.2 วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

2.3 รายวิชาไม่นับหน่วยกิต 1 วิชา

ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา

3) แผน ข

3.1 หมวดวิชาเฉพาะ

3.1 วิชาบังคับร่วม	11	หน่วยกิต
3.2 วิชาบังคับกลุ่ม	3	หน่วยกิต
3.3 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต

3.2 การค้นคว้าอิสระ

6 หน่วยกิต

3.3 รายวิชาไม่นับหน่วยกิต 1 วิชา

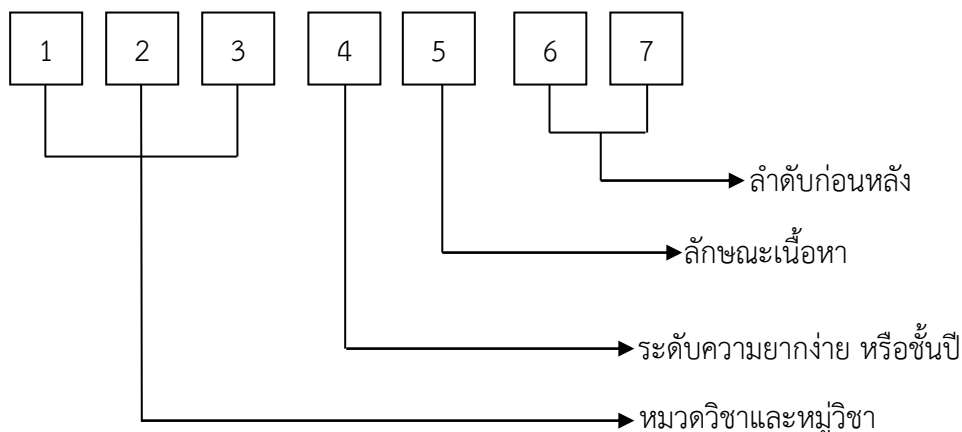
ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา

3.1.3 รายวิชา

1) การกำหนดรหัสรายวิชา

การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง ยึดระบบการจัดหมวด หมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) โดยรหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข 3 หลัก ดังนี้

เลขตัวที่ 1 – 3	หมวดวิชาและหมู่วิชา
เลขตัวที่ 4	บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
เลขตัวที่ 5	บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา
เลขตัวที่ 6, 7	บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา



2) การกำหนดจำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

รายวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางแต่ละรายวิชา มีการกำหนดจำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ และจำนวนชั่วโมงศึกษาด้วยตัวเอง โดยใช้สัญลักษณ์ น (ท-ป-อ)

น	หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา
ท	หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี
ป	หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ
อ	หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

และมีวิธีกำหนดดังนี้

2.1) รายวิชาภาคทฤษฎี 1 หน่วยกิตเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง และศึกษาด้วยตนเอง 3 ชั่วโมง

2.2) รายวิชาภาคปฏิบัติ 1 หน่วยกิตเท่ากับจำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ 2 ชั่วโมง และศึกษาด้วยตนเอง 1 ชั่วโมง

3) ชื่อรายวิชา

3.1) หมวดวิชาเฉพาะ

3.1.1) วิชาบังคับร่วม กำหนดให้ผู้เรียนต้องเรียน 11 หน่วยกิตดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Bioorganic Chemistry	3 (3-0-9)
4025102	เคมีอนินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Inorganic-Physical Chemistry	3 (3-0-9)
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น Research in Local Chemistry	3 (2-2-7)
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1 Applied Chemistry Seminar 1	1 (0-2-1)
4026901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2 Applied Chemistry Seminar 2	1 (0-2-1)

3.1.2) วิชาบังคับกลุ่ม กำหนดให้ผู้เรียนต้องเรียน 3 หน่วยกิต ตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1) วิชาบังคับกลุ่มเคมีชีวภาพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025301	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Organic Chemistry	3 (3-0-9)

2) วิชาบังคับกลุ่มเคมีวัสดุ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025702	เคมีวัสดุ Materials Chemistry	3 (3-0-9)

3.1.3) วิชาเลือก

แผน ก 2 ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และแผน ข ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

1) วิชาเลือกกลุ่มเคมีชีวภาพ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025302	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง Spectroscopy for Advanced Organic Chemistry	3 (2-2-7)
4025303	สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ Natural Compounds and Bioactivity	3 (2-2-7)
4025304	สเตอริโอเคมี Stereochemistry	3 (3-0-9)
4025305	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Synthesis	3 (2-2-7)
4025306	โฟโตเคมีของสารอินทรีย์ Organic Photochemistry	3 (3-0-9)
4025307	เคมีพอลิเมอร์ Polymer Chemistry	3 (3-0-9)
4025308	นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Innovation Natural Products Chemistry	3 (2-2-7)
4025309	โลกทัศน์ของเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Perspectives for Natural Products Chemistry	3 (2-2-7)
4026301	เคมีเฮเทอโรไซคลิก Heterocyclic Chemistry	3 (3-0-9)
4026302	เคมีโลหะอินทรีย์ Organometallic Chemistry	3 (3-0-9)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4026303	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ Selected Topics in Organic Chemistry	3 (2-2-7)

2) วิชาเลือกกลุ่มเคมีวัสดุ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025201	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง Advanced Inorganic Chemistry	3 (3-0-9)
4025202	ผลึกศาสตร์เชิงเคมี Chemical Crystallography	3 (2-2-7)
4025203	วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง Photocatalytic Materials	3 (3-0-9)
4025401	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physical Chemistry	3 (3-0-9)
4025601	เครื่องมือขั้นสูงสำหรับเคมีวัสดุ Advanced Instrument for Material Chemistry	3 (2-2-7)
4026701	การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี Chemical Catalysis	3 (2-2-7)
4026702	นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้ Nanochemistry and Applications	3 (2-2-7)
4026703	เคมีพื้นผิวและรูพรุน Surface and Porous Chemistry	3 (3-0-9)
4026704	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง Fuel Cell Technology	3 (2-2-7)
4026705	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ Selected Topics in Material Chemistry	3 (2-2-7)
4026706	การสังเคราะห์วัสดุอนินทรีย์ Synthesis of Inorganic Materials	3 (3-0-9)
4026707	เคมีสิ่งทอ Textile Chemistry	3 (3-0-9)
4026708	วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์ Carbon Materials and Applications	3 (3-0-9)

3.2) วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

3.2.1) แผน ก 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4026902	วิทยานิพนธ์ 1 Thesis 1	36

3.2.1) แผน ก 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4026903	วิทยานิพนธ์ 2 Thesis 2	12

3.3) การค้นคว้าอิสระ

6 หน่วยกิต

3.3.1) แผน ข

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
4026904	การค้นคว้าอิสระ Independent study	6

3.4) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต 1 วิชา

นักศึกษาต้องทดสอบความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ โดยคะแนนสอบที่ได้ต้องอยู่ในเกณฑ์ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง กำหนดไว้ในระเบียบของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก)

ในกรณีที่ผลการทดสอบต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อไปนี้ โดยไม่นับหน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา English for Graduate Students	3 (2-2-7)

3.1.4 แผนการศึกษา

นักศึกษาภาคปกติสามารถลงทะเบียนในช่วง 2 ปีการศึกษา 4 ภาคการศึกษา
ดังนี้

แผน ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4026902	วิทยานิพนธ์ 1	9
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-7)
รวม		9

* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4026902	วิทยานิพนธ์ 1	9
รวม		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4026902	วิทยานิพนธ์ 1	9
รวม		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4026902	วิทยานิพนธ์ 1	9
รวม		9

หมายเหตุ ในกรณีที่ อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาเห็นว่า นักศึกษา แผน ก 1 ยังขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์ ให้แนะนำนักศึกษา เข้าเรียนเพิ่มใน รายวิชาที่เกี่ยวข้องโดยไม่นับหน่วยกิตหรือให้เข้าร่วมประชุม/สัมมนาทางวิชาการ

แผน ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)
4025102	เคมีอนินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-7)
รวม		9

* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	บังคับกลุ่ม	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 1	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 2	3 (x-x-x)
รวม		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)
-	วิชาเลือก 3	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 4	3 (x-x-x)
4026903	วิทยานิพนธ์ 2	4
รวม		11

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4026901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)
4026903	วิทยานิพนธ์ 2	8
รวม		9

นักศึกษาภาคพิเศษสามารถลงทะเบียนในช่วง 2 ปีการศึกษา 4 ภาคการศึกษา ดังนี้

แผน ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)
4025102	เคมีอนินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-7)
รวม		9

* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	บังคับกลุ่ม	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 1	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 2	3 (x-x-x)
รวม		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)
-	วิชาเลือก 3	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 4	3 (x-x-x)
4026903	วิทยานิพนธ์ 2	4
รวม		11

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4026901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)
4026903	วิทยานิพนธ์ 2	8
รวม		9

แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)
4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-7)
รวม		9

* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
-	บังคับกลุ่ม	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 1	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 2	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 3	3 (x-x-x)
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)
รวม		13

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4026901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)
-	วิชาเลือก 4	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 5	3 (x-x-x)
-	วิชาเลือก 6	3 (x-x-x)
รวม		10

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)
4026904	การค้นคว้าอิสระ	6
รวม		6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ฉ

3.2 ชื่อ สกหล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตร ประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ	ภาระการสอน (ช.ม. / สัปดาห์ / ภาคการศึกษา)				
		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี		2565	2566	2567	2568	2569
1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3-2601-00644-xx-x	ปร.ด. (อินทรีเคมี) ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545	18	12	12	12	12	12
		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532						
		มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ วิทยาเขตบางแสน	2527						
2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา รองศาสตราจารย์ 3-5012-00592-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี	2547	3	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538						
		วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2533						
3. นายพันสรวง อุดมพุทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-6603-00269-xx-x	ปร.ด. (เคมีอินทรี) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551	9	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541						
		มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537						

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตร ประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ	ภาระการสอน (ช.ม. / สัปดาห์ / ภาคการศึกษา)				
		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี		2565	2566	2567	2568	2569
1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3-2601-00644-xx-x	ปร.ด. (อินทรีเคมี) ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545	18	12	12	12	12	12
		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532						
		มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ วิทยาเขตบางแสน	2527						
2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา รองศาสตราจารย์ 3-5012-00592-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี	2547	3	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538						
		วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2533						
3. นายพันสรวง อุดมพุทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-6603-00269-xx-x	ปร.ด. (เคมีอินทรี) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551	9	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541						
		มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537						

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตร ประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ	ภาระการสอน (ช.ม. / สัปดาห์ / ภาคการศึกษา)				
		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี		2565	2566	2567	2568	2569
4. นางสาวพูนฉวี สมบัติศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5101-01140-xx-x	วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	4	12	12	12	12	12
		สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2542						
5. นางสาววิรงาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-4015-00038-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี สุรนารี	2554	3	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543						
6. นางสาววีรณัฐ คุณานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5599-00068-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	3	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550						
		มหาวิทยาลัยราชภัฏ ลำปาง	2548						
7. นายณรงค์ คชภักดี อาจารย์ 3-9305-00586-xx-x	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563	3	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550						
		สถาบันราชภัฏภูเก็ต	2545						
8. นางสาวธีรารัตน์ พรหมอนันต์ อาจารย์ 3-5103-00108-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2561	6	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547						
9. นางสาววิภาณุช ไบศล อาจารย์ 3-5015-00166-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557	4	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547						
10. นายศิวัช ตั้งประเสริฐ อาจารย์ 3-5001-00490-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	3	12	12	12	12	12
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547						

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตร ประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี
1. นางเยาวเรศ ชูศิริ อาจารย์	วท.ด. (ชีวเคมี) วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536
2. นายสุชี สุชาติ อาจารย์	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563
		มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551
		มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2546

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา)

ไม่มี

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้จากการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

นักศึกษาทุกคนต้องมีหัวข้องานวิจัยของตนเอง โดยเป็นการค้นคว้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเคมีชีวภาพ และเคมีวัสดุภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ผู้ควบคุม มีขอบเขตการทำงานที่ชัดเจน ให้มีรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา เขียนวิทยานิพนธ์ตามรูปแบบที่กำหนด ผลงานวิทยานิพนธ์หรือ ส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสาร ทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าวอย่างน้อย 1 รายการ และทดสอบความรู้ด้วยปากเปล่าต่อคณะกรรมการสอบ และให้เป็นไปตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และการสอบของสำนักงานบัณฑิต ศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาสามารถ ศึกษา ค้นคว้า ทดลอง รวบรวม เสนอผลงาน เขียนรายงานผลการวิจัยใน เนื้อหาที่เกี่ยวข้องทางเคมีชีวภาพและเคมีวัสดุ เน้นการทำงานวิจัยใหม่ โดยใช้ความรู้พื้นฐานทางเคมี เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 สามารถวางแผนกำหนดกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินงานในการทำวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ /การค้นคว้าอิสระอย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง

5.2.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ ติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ที่เกี่ยวข้อง มีการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ

5.2.3 สามารถดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้ทางเคมีทั้ง ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ ใช้ดุลยพินิจ เทคนิควิจัยหรือเทคนิคคำนวณ และการวิเคราะห์ เพื่อหาข้อสรุปที่ สมบูรณ์ได้

5.2.4 สามารถสืบค้น ตีความและใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาหรือจัดการ กับบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพทางด้านเคมี

5.2.5 สามารถสังเคราะห์และพัฒนางานองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเคมี ซึ่งต่อยอดจากองค์ความรู้เดิมที่มี ได้อย่างสร้างสรรค์

5.2.6 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน รวมทั้ง

การนำเสนอรายงานแบบเป็นทางการได้ดี

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก 1 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

แผน ก 2 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

แผน ข การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นักศึกษาเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ภายในปีการศึกษาที่ 2 ให้กับคณะกรรมการประจำหลักสูตร

5.5.2 มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทุกสัปดาห์

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 นักศึกษาทุกคนมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ภาคการศึกษาละ 1 ครั้งตลอดช่วงของการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้กับคณะกรรมการซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำอย่างน้อย 3 คน

5.6.2 นักศึกษาต้องเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ต่อคณะกรรมการสอบซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำ 3 คน และผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 1 คน จากภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

5.6.3 นักศึกษาต้องส่งรายงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางกำหนด

5.6.4 ข้อกำหนดอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีศักยภาพในการแก้ปัญหาท้องถิ่นโดยอาศัยความรู้ทางเคมีประยุกต์	1. จัดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชาวิจัยทางเคมีท้องถิ่น 2. ส่งเสริมให้นักศึกษาทำวิจัยทางเคมีประยุกต์เพื่อแก้ไขปัญหาของท้องถิ่น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม
<ol style="list-style-type: none"> สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น สามารถวินิจฉัยปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม ด้วยความยุติธรรมและชัดเจนบนหลักฐานที่ปรากฏ มีความคิดริเริ่มในการวิพากษ์ปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไขในทางที่ถูกต้องและเหมาะสม สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นมีการวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม 	<ol style="list-style-type: none"> สอดแทรกเรื่องความซื่อสัตย์และเรื่องจรรยาบรรณทางวิชาชีพในการเรียนการสอน กำหนดให้มีกฎระเบียบและวัฒนธรรมองค์กร เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย เช่น การตรงเวลา การปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัดเมื่ออยู่ในชั้นเรียน ฝึกให้มีการนำเสนอข้อมูลทางวิชาการเพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้การนำเสนอและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 	<ol style="list-style-type: none"> ประเมินจากพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรมตลอดการเรียนในหลักสูตร ประเมินจากการนำเสนอผลงานและรายงานผลงาน ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ด้านความรู้
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักสำคัญของวิชาเคมีประยุกต์ 2. มีการประยุกต์ใช้ความรู้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ 3. มีความเข้าใจทฤษฎี และการวิจัยอย่างลึกซึ้งในกลุ่มวิชาเคมีประยุกต์ 4. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ตลอดถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาเคมีประยุกต์ 5. ตระหนักถึงกฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับที่บัญญัติขึ้นใช้ในระดับชาติ และระดับนานาชาติ ที่อาจมีผลกระทบต่อการทำวิจัย รวมทั้ง เหตุผลการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยายภายในชั้นเรียน และการอภิปรายในหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดตามกระบวนการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2. การมอบหมายงานให้ค้นคว้า และทำรายงานทั้งเดี่ยวและกลุ่ม 3. มอบหมายให้ค้นคว้าในหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจนอกเหนือจากเนื้อหาวิชาที่เรียน 4. การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ซึ่ง นักศึกษานำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ทดสอบโดยการสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค 2. ประเมินผลการทำงานที่ได้รับมอบหมายและรายงาน 3. ประเมินจากรายงานที่ให้ค้นคว้า 4. ประเมินจากการสอบ โครงร่างวิจัยและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ ไม่คาดคิดในสาขาวิชาเคมีประยุกต์ และมีแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์ งานวิจัยเพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาได้ 2. สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจกับสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอได้ 3. สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางวิทยาศาสตร์ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการทดลองที่กำหนดขึ้นซึ่งผู้เรียนจะต้อง ดำเนินการตรวจสอบให้ได้มาซึ่งแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปฏิบัติการนั้นๆ 2. การประยุกต์ใช้ข้อมูลทางเคมี ประยุกต์มาสนับสนุนการสังเคราะห์ ในปฏิกิริยา กลไกต่างๆ เพื่อนำไปสู่การลงข้อสรุป 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินชิ้นงาน/งานกลุ่มที่มอบหมายให้นักศึกษาจัดทำ 2. ประเมินตามสภาพจริงที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ เช่น ขณะ อภิปราย การนำเสนอฯ 3. ประเมินจากการเขียนบทความวิจัยเพื่อการเผยแพร่ตีพิมพ์

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน ที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
<p>และพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับความรู้เดิม หรือเสนอความรู้ใหม่ที่ท้าทาย</p> <p>4. สามารถใช้เทคนิคทางด้านเคมีประยุกต์ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาทางด้านเคมีที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยค้นคว้าทางเคมีประยุกต์ได้ด้วยตนเอง</p>	<p>อย่างถูกต้องชัดเจนตลอดจนการนำไปใช้ในการสัมมนาทางเคมีประยุกต์</p> <p>3. การสอนแบบการสร้างทักษะปฏิบัติเพื่อในการใช้สื่อและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองให้มีความถูกต้อง ชำนาญ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จของปฏิบัติการแต่ละครั้ง</p> <p>4. การสอนแบบปัญหาประดิษฐ์มีโอกาสปฏิบัติและแก้ไขปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์</p>	<p>4. ประเมินจากการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์</p>

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
<p>1. สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือความยุ่งยาก ตลอดจนการตัดสินใจและประเมินตนเองได้</p> <p>2. สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานกับบุคคลอื่นได้เป็นอย่างดี</p> <p>3. สามารถร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ ได้</p> <p>4. สามารถแสดงออกซึ่งทักษะความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม</p>	<p>1. การสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มเป็นทีมเพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ประจำวิชา</p> <p>2. การสอนนักศึกษาที่เน้นทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้องและชำนาญ</p>	<p>1. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมและการเข้าร่วมกิจกรรมโดยผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน</p> <p>2. สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาที่แสดงออกในระหว่างเรียนและในระหว่างการนำเสนอผลงาน</p> <p>3. ประเมินความตรงต่อเวลาของนักศึกษาตลอดจนปริมาณงานที่เป็นไปตามที่กำหนด</p>

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา การสรุปปัญหาและการเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ 2. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงวิชาการรวมถึงชุมชนทั่วไป 3. สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ การประชุมวิชาการ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอนการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติและคณิตศาสตร์ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง 2. มอบหมายงานให้มีการฝึกทักษะการค้นข้อมูลงานวิจัยและเทคโนโลยีใหม่ในสาขาวิชาเคมีประยุกต์และสาขาที่เกี่ยวข้อง 3. มีการฝึกทักษะการวิเคราะห์อภิปราย สรุป ข้อมูลรวมทั้งการให้เหตุผลประกอบที่ถูกต้องโดยการใช้ภาษาต่างประเทศในบางรายวิชา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินความถูกต้องของผลงานที่มีการวิเคราะห์ นำเสนอ และการอภิปรายสรุป 2. ประเมินจากเทคนิคนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคนิคทางสถิติและทางคณิตศาสตร์

2.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

จากผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ดังกล่าว สามารถจัดทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ดังนี้

ตารางที่ 1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ผู้เรียนรายวิชาของหมวดวิชาเฉพาะด้าน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

● หมายถึงรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึงรับผิดชอบรอง

ที่	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3
	หมวดวิชาบังคับร่วม																						
1	4025101 เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
2	4025102 เคมีอนินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○
3	4025701 วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○
4	4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●
5	4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●
	หมวดวิชาบังคับกลุ่ม																						
6	4025301 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○
7	4025702 เคมีวัสดุ	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○
	หมวดวิชาเลือก																						
	1) วิชาเลือกกลุ่มเคมีชีวภาพ																						
8	4025302 สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○
9	4025303 สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
10	4025304 สเตอริโอเคมี	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○
11	4025305 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○

ตารางที่ 1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชาของหมวดวิชาเฉพาะด้าน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาเคมีประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง (ต่อ)

● หมายถึงรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึงรับผิดชอบรอง

ที่	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3
12	4025306 โฟโตเคมีของสารอินทรีย์	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
13	4025307 เคมีพอลิเมอร์	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
14	4025308 นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○
15	4025309 โลกทัศน์ของเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●
16	4026301 เคมีเฮเทอโรไซคลิก	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●
17	4026302 เคมีโลอินทรีย์	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○
18	4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	2) วิชาเลือกกลุ่มเคมีวัสดุ																						
19	4025201 เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
20	4025202 ฝึกศาสตร์เชิงเคมี	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21	4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22	4025401 เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
23	4025601 เครื่องมือขั้นสูงสำหรับเคมีวัสดุ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
24	4026701 การเร่งปฏิกิริยาเคมี	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ตารางที่ 1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชาของหมวดวิชาเฉพาะด้าน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี (ต่อ)

● หมายถึงรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึงรับผิดชอบรอง

ที่	รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3
25	4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○
26	4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○
27	4026704 เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○
28	4026705 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●
29	4026706 การสังเคราะห์วัสดุอินทรีย์	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
30	4026707 เคมีสิ่งทอ	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
31	4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์ใช้	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	หมวดวิชาวิทยานิพนธ์																						
32	4026903 วิทยานิพนธ์ 1	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
33	4026904 วิทยานิพนธ์ 2	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	หมวดวิชาการค้นคว้าอิสระ																						
34	4026905 การค้นคว้าอิสระ	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	หมวดรายวิชาไม่นับหน่วยกิต																						
35	1555101 ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษามหาบัณฑิตศึกษา	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

2.7 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีที่	รายละเอียด
1	<p>นักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญทางเคมีประยุกต์ เพื่อใช้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนทางเคมี โดยใช้ความรู้ที่ศึกษาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องร่วมกับการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงตัวเลขที่ซับซ้อน โดยการใช้ทักษะความรู้ทางเคมีประยุกต์ขั้นสูง ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงจรรยาบรรณ จริยธรรมและความรับผิดชอบในทางวิชาชีพและสังคม อีกทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อองค์กร ใน บทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น โดยมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ</p>
2	<p>นักศึกษา มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ และสามารถประยุกต์ความรู้ที่ศึกษามาเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อใช้วิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนโดยใช้ความรู้ที่ศึกษามาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และสังเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนโดยใช้ศาสตร์ต่างๆ อย่างลึกซึ้ง ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีในการศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตัวเอง รวมทั้งวิเคราะห์และแก้ปัญหาเชิงตัวเลขที่ซับซ้อน โดยการ ทักษะความรู้ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูงต้องคำนึงถึงจรรยาบรรณ จริยธรรม และความรับผิดชอบในทางวิชาชีพและสังคม มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้องค์กรประพฤติตามหลักคุณธรรมและจริยธรรมทั้งเชิง วิชาการและวิชาชีพ อีกทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อองค์กร ในบทบาทหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นโดยมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพและสามารถวางแผนในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนเพื่อทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระและสามารถสื่อสารเกี่ยวกับทฤษฎี แนวคิด ผลงานวิจัยกับผู้เชี่ยวชาญหลากหลายใน ระดับชาติและนานาชาติอย่างมีประสิทธิภาพ</p>

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่า การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา

- 1) แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาและอาจารย์ในกลุ่มวิชาน้อย 3 คน ทวนสอบตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3
- 3) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษา จัดประชุมเพื่อทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษาร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาภายใน 2 สัปดาห์หลังสิ้นสุดการเรียนการสอน โดยวิธีการตรวจสอบผลการให้คะแนนกับข้อสอบ การสอบปากเปล่านักศึกษาเกี่ยวกับโครงร่างวิจัยและวิทยานิพนธ์
- 4) คณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์และผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทำการวิเคราะห์และสรุป ผลการดำเนินงานเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

ใช้ระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยโดยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และมีการรายงานผลการประเมิน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 ศึกษาภาวะของการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิต โดยประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อศักยภาพ ความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของมหาบัณฑิตในการประกอบกรงานอาชีพ

2.2.2 สสำรวจผลการทำงานของมหาบัณฑิตจากหน่วยงานต้นสังกัดฯ โดยขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 หลังจากมหาบัณฑิตจบการศึกษา เป็นต้น

2.2.3 ประเมินจากสถานศึกษาอื่นของมหาบัณฑิต โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาส ในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่นๆ ของมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาแล้ว และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561

แผน ก แบบ ก 1 ต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าร่วมรับฟังได้สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์

หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวนอย่างน้อย 1 รายการ

แผน ก แบบ ก 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าว จำนวนอย่างน้อย 1 รายการ

แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยต้องได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียน/หรือปากเปล่าในหลักสูตรสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ จำนวนอย่างน้อย 1 รายการ

3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูให้แก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบาย บทบาทหน้าที่ ตามภารกิจของมหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2 อบรมสร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนและการวิจัยพัฒนาองค์ความรู้

1.3 จัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือด้านการเรียนการสอน และงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

1.4 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยการฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

1.5 ส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ใหม่ เพื่อขอทุนวิจัยจากแหล่งทุนภายในและนอกสถาบัน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ประชาสัมพันธ์และสนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาความรู้ และทักษะการจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผลที่จัดโดยหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ

2.2.2 จัดโครงการประชุม อบรม หรือสัมมนาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อการเรียนการสอนและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน

2.2.3 ส่งเสริมให้คณาจารย์เขียนบทความ ตำรา และเอกสารคำสอนเกี่ยวกับทักษะการจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล การทำวิจัยชั้นเรียน โดยการจัดสรรงบประมาณสนับสนุน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 จัดโครงการประชุม อบรม หรือสัมมนาทางวิชาการเกี่ยวกับการทำวิจัย การพัฒนาผลงานเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ หรือหัวข้ออื่นที่สนใจ

2.2.2 จัดสรรงบประมาณสนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรม หรือสัมมนาทางวิชาการเพื่อพัฒนาความรู้ตามความสนใจ

2.2.3 จัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนาทรัพยากรและแหล่งเรียนรู้ สำหรับคณาจารย์ นักศึกษาและบุคลากร

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสนับสนุนให้คณาจารย์ทำงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการรวมทั้งสนับสนุนให้มีการเผยแพร่งานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ

2.2.5 ส่งเสริมการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐกับภาคเอกชน เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนบุคลากรและเป็นการส่งเสริมการทำวิจัยระยะสั้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 กำหนดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและบริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ระดับปริญญาโท พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

1.2 กำหนดให้มีการจัดเนื้อหาสาระของรายวิชาในหลักสูตร ให้มีความทันสมัยและทันต่อวิทยาการความรู้ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

1.3 กำหนดให้มีระบบการรับนักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาแรกเข้าให้สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร และมีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่โปร่งใส ชัดเจน และสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษา เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติและความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต มีความมุ่งมั่นที่จะเรียนและมีเวลาเพียงพอเพื่อให้สามารถเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้หากนักศึกษาที่รับเข้ามีคุณลักษณะที่ยังไม่พึงประสงค์ หลักสูตรจะจัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1.4 จัดให้มีการศึกษาคำนวณค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษาตลอดหลักสูตร และจำนวนนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าต่อจำนวนอาจารย์ประจำทุกปีการศึกษา

1.5 จัดและทบทวนให้มีกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558

1.6 จัดระบบการวางผู้สอนที่คำนึงถึงความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน เพื่อให้ นักศึกษาได้รับความรู้และประสบการณ์และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริง

1.7 กำหนดให้ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชาหรือแผนการเรียนรู้อื่นๆ (มคอ.3 และ มคอ.4) ก่อนเปิดภาคเรียน

1.8 กำหนดให้ผู้สอนใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย และใช้สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาให้นักศึกษามีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ และมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งสนับสนุนให้ผู้สอนมีการบูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคมและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

1.9 จัดให้มีระบบการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน และแจ้งให้ผู้สอนทราบเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

1.10 กำหนดให้ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสิทธิภาพภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

1.11 กำหนดให้มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละรายวิชาเพื่อให้เป็นไปตามแผนการประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

1.12 หลักสูตรจะดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา และมีการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร และมาตรฐานคุณวุฒิฯ อย่างต่อเนื่อง

1.13 จัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรฯ และความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรของกรรมการบริหารหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

2. บัณฑิต

2.1 หลักสูตรฯ ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของมหาบัณฑิตต่อการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อนำผลไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตร

2.2 หลักสูตรฯ จัดให้มีการประเมินคุณภาพมหาบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ และตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรโดยผู้ใช้มหาบัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกปีการศึกษา

2.3 หลักสูตรฯ ดำเนินการสำรวจภาวะการมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของมหาบัณฑิตภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษา

2.4 หลักสูตรฯ จัดให้มีการประเมินหลักสูตร รวมถึงสำรวจข้อมูลที่แสดงถึงความสอดคล้องกับแผนพัฒนาประเทศ นโยบายของรัฐบาล และความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน และสังคมก่อนที่จะครบรอบการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อนำผลการประเมินไปเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรในรอบต่อไป

3. นักศึกษา

3.1 กำหนดเป้าหมายการรับนักศึกษา

หลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อจัดทำแผนการรับนักศึกษา 3 ปี โดยวิเคราะห์จากความต้องการของตลาดแรงงานและสภาพความพร้อมของอาจารย์ที่มีอยู่ และอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา โดยตั้งเป้าไว้ปีละ 40 คน ซึ่งเป็นผู้ที่จบการศึกษา หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนสุดท้ายระดับปริญญาตรี สาขาเคมีหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีความชอบ ใฝ่รู้ มุมานะที่จะเรียนรู้ในศาสตร์ทางสาขาเคมี และนำเสนอผ่านคณะ เพื่อขอความเห็นชอบต่อคณะกรรมการบริหารวิชาการ สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย

3.2 กำหนดคุณสมบัตินักศึกษา

3.2.1 จัดประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาโดยหลักสูตรมีการกำหนดคุณสมบัตินักศึกษาที่รับเข้าศึกษาดังนี้ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางเคมีหรือเทียบเท่า หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องทางเคมี

3.2.2 เสนอต่อคณะวิทยาศาสตร์ สำนักบัณฑิตศึกษา และมหาวิทยาลัยฯ เพื่อจัดทำประกาศ โดยยึดประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏว่าด้วยเรื่องการรับสมัครผู้สนใจเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ภาคปกติ และภาคพิเศษ

3.3 การประชาสัมพันธ์การรับสมัครนักศึกษา

หลักสูตรทำการประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษาใหม่โดยประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางดังต่อไปนี้

3.3.1 การจัดทำเอกสารการสมัครพร้อมทั้งกำหนดการรับสมัครนักศึกษาใหม่และจัดส่งเอกสารไปยังสถานศึกษาในเขตพื้นที่บริการ

3.3.2 ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ เช่น ผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย และเฟซบุ๊กของสาขาเคมี ระดับปริญญาตรี

3.4 การสอบคัดเลือกนักศึกษา

การสอบคัดเลือกนักศึกษามีการสอบคัดเลือก 2 ประเภท คือ

3.4.1 สอบข้อเขียนในรายวิชาพื้นฐานทางเคมีอินทรีย์และเคมีวัสดุ โดยหลักสูตรได้ทำการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อออกข้อสอบในการสอบคัดเลือก และหลักสูตรจัดส่งอาจารย์ทำหน้าที่คุมสอบ โดยยึดประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏว่าด้วยเรื่องการรับสมัครผู้สนใจเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ภาคปกติ และภาคพิเศษ

3.4.2 สอบสัมภาษณ์โดยพิจารณา บุคลิกภาพ เจตคติ ความพร้อมทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต โดยหลักสูตรจัดส่งอาจารย์ทำหน้าที่สอบสัมภาษณ์ โดยยึดประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏว่าด้วยเรื่องการรับสมัครผู้สนใจเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ภาคปกติ และภาคพิเศษ

3.4.3 โดยนักศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

3.4.4 หลักสูตรทบทวนกระบวนการรับและคัดเลือกนักศึกษา ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ

3.5 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรจัดการประชุม เพื่อจัดเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาที่มีพื้นฐานทางเคมีอินทรีย์และเคมีวัสดุหรือไม่ได้จบจากสาขาวิชาเคมีหรือเคมีประยุกต์และ/หรือรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาของนักศึกษา

3.5.1 ด้านความรู้สาขาวิชาเคมี

1) หลักสูตรดำเนินการโครงการการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา และ/หรือรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี

2) หลักสูตรทำการประเมินผลการดำเนินงานโครงการฯ และ/หรือรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี

3.5.2 ด้านเจตคติ

1) หลักสูตรแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป โดยมอบหมายหน้าที่ให้ดูแลและให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาแรกเข้า

2) หลักสูตรได้มอบหมายให้นักศึกษารุ่นพี่ในแต่ละศาสตร์ดูแลนักศึกษารุ่นน้อง

3.6 การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ แก่บัณฑิตศึกษา

3.6.1 หลักสูตรสำรวจความต้องการการทำวิจัยของนักศึกษาแรกเข้า

3.6.2 นักศึกษาแรกเข้าแจ้งความจำเป็นในการเลือกกลุ่มวิจัยและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา

3.6.3 คณะกรรมการประจำหลักสูตร จัดประชุมพิจารณาถึงความเหมาะสม ประสพการณ์ และความเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตามความต้องการการทำวิจัยของนักศึกษาแรกเข้าและการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนักศึกษา 5 คนต่ออาจารย์ 1 ท่าน

3.6.4 เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.6.5 ให้คำปรึกษาการจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ในรูปแบบภาษาอังกฤษแก่นักศึกษา และจัดให้มีการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในเวลาที่กำหนด

3.6.6 ควบคุมดูแล การทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาให้สอดคล้องกับโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่สอบผ่านแล้ว และได้รับการอนุมัติจากผู้ประสานงานบัณฑิตศึกษา

3.6.7 ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาทางทฤษฎี แนวคิด และวิธีการศึกษาวิจัย รวมทั้งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

3.6.8 ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับการเขียนวิทยานิพนธ์ และการใช้ภาษา

3.6.9 ติดตามการทำงานวิจัยฯ ให้เป็นไปตามแผนงานรับผิดชอบประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ และต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทุกภาคการศึกษาจนกว่าวิทยานิพนธ์จะแล้วเสร็จ

3.6.10 ให้ความเห็นชอบในการขอสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

3.6.11 เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และเข้าสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในความดูแล

3.6.12 ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามข้อบังคับและตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.6.13 ร่วมดูแลและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ให้สอดคล้องกับโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่สอบผ่านแล้วและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารคณะ

3.6.14 ร่วมให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาทางทฤษฎี แนวคิด และวิธีการศึกษาวิจัย รวมทั้งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

3.6.15 ร่วมให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับภาษาอังกฤษ

3.6.16 ร่วมติดตามการทำงานวิจัยฯ ให้เป็นไปตามแผนงาน และร่วมรับผิดชอบการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์จนกว่าวิทยานิพนธ์จะแล้วเสร็จ

3.7 การจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

3.7.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตรแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อดำเนินการสอบถามถึงข้อร้องเรียนที่อาจมีได้ โดยการถามตอบและ/หรือการเขียนข้อความใส่ตู้ข้อร้องเรียนของสาขา

3.7.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งรวบรวมข้อร้องเรียนของนักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษาเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร

3.7.3 คณะกรรมการประจำหลักสูตรประชุมหาวิธีการจัดการกับข้อร้องเรียน

3.7.4 นำวิธีการจัดการกับข้อร้องเรียนมาปฏิบัติใช้ในภาคการศึกษาถัดไป

3.7.5 สอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการข้อร้องเรียนโดยการสอบถามและ/หรือการเขียนข้อความใส่ตู้ข้อร้องเรียน

3.7.6 นำผลความพึงพอใจต่อการจัดการข้อเรียกร้องเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตร

4. อาจารย์

4.1 การรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ มีการวางแผนการจัดทำอัตรากำลังระยะยาว โดยพิจารณาจากแผนการรับนักศึกษา ภาระงานสอน เกษียณอายุราชการ ลาออก และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ระบุ คือ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน

หลักสูตรมีระบบในการรับอาจารย์ใหม่ที่มีความรู้ความสามารถ และมีความเชี่ยวชาญ โดยวิธีการสอบคัดเลือก ดังนี้

4.4.1 หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ใหม่ที่ต้องการรับ คือ

- 1) มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ด้านวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี หรือ เคมีประยุกต์
- 2) เป็นผู้มีความสามารถดีเยี่ยมและไม่มีลักษณะต้องห้าม ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ลำปาง ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลของพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2555

3) ผู้มีประสบการณ์ในการทำงานและการทำวิจัยภายหลังจากจบปริญญาเอก จะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษ

4.4.2 หลักสูตรทำบันทึกเสนอผ่านความเห็นชอบจากคณะและมหาวิทยาลัย ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศรับสมัครอาจารย์ตามคุณสมบัติที่กำหนด

4.4.3 มหาวิทยาลัยดำเนินการ จัดทำประกาศรับสมัครพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ และแต่งตั้งคณะกรรมการออกข้อสอบวิชาเอก และกรรมการสอบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ และประธานสาขาเคมีประยุกต์

4.4.4 ดำเนินการสอบคัดเลือก

1) สอบข้อเขียนความรู้ความสามารถทางเคมีประยุกต์ (วิชาเอก, 100 คะแนน) ตามหลักสูตรที่ประกาศรับสมัคร

2) สอบสัมภาษณ์ (100 คะแนน) โดยพิจารณา ในประเด็นประสบการณ์ทำงาน ความเชี่ยวชาญในสาขาเคมี ทักษะ ทักษะ ฯลฯ

4.4.5 ประกาศผลผู้สอบผ่านการคัดเลือก โดยต้องมีคะแนนสอบในทุกส่วนรวมกันต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ตามจำนวนที่รับสมัครโดยเรียงตามลำดับคะแนน

4.4.6 อาจารย์ผู้สอบผ่านการคัดเลือก เข้าพบคณบดี ประธานสาขา เพื่อรับแนวนโยบายในการปฏิบัติงานตามภารกิจ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการประกันคุณภาพการศึกษา และเข้ารับการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ซึ่งดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อบังคับของมหาวิทยาลัย จรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดการศึกษา

4.4.7 อาจารย์ผู้สอบผ่านการคัดเลือกจะต้องทดลองปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 1 ปี เมื่อผ่านการทดลองปฏิบัติงานแล้วจะได้รับการบรรจุแต่งตั้งให้เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยตำแหน่งประเภทวิชาการ

4.4.8 การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ มีแนวปฏิบัติดังต่อไปนี้

1) พิจารณาแต่งตั้งจากอาจารย์ผู้สอนที่สังกัดในหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558

2) อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิระดับคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์ กับหลักสูตร ตามแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558

3) อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

4) การพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร กรณีทดแทน อาจารย์ประจำหลักสูตรเดิมที่มีการลาออก หรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ จะต้องมีการประชุมและลงมติร่วมกันของอาจารย์ประจำ

หลักสูตรที่มีอยู่โดยจะต้องมีผู้ร่วมประชุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และจะต้องแต่งตั้งให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 90 วันหลังจากอาจารย์ประจำหลักสูตรเดิมได้รับการอนุมัติให้ลาออก หรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้

5) ให้ประธานหลักสูตรจัดทำเอกสารเสนอสภาวิชาการ/สภามหาวิทยาลัย เรื่องขอความเห็นชอบการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร

6) ให้กองบริการการศึกษา เป็นผู้รับผิดชอบนำเสนอข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อขอความเห็นชอบจากสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ

7) เมื่อสภามหาวิทยาลัยได้ให้ความเห็นชอบอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้มหาวิทยาลัยโดยกองบริการศึกษานำเสนอให้คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายในระยะเวลา 30 วัน

4.2 การบริหารอาจารย์

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ มีการดำเนินงานเรื่อง การบริหารอาจารย์ของหลักสูตรให้เป็นไปอย่างโปร่งใส ภายใต้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วยการบริหารงานบุคคลของพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2555 และพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 และ พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ.2547 แก้ไขเพิ่มเติม ถึงฉบับที่ 2 พ.ศ. 2551 และประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เรื่อง เกณฑ์ภาระงานของอาจารย์และผู้บริหาร พ.ศ.2557 โดยหลักสูตรมีการดำเนินการในด้านการบริหารอาจารย์ ดังนี้

4.2.1 ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ร่วมเป็นคณะกรรมการบริหาร ประชุมวางแผน และดำเนินการจัดทำแผนบริหารอาจารย์ โดยการวิเคราะห์ข้อดีข้อด้อย รวมถึงบริบทอื่นๆ ด้านบุคลากรหลักสูตรดำเนินการตามแผนบริหารอาจารย์

4.2.2 กระบวนการบริหารอาจารย์ของหลักสูตรฯ ได้แยกออกเป็น 2 กรณี คือ

1) กรณีที่อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ครบ 3 คน ตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด

2) กรณีที่อาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ไม่ครบ 3 คน ตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด สามารถดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

-ในกรณีที่คณาจารย์ของหลักสูตรมีคุณสมบัติไม่ตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรยื่นเสนอขอดำเนินการรับสมัครอาจารย์ใหม่ โดยมีการกำหนดคุณสมบัติที่ใช้ในการคัดเลือกให้ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรที่เปิดสอน

-ในกรณีที่คณาจารย์ของหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน และ/หรือ มีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ประธานหลักสูตรจะเป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกคณาจารย์ ร่วมกับประธานหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาเคมี

-นำรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรฯ ที่ผ่านการคัดเลือกเสนอเข้าที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะเพื่อผ่านความเห็นชอบ

-คณะฯ ส่งรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรฯ เสนอต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการแต่งตั้งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ

4.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์มีระบบและกลไกการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ให้มีศักยภาพเป็นไปตามมาตรฐาน และตามความชำนาญของแต่ละคนในประเด็นต่างดังนี้

4.3.1 ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อร่วมกันจัดทำ แบบสำรวจความต้องการพัฒนา ศักยภาพตนเองของอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในหลักสูตร

4.3.2 สำรวจความต้องการในการพัฒนาศักยภาพตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตร

4.3.3 จัดประชุมเพื่อสรุปผลการสำรวจความต้องการพัฒนา ศักยภาพอาจารย์ และร่วมกันจัดทำ แผนพัฒนาบุคลากรประจำปี

4.3.4 ควบคุม ดูแล และกำกับให้อาจารย์พัฒนาตนเอง ในการสร้างผลงานทางวิชาการอย่าง ต่อเนื่อง (โดยมีระบบที่เลี้ยง)

4.3.5 ควบคุมดูแล และกำกับให้อาจารย์เข้าร่วมงานประชุมวิชาการ และเข้าร่วมอบรมการพัฒนา วิชาการหรือวิชาชีพ

4.3.6 คณะกรรมการประจำหลักสูตรประเมินความก้าวหน้า ในการยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการ ของอาจารย์ และติดตามการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีจำนวนชั่วโมงอย่างน้อยปีละ 40 ชั่วโมง และติดตามผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่องต่อปี

4.4 การกำหนดภาระงาน

4.4.1 มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อวางแผนการดำเนินงานประจำปี มีการ กำหนดผู้รับผิดชอบ และจัดทำแผนงบประมาณ เสนอต่อคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัย

4.4.2 จ่ายงาน/มอบหมายงานตามแผนการดำเนินงานของหลักสูตรให้กับอาจารย์ประจำ และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ภายใต้หลักความเหมาะสม ความเสมอภาคและความยุติธรรม โดยพิจารณา ให้สอดคล้องกับเกณฑ์ภาระงานของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2557

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

5.1.1 วิเคราะห์คุณวุฒิ ความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญและงานวิจัยของอาจารย์ที่ทำหน้าที่ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

5.1.2 สำรวจความต้องการของผู้ใช้มหัพัตติ ความต้องการของตลาดแรงงาน จากหน่วยงาน ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับมหัพัตติที่พึงประสงค์

5.1.3 สำรวจความต้องการการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา

5.1.4 สำรวจหลักสูตรใหม่ที่ต้องการขอเปิดกับสถาบันอื่น

5.1.5 หลักสูตรจัดทำโครงการขอเปิดหลักสูตรใหม่/หลักสูตรปรับปรุง พร้อมทั้งทำเอกสารขอ เปิดหลักสูตร/ปรับปรุงหลักสูตรแก่คณะ สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย

5.1.6 หลักสูตรแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรซึ่งเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

5.1.7 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดำเนินการร่างหลักสูตร โดยหลักสูตรการกำหนดให้รายวิชา ต่างๆ ในหลักสูตรให้ได้มาตรฐาน โดยมีกำหนดสาระการเรียนแบ่งออกเป็น

1) หมวดวิชาบังคับรวม เป็นรายวิชาที่นักศึกษาทุกคนต้องเรียน

2) หมวดบังคับกลุ่ม เป็นรายวิชาบังคับที่นักศึกษาต้องเลือกเรียนตามงานวิจัย โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเคมีชีวภาพ และเคมีวัสดุ

3) หมวดวิชาเลือกเป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความเหมาะสมและความเกี่ยวข้องกับงานวิจัย

5.1.8 นำ (ร่าง) หลักสูตรเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)

5.1.9 นำข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่างๆ จากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เพื่อปรับปรุงร่างหลักสูตร

5.1.10 นำ (ร่าง) หลักสูตรเข้าสู่ที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อให้พิจารณาให้ความเห็น

5.1.11 นำ (ร่าง) หลักสูตรเข้าสู่ที่ประชุมสภาวิชาการเพื่อให้พิจารณาเห็นชอบ (ถ้าไม่เห็นชอบ นำเข้าสู่ขั้นตอนที่ 9)

5.1.12 นำ (ร่าง) หลักสูตรเข้าสู่ที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเห็นชอบ (ถ้าไม่เห็นชอบ นำ เข้าสู่ขั้นตอนที่ 9)

5.1.13 มหาวิทยาลัยเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อพิจารณาตอบรับการรับทราบหลักสูตร

5.2 การปรับปรุงรายวิชาให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขา

หลักสูตร ได้มีแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีวางแผนการดำเนินการดังนี้

5.2.1 ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อตรวจสอบเนื้อหาวิชาที่ไม่ทันสมัย

5.2.2 มอบหมายให้ผู้รับผิดชอบรายวิชา นำผลการประชุมไปปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชาที่สอนใน มคอ. 3 เพื่อทำการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ จากงานวิจัยของอาจารย์และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์สาขา การอบรมด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2.3 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละภาคเรียน ทำการประเมินผลจากการนำเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ปรับปรุงไปใช้ในการเรียนการสอน และเขียนลงใน มคอ. 5 ของแต่ละรายวิชา

5.2.4 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อประเมินผลจาก มคอ.5 เพื่อนำไปปรับปรุงเพื่อใช้ในการ ศึกษาถัดไป

5.3 การกำหนดผู้สอน

5.3.1 ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนก่อนเปิดภาคเรียนอย่างน้อย 1 เดือน

5.3.2 กำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอนในแต่ละภาคเรียนให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาใน มคอ.2

5.3.3 กำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 โดยคำนึงถึงคุณวุฒิ ความเชี่ยวชาญ ความชำนาญในเนื้อหาวิชาที่สอน ประสบการณ์ทำงาน ผลงานวิชาการและภาระงานของอาจารย์ผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.4 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) การจัดการเรียนการสอน

5.4.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตร กำหนดผู้สอนตามรายวิชาและตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2

5.4.2 แจ้งอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชา ให้นำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) มาใช้เป็นแนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องจัดการเรียนการสอนให้ตรงกับคำอธิบายรายวิชาที่กำหนดไว้

5.4.3 กำหนดส่ง มคอ.3 ก่อนเปิดภาคเรียนอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคเรียน

5.4.4 อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมเพื่อตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ มคอ.3

1) กรณีแผนการเรียนรู้ ไม่สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้ผู้สอนนำกลับไปแก้ไขและส่งให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาอีกครั้ง

2) กรณีแผนการเรียนรู้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้ผู้สอนสามารถนำไปสอนได้

5.5 การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ได้มีการวางระบบในการกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชา โดยมีการกำหนดกลุ่มของการทำวิจัยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเคมีชีวภาพและกลุ่มวัสดุศาสตร์ มีระบบดังนี้

5.5.1 หลักสูตรสำรวจความต้องการการทำวิจัยของนักศึกษาแรกเข้า

5.5.2 นักศึกษาแรกเข้าแจ้งความจำนงในการเลือกกลุ่มวิจัยและเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา

5.5.3 คณะกรรมการประจำหลักสูตรจัดประชุมพิจารณาถึงความเหมาะสม ประสพการณ์ และความเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตามความต้องการการทำวิจัยของนักศึกษาแรกเข้า และการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนักศึกษา 5 คนต่ออาจารย์ 1 ท่าน

5.5.4 นักศึกษาสมัครทุนผู้ช่วยวิจัย PERCH-CIC หรือทุนของภาครัฐและภาคเอกชนอื่น ๆ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.5.5 นักศึกษาเข้าปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์และแนวทางการทำวิจัย

5.5.6 ก่อนสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์นักศึกษาจะต้องลงเรียนทุกรายวิชาตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ใน มคอ.2

5.5.7 นักศึกษาเสนอชื่อเรื่องและรายละเอียดงานวิจัยแก่คณะกรรมการประจำหลักสูตร

5.5.8 คณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม ทันสมัย และสอดคล้องกับศาสตร์

5.6 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์

5.6.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตรจัดประชุมพิจารณาถึงความเหมาะสม ประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตามความต้องการการทำวิจัยของนักศึกษาแรกเข้า และการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนักศึกษา 5 คน ต่ออาจารย์ 1 ท่าน

5.6.2 คณะกรรมการประจำหลักสูตรเสนอ ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาฯ และผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองหัวข้อวิทยานิพนธ์จากภายในและภายนอกสถาบันต่อสำนักงานบัณฑิตศึกษา และมหาวิทยาลัย พิจารณาเห็นชอบ

5.7 การช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการทำวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา

5.7.1 นักศึกษาที่สอบผ่านหัวข้อวิทยานิพนธ์ดำเนินการทำวิจัย การเขียนตีพิมพ์ผลงาน ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.7.2 คณะกรรมการประจำหลักสูตรติดตามรายงานความก้าวหน้าทุกภาคเรียน

5.7.3 คณะกรรมการประจำหลักสูตรติดตามการเผยแพร่ (ตีพิมพ์) ผลงานวิจัยของนักศึกษา ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ

5.8 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5.8.1 อาจารย์ผู้สอนนำส่ง มคอ.3 ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณาด้านการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

5.8.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ทำการตรวจสอบระบบการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

1) กรณีประเมินผ่าน ให้อาจารย์ผู้สอนสามารถนำไปวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

2) กรณีประเมินไม่ผ่าน ให้อาจารย์ผู้สอนนำไปแก้ไขในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- ทักษะด้านคุณธรรมจริยธรรม

- ทักษะทางด้านความรู้

- ทักษะด้านปัญญา

- ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ทักษะด้านการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน

ทักษะแต่ละด้านให้อาจารย์ผู้สอนระบุวิธีการประเมิน สัปดาห์ที่ประเมิน สัดส่วนของการประเมิน การกระจายของคะแนน เครื่องมือที่ใช้วัดในการประเมิน รวมทั้งการตัดเกรดของแต่ละรายวิชา

5.9 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

5.9.1 อาจารย์ผู้สอนนำ มคอ. 3 ที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรเรียบร้อยแล้วไปดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

5.9.2 คณะกรรมการประจำหลักสูตรควบคุม กำกับ และติดตาม การวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาในสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 10 ของการเรียนการสอน

1) หากผลการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ตรงตาม มคอ.3 ที่กำหนดไว้ ให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการสอนได้ตามปกติ

2) หากผลการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ไม่ตรงตาม มคอ.3 ที่กำหนดไว้ ให้ส่งคืนอาจารย์ผู้สอนทบทวน ปรับปรุง ให้ตรงตามแผนที่วางไว้

5.9.3 อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณา

1) เห็นชอบ คณะกรรมการประจำหลักสูตรส่งผลการเรียนให้กับคณะฯ ผู้ประสานงานบัณฑิตศึกษาและมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติ

2) ไม่เห็นชอบ คณะกรรมการประจำหลักสูตรส่งผลการเรียนนั้นให้กับอาจารย์ผู้สอน เพื่อทบทวนและให้เหตุผลการประเมิน

5.10 การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

5.10.1 อาจารย์ผู้สอนนำผลการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษามาเขียนลงใน มคอ.5 ให้ตรงตามการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum mapping) และสอดคล้องกับ มคอ.3

5.10.2 คณะกรรมการประจำหลักสูตรแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนส่ง มคอ.5 ภายใน 1 สัปดาห์หลังจากได้รับการพิจารณาแล้ว

5.10.3 คณะกรรมการประจำหลักสูตรตรวจสอบ มคอ.5 ว่าสอดคล้องกับ มคอ.3 หรือไม่ หากไม่สอดคล้อง คณะกรรมการประจำหลักสูตรแจ้งให้อาจารย์ผู้สอนนำไปแก้ไขภายใน 1 สัปดาห์

5.10.4 คณะกรรมการประจำหลักสูตรรวบรวม มคอ.5 ทุกรายวิชา ส่งคณะเพื่อเห็นชอบ

5.10.5 คณะกรรมการประจำหลักสูตรรวบรวม มคอ.5 ทุกรายวิชา เพื่อนำมาจัดทำกรรณายางานผลดำเนินงานของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7

5.10.6 คณะกรรมการประจำหลักสูตรนำผลดำเนินงานของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 นำเสนอต่อคณะและมหาวิทยาลัย

5.11 การประเมินวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา

5.11.1 นักศึกษาเตรียมเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

5.11.2 นักศึกษาลงทะเบียนสอบป้องกันหัวข้อวิทยานิพนธ์

5.11.3 คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษา ที่ยื่นสอบป้องกันหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเสนอต่อสำนักงานบัณฑิตศึกษาพิจารณา

5.11.4 คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ ตรวจสอบคุณสมบัติของคณะกรรมการสอบป้องกันหัวข้อวิทยานิพนธ์ (อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันรวมกันไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย และสกอ. กำหนด) และเสนอต่อสำนักงานบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง

5.11.5 ดำเนินการสอบป้องกันหัวข้อวิทยานิพนธ์

5.11.6 **กรณีสอบผ่าน** ให้ประธานกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์รายงานผลสอบต่อคณบดี ภายใน 2 สัปดาห์ โดยมีเกณฑ์การตัดสินคุณภาพวิทยานิพนธ์ดังนี้

1) ระดับดีเยี่ยม: มีเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่อยู่ในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามที่ กพอ. กำหนด และมีความเข้าใจ ทฤษฎี และการวิจัยอย่างลึกซึ้งที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

2) ระดับดี: มีเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติหรือระดับชาติตามที่ กพอ. กำหนด และมีความเข้าใจ ทฤษฎีและการวิจัยอย่างลึกซึ้งที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

3) ระดับผ่าน: มีเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และมีบทความฉบับสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceeding) และมีความเข้าใจ ทฤษฎี และการวิจัยอย่างลึกซึ้งที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

กรณีสอบไม่ผ่าน นักศึกษาขอสอบใหม่อีกครั้งไม่น้อยกว่า 30 วัน

5.11.7 นักศึกษาปรับแก้เนื้อหาตามมติฯ และจัดพิมพ์รูปเล่มที่ถูกต้องภายใน 21 วัน

5.11.8 นักศึกษาจัดทำรูปเล่มจริง ปกแข็งจำนวน 4 เล่ม พร้อมซีดี

5.11.9 คณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ รับรองความถูกต้อง ส่งรายชื่อและรูปเล่มต่อสำนักงานบัณฑิต

5.11.10 สำนักงานบัณฑิตเสนอต่อคณะกรรมการบัณฑิต พิจารณา

5.11.11 เสนออธิการบดีลงนาม

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1.1 คณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน สำรวจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีและสิ่งจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนและวิจัย

6.1.2 คณะกรรมการประจำหลักสูตรรวบรวมความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ จากการสำรวจ มาพิจารณาจัดหา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในหลักสูตร

1) หากสามารถทำการจัดหาได้เอง ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรจัดซื้อจัดจ้างโดยใช้งบประมาณสิ่งสนับสนุนที่ได้รับ

2) หากสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้นั้นมีราคาแพงมากและเกินกำลังที่จะสามารถจัดหาได้ ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรหาวิธีปัญหาอื่น เช่น ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์การใช้สิ่งสนับสนุนกับมหาวิทยาลัยในเครือข่ายศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางเคมี (PERCH-CIC)

3) หากมหาวิทยาลัยในเครือข่ายศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางเคมี (PERCH-CIC) ไม่มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามที่ต้องการ ให้คณะกรรมการประจำหลักสูตรเสนอขอสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อคณะและมหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาเห็นชอบ

6.1.3 แจ้งวิธีการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ แก่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/อาจารย์ผู้สอน/นักศึกษาในหลักสูตร และสอบถามความพึงพอใจต่อการดำเนินงานจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1.4 กรณีมหาวิทยาลัยไม่พิจารณาเห็นชอบสิ่งสนับสนุนการทำวิจัย

1) คณะกรรมการประจำหลักสูตร/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/อาจารย์ผู้สอน ทำความ
ร่วมมือทางวิจัยกับอาจารย์หรือนักวิจัยภายนอกสถาบันตามความถนัดและความเชี่ยวชาญ โดยตีพิมพ์
ผลงานร่วมกัน

2) คณะกรรมการประจำหลักสูตร/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/อาจารย์ผู้สอน หาวิธีส่ง
ตัวอย่างไปทำการวิเคราะห์กับสถาบันอื่น โดยเสียค่าใช้จ่าย

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการ และการทำวิจัย ใช้สถานที่ของสาขาวิชาเคมีประยุกต์ คณะ
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน การปฏิบัติการ และ
การทำวิจัย มีดังนี้

ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการ สำนักงาน	บริหารจัดการ ด้านการเรียน การสอน	หน่วยนับ
1	ห้องบรรยายและห้องปฏิบัติการขนาดบรรจุ นักศึกษา จำนวน 40 คน	-	4	ห้อง
2	ห้องเก็บสารเคมี	-	1	ห้อง
3	ห้องเก็บอุปกรณ์	-	1	ห้อง
4	ห้องพักอาจารย์	4	-	ห้อง
5	ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์	-	1	ห้อง
6	เครื่องขยายเสียงกระเป่าหัว	-	3	เครื่อง
7	เครื่องคอมพิวเตอร์	2	20	เครื่อง
8	เครื่องขยายภาพ	-	4	เครื่อง
9	Accessory and Computer Set	-	1	เครื่อง
10	Atomic Absorption Spectrometer, Teaching	-	1	ชุด
11	Automatic Titrator	-	1	เครื่อง
12	B.O.D. Incubator; Low Temperature	-	2	เครื่อง
13	Balance; 0.1 g	-	1	เครื่อง
14	Balance; 0.01 g	-	10	เครื่อง
15	Balance; Analytical; 0.0001g	-	6	เครื่อง
16	Balance; Single Pan; Triple Beam	-	2	เครื่อง
17	Bomb Calorimeter ; Adiabatic	-	2	เครื่อง
18	C.O.D. Test Set	-	2	เครื่อง
19	Centrifuge; High Speed; Refrigerated	-	2	เครื่อง
20	Centrifuge; Small	-	2	เครื่อง

ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการ สำนักงาน	บริหารจัดการ ด้านการเรียน การสอน	หน่วยนับ
21	Chromatography Column ; Teaching	-	5	ชุด
22	Chromatography; Thin Layer	-	5	กล่อง
23	Computer; Scanner & Laser Printer	-	3	ชุด
24	Conductivity Meter; Benchtop	-	4	เครื่อง
25	Desiccator Cabinet	-	5	เครื่อง
26	Digital Thermometer	-	5	เครื่อง
27	Dissolved Oxygen Meter; Benchtop	-	2	เครื่อง
28	Electrophoresis Apparatus	-	4	เครื่อง
29	Extraction Apparatus; Automatic	-	1	เครื่อง
30	Fire Extinguisher	-	40	เครื่อง
31	Fume Hood	-	12	เครื่อง
32	Furnace; 1,100 °C	-	3	เครื่อง
33	Gas Chromatography; Teaching	-	2	ชุด
34	Glass Blowing Apparatus	-	11	ชุด
35	Heating Mantles; 1000 mL; 500 mL; 250 mL	-	15	เครื่อง
36	Heating Water Bath	-	5	เครื่อง
37	Hot Plate	-	2	เครื่อง
38	Hot Plate with Magnetic Stirrer	-	20	เครื่อง
39	HPLC; Teaching	-	2	ชุด
40	Melting Point Apparatus	-	2	เครื่อง
41	Molecular Model Set	-	5	ชุด
42	Microplate reader	-	1	เครื่อง
43	Oven; Hot Air	-	3	เครื่อง
44	pH Meter; Bench Top	-	5	เครื่อง
45	pH Meter; Handheld	-	4	เครื่อง
46	Pipette Washer	-	10	เครื่อง
47	Polarimeter	-	3	เครื่อง
48	Protein and Nitrogen Analyzer	-	1	ชุด
49	Refractometer; Handheld; Fluid Tester	-	2	เครื่อง
50	Refractometer; Abbe	-	2	เครื่อง
51	Refrigerator /Freezer	-	3	เครื่อง
52	Rotary Evaporator	-	9	เครื่อง
53	Solvent distillation apparatus	-	4	เครื่อง

ลำดับที่	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการสำนักงาน	บริหารจัดการด้านการเรียนการสอน	หน่วยนับ
54	Speaker apparatus		1	เครื่อง
55	Spectrofluorophotometer	-	1	เครื่อง
56	Spectrophotometer; FT-IR	-	1	ชุด
57	Spectrophotometer; UV-VIS	-	3	เครื่อง
58	Spectrophotometer; Vis; Teaching	-	5	เครื่อง
59	Stirrer; Vertical	-	5	เครื่อง
60	Turbidity Meter; Portable	-	2	เครื่อง
61	Ultrasonic Cleaning Bath	-	3	เครื่อง
62	Vacuum Pump (diaphragm)	-	5	เครื่อง
63	Vacuum Pump (oils)		1	เครื่อง
64	Water Purification System; Ultrapure	-	1	เครื่อง

6.2.2 ห้องสมุด (สำนักวิทยบริการ และห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์)

สื่อการเรียนรู้			ประเภท		
ลำดับที่	สื่อการเรียนรู้	หมวด	ไทย	อังกฤษ	รวม
1	หนังสือ (เล่ม)	วิทยาศาสตร์	694	418	1,112
2	วารสาร (เล่ม)	วิทยาศาสตร์	10	14	24
3	วิทยานิพนธ์ (เล่ม)	วิทยานิพนธ์	43	30	73
4	ฐานข้อมูลออนไลน์	วิทยาศาสตร์	1	9	10

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

7.1 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้กำหนดตัวบ่งชี้ สำหรับการประเมินคุณภาพหลักสูตรตามระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางการประกันคุณภาพของการดำเนินการหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ การกำกับมาตรฐาน บัณฑิต นักศึกษา อาจารย์ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยมีกรอบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ดังนี้

องค์ประกอบในการประกันคุณภาพหลักสูตร	ตัวบ่งชี้	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง
1. การกำกับมาตรฐาน	1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด โดย สกอ.	- ผลการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาโท (เกณฑ์ 11 ข้อ)
2. บัณฑิต	2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	- ผลประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
	2.2 ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	- ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่
3. นักศึกษา	3.1 การรับนักศึกษา	- การรับนักศึกษา - การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
	3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา	- การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ แก่บัณฑิตศึกษา - การพัฒนาศักยภาพนักศึกษา
	3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	- อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา - อัตราการสำเร็จการศึกษา - ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา
4. อาจารย์	4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	- การรับและแต่งตั้งกรรมการบริหารหลักสูตร - การบริหารอาจารย์ - การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์
	4.2 คุณภาพอาจารย์	- ร้อยละอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก - ร้อยละอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ - จำนวนผลงานทางวิชาการ
	4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	- อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ - ความพึงพอใจของอาจารย์
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	- การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร - การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ

องค์ประกอบใน การประกันคุณภาพหลักสูตร	ตัวบ่งชี้	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง
	5.2 การวางระบบผู้สอนและ กระบวนการจัดการเรียนการ สอน	<ul style="list-style-type: none"> - การพิจารณากำหนดผู้สอน - การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบ การจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 - การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์ใน ระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องกับ สาขาวิชาและความก้าวหน้าของ ศาสตร์ - การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือ สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ - การช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการ ทำวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์ ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา
	5.3 การประเมินผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิ - การตรวจสอบการประเมินผลการ เรียนรู้ของนักศึกษา - การกำกับ การประเมินการจัดการ เรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7) - การประเมินวิทยานิพนธ์ในระดับ บัณฑิตศึกษา
	5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการดำเนินงานของโปรแกรม วิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยโดยมีส่วน ร่วมของกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ - จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการ เรียนการสอนและการทำวิจัย - กระบวนการปรับปรุงตามผลการ

องค์ประกอบในการประกันคุณภาพหลักสูตร	ตัวบ่งชี้	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง
		ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7.2 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

ชนิดของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน : ข้อ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ	x	x	x	x	x
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 อย่างน้อยก่อนเปิดการสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
(8) อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		x	x	x	x
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			x	x	x
(13) นักศึกษาทุกคนดำเนินการโครงการวิจัยขนาดเล็กเกี่ยวกับ ปัญหาเฉพาะของท้องถิ่น		x	x	x	x

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนมีการประเมินกลยุทธ์การสอน โดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขาวิชาและ/หรือการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ช่วงหลังการสอนมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชาประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่ได้รับมอบหมาย โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือประธานหลักสูตรหรือทีมผู้สอน การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือประธานหลักสูตรหรือทีมผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ประเมินจากนักศึกษาปีสุดท้ายหรือมหาบัณฑิตใหม่โดยใช้แบบสอบถาม ประเมินจากนายจ้างหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของมหาบัณฑิต การวิพากษ์หลักสูตร การสำรวจภาวะการมีงานทำของมหาบัณฑิตและประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินผลคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยผู้ประเมินระดับสาขา วิชาที่แต่งตั้งโดยอธิการบดี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

กำหนดเป็นแผนกลยุทธ์ในการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่มีรูปแบบและสาระเป็นไปตามผลที่ได้จากการประเมินส่วนหนึ่ง และจากการศึกษาในเชิงวิชาการในเรื่องของการศึกษาอีกส่วนหนึ่ง ซึ่งจะมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร โดยคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ ทั้งนี้อยู่ในกรอบของการประกันคุณภาพด้วย

ภาคผนวก ก
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรให้ปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การจัดการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗
สภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ในคราวประชุม ครั้งที่ ๗/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๑ จึงออก
ข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การจัดการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับผู้เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้
ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีในมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานอื่นที่เทียบเท่าคณะของมหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษา
ระดับบัณฑิตศึกษา

“บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า การจัดการศึกษาในระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ที่ดำรงตำแหน่ง
อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
ตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตร
สาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งทำหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในหลักสูตรสาขาวิชาดังกล่าว

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพการติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“สำนักงานประสานงานบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า สำนักงานประสานงานบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง เพื่อทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย แนวปฏิบัติ การควบคุมและรักษามาตรฐานทางวิชาการ ในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“คณะกรรมการผู้ประสานงานบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง เพื่อทำหน้าที่ดำเนินงาน ประสานงานระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชา” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรของแต่ละหลักสูตรสาขาวิชาหรืออาจารย์ ที่ได้รับแต่งตั้งจากอธิการบดีให้ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตร

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจตีความ วินิจฉัยปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ คำวินิจฉัยชี้ขาดของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

นักศึกษา

ข้อ ๖ ผู้สมัครเข้าศึกษา ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) ต้องมีคุณวุฒิทางการศึกษา ดังต่อไปนี้

(๑) ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

(๒) ระดับปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า

(๓) ระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่า

(๔) ระดับปริญญาเอก จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด

(ข) ต้องไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(ค) ต้องไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

(ง) มีคุณสมบัติอื่นตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ หลักเกณฑ์ และวิธีการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) หลักเกณฑ์ จำนวนนักศึกษาในแต่ละระดับและหลักสูตรสาขาวิชาที่จะรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) การรับบุคคลเข้าศึกษาให้ใช้วิธีการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกโดยวิธีการอื่นๆ แทนการสอบคัดเลือกก็ได้ การสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่มหาวิทยาลัยประกาศว่ามีสิทธิ์เข้าศึกษาได้ จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษากี่ต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว

(๒) ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดผู้ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนตามวันเวลา และสถานที่กำหนดเป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและเมื่อได้รับอนุมัติต้องมารายงานตัวตามกำหนด

หมวด ๒

ระบบการศึกษา

ข้อ ๙ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติ จะต้องใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ โดยกำหนดระยะเวลา และจำนวนหน่วยกิตให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกับการศึกษาภาคปกติ ภาคฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ

ข้อ ๑๐ การคิดหน่วยกิต ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคเรียนศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

ข้อ ๑๑ โครงสร้างหลักสูตร กำหนดดังนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) ปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) ปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพและศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติมดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิตและศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิตและศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

หมวด ๓

การวัดผลและการประเมินผล

ข้อ ๑๒ ให้มีการประเมินผลการเรียนโดยใช้ระบบการให้คะแนนการเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้

(ก) ระบบค่าระดับคะแนน กำหนดดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐

C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Failed)	๐.๐๐

(ข) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(๑) ใช้ประเมินรายวิชาเสริม รายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียน รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต การสอบประมวลความรู้และการสอบวัดคุณสมบัติ มีระบบประเมินดังนี้

ระดับการประเมิน	ผลการศึกษา
S (Satisfactory)	ผ่าน
U (Unsatisfactory)	ไม่ผ่าน

(๒) การประเมินวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย การประเมินเค้าโครงวิทยานิพนธ์ การสอบปากเปล่า และการประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์ทั้งฉบับ มีระบบการประเมินดังนี้

ระดับการประเมิน	คุณภาพวิทยานิพนธ์
Ex (Excellent)	ดีเยี่ยม
G (Good)	ดี
P (Pass)	ผ่าน
Up (Unpass)	ไม่ผ่าน

(ค) สัญลักษณ์อื่นที่ใช้ในการประเมินมีดังนี้

S (Satisfactory) ใช้สำหรับประเมินวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่แบ่งหน่วยกิต ลงทะเบียน และประเมินผลงานผ่าน

U (Unsatisfactory) ใช้สำหรับประเมินวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่แบ่งหน่วยกิต ลงทะเบียนและประเมินผลงานไม่ผ่าน

Pr (in Progress) ใช้สำหรับประเมินวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่แบ่งหน่วยกิตลงทะเบียน ซึ่งยังไม่สามารถประเมินผลงานได้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกหลังจากได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชานั้น ก่อนกำหนด ปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ซึ่งจะได้รับอนุมัติให้ถอนวิชาเรียนในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือ ถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จ เมื่อสิ้นภาคเรียนหรือขาดสอบ นักศึกษาที่ได้ “I” ต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคเรียนถัดไป หากพ้นกำหนดให้ประเมินตามผลงานที่ปรากฏ

ข้อ ๑๓ การทำวิทยานิพนธ์ มีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

(ก) การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ

(๑) นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ก จะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว

(๒) นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ข จะเสนอโครงร่างการค้นคว้าอิสระได้เมื่อสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และมีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระแล้ว

(๓) นักศึกษาระดับปริญญาเอกจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติและมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว

(๔) การพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชา กำหนด

(๗) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์หรือโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาและแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมายังสำนักงานประสานงานบัณฑิตศึกษา

หากเป็นการขอเปลี่ยนแปลงเรื่องหรือสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ นักศึกษาต้องปฏิบัติเสมือนการเสนอขออนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่ กรณีนี้การนับเวลาครบกำหนด ๙๐ วันเป็นต้นไป ต้องนับวันที่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ฉบับหลังสุด และแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวมายังสำนักงานประสานงานบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๔ การสอบวัดความรู้ภาษาต่างประเทศ มีหลักเกณฑ์และวิธีการดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีความรู้ภาษาต่างประเทศอย่างน้อยหนึ่งภาษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) กรณีที่นักศึกษามีผลการสอบภาษาต่างประเทศในระดับสูงตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด นักศึกษาผู้นั้นจะได้รับการยกเว้นไม่ต้องสอบภาษาต่างประเทศ

ข้อ ๑๕ การสอบประมวลผลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) การสอบประมวลผลความรู้ เป็นการทดสอบความรู้ความสามารถที่จะนำหลักวิชาและประสบการณ์การเรียนรู้หรือการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

(๒) การสอบประมวลผลความรู้อาจเป็นแบบข้อเขียนหรือปากเปล่า หรือทั้งสองแบบ

(๓) นักศึกษาระดับปริญญาโทแผน ข มีสิทธิสอบประมวลผลความรู้ได้เมื่อศึกษารายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรยกเว้นวิชาการค้นคว้าอิสระและได้ผลการศึกษาระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๔) การดำเนินการจัดสอบประมวลผลความรู้ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชา กำหนด

(๕) นักศึกษามีสิทธิสอบประมวลผลความรู้ได้ไม่เกิน ๓ ครั้ง ในกรณีที่นักศึกษาสอบไม่ผ่านมีสิทธิ์สอบใหม่ได้หลังจากสอบแต่ละครั้ง ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน หากนักศึกษาสอบแก้ตัวครั้งที่ ๓ แล้วไม่ผ่านจะพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา

(๖) เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้เข้าสอบในภาคเรียนใดแล้ว ถ้านักศึกษาขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่านักศึกษาสอบตกในการสอบครั้งนั้น

ข้อ ๑๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) มีหลักเกณฑ์และวิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบเพื่อประเมินความรู้พื้นฐาน ความพร้อมและความสามารถ และศักยภาพของนักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาเอกและเพื่อวัดว่านักศึกษา มีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอก

(๒) ผู้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ คือ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ที่ศึกษามาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาและผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาเห็นว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้ และ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชา ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และลงทะเบียนรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร

(๓) นักศึกษามีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติได้ไม่เกิน ๓ ครั้ง ในกรณีที่นักศึกษาสอบไม่ผ่านมีสิทธิ์สอบใหม่ได้หลังจากสอบแต่ละครั้ง ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน หากนักศึกษาสอบแก้ตัวแล้วไม่ผ่านจะพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษา

(๔) เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้เข้าสอบในภาคเรียนใดแล้ว ถ้านักศึกษาขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่านักศึกษาสอบตกในการสอบครั้งนั้น

ข้อ ๑๗ การสอบวิทยานิพนธ์ มีหลักเกณฑ์และวิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การสอบวิทยานิพนธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความรู้ ความสามารถของนักศึกษาในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ความรอบรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำการวิจัย ความสามารถในการนำเสนอ ผลงานทั้งด้านการพูด การเขียนและการตอบคำถาม

(๒) การสอบวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย การตรวจอ่านวิทยานิพนธ์ การทดสอบความรู้นักศึกษาด้วยการซักถาม หรือวิธีอื่น ๆ จึงจะถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์ ให้ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รายงานผลการสอบให้อธิการบดีทราบภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันสอบ

(๓) การดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) นักศึกษาต้องเสนอวิทยานิพนธ์ที่ได้รับความเห็นชอบขั้นสุดท้ายจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกคน ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๒ สัปดาห์

(๕) กรณีที่นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ครั้งแรกไม่ผ่าน ให้มีสิทธิ์สอบได้อีกครั้งภายในเวลา ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน หลังการสอบครั้งแรก

(๖) นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อมหาวิทยาลัย ตามรูปแบบและจำนวนที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายในระยะเวลา ๔ สัปดาห์ หลังจากวันสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน

ข้อ ๑๘ การสำเร็จการศึกษา มีหลักเกณฑ์ดังนี้

(ก) ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

(ข) ปริญญาโท

(๑) แผน ก แบบ ก ๑ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์

หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

(๒) แผน ก แบบ ก ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๓) แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียน/หรือปากเปล่าในหลักสูตรสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือ

(ค) ปริญญาเอก

(๑) แบบ ๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๒) แบบ ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

หมวด ๔ การควบคุมการศึกษา

ข้อ ๑๙ ให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน และต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(ก) ปริญญาโท

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับหลักสูตรสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ

วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๔) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ที่ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

(๔.๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๔.๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๕) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในหลักสูตรสาขาวิชานั้นหรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๖) ปริญญาเอก

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับหลักสูตรสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณภาพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิฉะนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๔) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

(๔.๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๔.๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๕) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในหลักสูตรสาขาวิชานั้นหรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้าน

การสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในหลักสูตรสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิ ระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(ค) ประกาศนียบัตรบัณฑิต

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติ เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบ ตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ทางมหาวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๓) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในหลักสูตรสาขาวิชานั้นหรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่ สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับ ปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้ บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบ รายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตาม มาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

(ง) ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับหลักสูตรสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนหรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๓) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในหลักสูตรสาขานั้นหรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

ข้อ ๒๐ ให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายเป็นผู้แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอน ตามข้อ ๑๙

ข้อ ๒๑ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ กำหนดดังต่อไปนี้

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทหรือเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

(๒) อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

(๓) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

หมวด ๕

การลงทะเบียนวิชาเรียนและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียน ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วแต่กรณี

(๒) จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนแต่ละภาคการศึกษาปกติให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วแต่กรณี

(๓) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ได้เมื่อมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว

(๔) การลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์ต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบหน่วยกิตทั้งหมดภายในภาคการศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์เพิ่มให้ครบหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ได้หลังพ้นกำหนดการเพิ่มและถอนรายวิชาโดยอนุมัติของอธิการบดี

(๕) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรกำหนดแล้ว แต่อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระหรือรอสอบประมวลความรู้ นักศึกษาจะต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๓ การเพิ่มและการถอนรายวิชาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วแต่กรณี วิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อ ๒๒(๔)

ข้อ ๒๔ ระยะเวลาการศึกษา นักศึกษาแต่ละระดับใช้เวลาศึกษาแตกต่างกัน ดังนี้

(๑) ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระดับปริญญาโท ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระดับปริญญาเอก ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกจะใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

การลงทะเบียนเรียนสำหรับผู้เข้าศึกษาแบบไม่เต็มเวลาให้มหาวิทยาลัยกำหนดจำนวนหน่วยกิตที่ใช้ลงทะเบียนเรียนได้ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ โดยเทียบเคียงกับจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดข้างต้นในสัดส่วนที่เหมาะสม

หมวด ๖

การเทียบและโอนหน่วยกิต

ข้อ ๒๕ การรับและเทียบโอนหน่วยกิต มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ จากหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อุปการศึกษาระดับปริญญาโท และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันหรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

หมวด ๗

การลาพักการศึกษา การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา และเงื่อนไขการรับปริญญา

ข้อ ๒๖ การลาพักการศึกษา ให้นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษา ยื่นคำร้องมายังสำนักงานประสานงานบัณฑิตศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชา ทั้งนี้ ต้องชำระค่าบำรุงการศึกษาเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติที่ลาพัก

การลาพักการศึกษาตามวรรคหนึ่งให้นับเป็นเวลาการศึกษาตามข้อ ๒๔

ข้อ ๒๗ การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา มีดังนี้

(๑) ตาย

- (๒) ลาออก
- (๓) ขาดคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา
- (๔) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
- (๕) ไม่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษา
- (๖) ไม่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ ๑ ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
- (๗) เป็นนักศึกษาปริญญาเอก ที่สอบไม่ผ่านการวัดคุณสมบัติ ตามข้อ ๑๖(๓)
- (๘) เป็นนักศึกษาปริญญาโท ที่สอบไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ ตามข้อ ๑๕(๕)
- (๙) ไม่ชำระค่าลงทะเบียนวิชาเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๑๐) ถูกลงโทษทางวินัยให้ออก หรือไล่ออกจากมหาวิทยาลัย
- (๑๑) ได้ผลการประเมินวิทยานิพนธ์ในระดับ “ไม่ผ่าน”
- (๑๒) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น โดยความเห็นชอบของ คณะกรรมการผู้ประสานงานบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

ข้อ ๒๘ นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๗(๙) สามารถยื่นคำร้องเพื่อขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

ข้อ ๒๙ เงื่อนไขการรับปริญญา มีดังต่อไปนี้

(๑) มหาวิทยาลัยจะเสนอชื่อนักศึกษา เพื่อขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัยหลังจากที่มหาวิทยาลัยได้ตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าผ่านเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของแต่ละระดับและหลักสูตรสาขาวิชาตามข้อ ๑๘

(๒) เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มหาวิทยาลัยจะเสนอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในหลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

สำหรับภาคการศึกษาที่คาดว่าจะจะเป็นภาคสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ให้นักศึกษาทำหนังสือยื่นต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา เพื่อขอให้มหาวิทยาลัยเสนอชื่อนักศึกษาและขออนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย เมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา ผู้ที่มีได้ยื่นหนังสือดังกล่าวอาจได้รับการพิจารณาเสนอชื่อในภาคการศึกษาถัดไปได้

หมวด ๘

การลงโทษทางวินัยนักศึกษา

ข้อ ๓๐ การทุจริตในการวัดผล

เมื่อตรวจสอบพบว่านักศึกษาทุจริตในการวัดผลรายวิชาใด ให้ดำเนินการและพิจารณาลงโทษตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑ การทุจริตทางวิชาการ

การทุจริตทางวิชาการมี ๓ ลักษณะ คือ การลอกเลียนผลงานทางวิชาการ การสร้างข้อมูลเท็จ และการมิได้ทำผลงานวิชาการด้วยตนเอง

(๑) การลอกเลียนผลงานทางวิชาการ หมายถึง การลอกเลียนข้อความผู้อื่น โดยไม่มีการอ้างอิง หรือปกปิดแหล่งที่มา หรือการเสนอความคิดหรือนำผลงานทางวิชาการที่มีผู้อื่นทำไว้แล้วมาเป็นของตนเอง

(๒) การสร้างข้อมูลเท็จ หมายถึง การตกแต่งข้อมูลหรือการสร้างข้อมูลที่ไม่ตรงกับความจริง

(๓) การมิได้ทำผลงานวิชาการด้วยตนเอง หมายถึง การจ้างหรือให้ผู้อื่นช่วยทำ หรือทำแทนตน หรือการมอบให้ผู้อื่นทำแทนนอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้ในโครงสร้างวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วว่าจะกระทำเอง ทั้งนี้ไม่รวมถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลวิทยานิพนธ์จากภาษาไทยเป็นภาษาต่างประเทศ

ข้อ ๓๒ เมื่อตรวจสอบพบว่านักศึกษาทุจริตตามข้อ (๑) (๒) และ (๓) ให้ถือว่าเป็นความผิดร้ายแรงไว้ก่อน แต่อาจลดหย่อนโทษได้ ทั้งนี้ การพิจารณาโทษให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชา และเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการต่อไป

ข้อ ๓๓ หากตรวจสอบพบว่ามีการทุจริตภายหลังการอนุมัติปริญญาแล้ว ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาพิจารณาและอาจเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาสั่งเพิกถอนปริญญา

หมวด ๙

การบริหารและจัดการ

ข้อ ๓๔ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

(๑) อธิการบดี เป็นประธานกรรมการ

(๒) รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมาย เป็น รองประธานกรรมการ

(๓) คณบดีทุกคณะที่มีหลักสูตรและดำเนินการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา เป็น กรรมการ

(๔) ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา เป็นกรรมการ

(๕) หัวหน้าสำนักงานประสานงานบัณฑิตศึกษา เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้มีผู้ช่วยเลขานุการ จำนวนไม่เกินสองคน

ข้อ ๓๕ ให้คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ตามข้อ ๓๔ มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

(๑) กำหนดนโยบาย แผนงาน การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๒) พิจารณาการเปิดสอนหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา และจัดทำแผนการรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๓) กำกับ ดูแลมาตรฐานการศึกษาของแต่ละสาขา และหลักสูตรให้เปิดไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศจากกระทรวงศึกษาธิการ และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

(๔) ควบคุมมาตรฐานทางวิชาการในระดับบัณฑิตศึกษา เกี่ยวกับคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ การสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๕) แต่งตั้งคณะกรรมการผู้ประสานงานบัณฑิตศึกษา และคณะกรรมการหรือคณะอนุกรรมการอื่น ๆ เพื่อปฏิบัติงานในระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๓๖ ให้มีคณะกรรมการผู้ประสานงานบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

(๑) รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมาย เป็นประธานกรรมการ

(๒) ประธานหลักสูตรสาขาวิชาที่มีหลักสูตรและดำเนินการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา เป็นกรรมการ

(๓) ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา เป็นกรรมการ

(๔) หัวหน้าสำนักงานประสานงานบัณฑิตศึกษา เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้มีผู้ช่วยเลขานุการ จำนวนไม่เกินสองคน

ข้อ ๓๗ ให้คณะกรรมการผู้ประสานงานบัณฑิตศึกษา ตามข้อ ๓๕ มีอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการ ประสานงานระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๘ ให้สำนักงานประสานงานบัณฑิตศึกษา มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) จัดทำแผนงบประมาณประจำปีของการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อขอความเห็นชอบต่อมหาวิทยาลัย

(๒) ประสานงานกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาในด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร การแต่งตั้งบุคลากรที่เกี่ยวกับการสอน การสอบ และอาจารย์ที่ปรึกษา

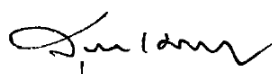
(๓) จัดทำเอกสารคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๔) ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา และ คณะกรรมการผู้ประสานงานบัณฑิตศึกษามอบหมาย

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๙ ผู้ที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๕ มาใช้บังคับจนกว่าผู้นั้นจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วแต่กรณี เว้นแต่กรณีหลักสูตรสาขาวิชาที่เปิดใหม่และหลักสูตรสาขาวิชาเก่าที่ปรับปรุงใหม่ซึ่งออกตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(นายสุชาติ เมืองแก้ว)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ภาคผนวก ข
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ที่ ๑๒๒๗ / ๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มีสาขาวิชาที่รับผิดชอบในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ได้แก่ สาขาวิชาเคมี ประยุกต์ มีแผนการศึกษาจำนวน ๓ แผน ได้แก่ แผน ก๑ แผน ก๒ และ แผน ข จะได้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ นักวิจัยให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ รวมทั้งมีความรู้ความสามารถในการค้นคว้าในการทำวิจัย เพื่อพัฒนาประเทศและสังคม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๑) และ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ จึงขอแต่งตั้งคณะทำงานในโครงการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ ดังมีรายนามต่อไปนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ ทำหน้าที่ ให้คำปรึกษา ส่งเสริม สนับสนุน อำนวยความสะดวกในการปรับปรุงหลักสูตร ประกอบด้วย

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์	ประธานกรรมการ
รองคณบดี	กรรมการ
ผู้ช่วยคณบดี	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมศักดิ์ ศรีสุวรรณ	กรรมการ
หัวหน้าสำนักงานเลขานุการคณะฯ	กรรมการและเลขานุการ

๒. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ทำหน้าที่ ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อกำหนด และให้มีคุณภาพสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตร ปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตร และจัดทำเอกสารหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

สาขาวิชาเคมีประยุกต์

รองศาสตราจารย์วิลาศ	พุ่มพิมล	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์อภิรักษ์	ชัยเสนา	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันสรวง	อุดมพุทธิเมฆากุล	กรรมการและเลขานุการ

ทั้งนี้ ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งทุกท่าน ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้เกิดผลดีแก่ทางราชการ

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ภาคผนวก ค
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ที่ ๒๒๖๙/๒๕๖๔

เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาให้ทันต่อยุคสมัยและความก้าวหน้าให้สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้เป็นบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ นักวิจัยให้เพียงพอทั้งในเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ รวมทั้งมีองค์ความรู้ความสามารถในการค้นคว้าการทำวิจัยทางเคมีให้เป็นปัจจุบัน และให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๑) และ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ จึงขอแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ ดังมีรายนามต่อไปนี้

- | | |
|---|--|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ สมสุข | ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พูนินันท์ มีเผ่าพันธุ์ | ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงกฎ อุดรา | สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรธานี |

ทั้งนี้ ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งทุกท่าน ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้เกิดผลดีแก่ทางราชการต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(รองศาสตราจารย์กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ภาคผนวก ง
ผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นายวิลาศ พุ่มพิมล

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (อินทรีเคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545
ปริญญาโท	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การศึกษาวิทยาศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532
ปริญญาตรี	การศึกษามหาบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน	2527

1.3 ผลงานวิชาการ

1) บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร

Khamto, N., Chaichuang, L., Rithchumpon, P., Phupong, W., Bhoopong, P., Tateing, S., Pompimon, W., Semakul, N., Chomsrig, ., & Meepowpan, P. (2021). Synthesis, cytotoxicity evaluation and molecular docking studies on 2',4'-dihydroxy-6'-methoxy-3',5'-dimethylchalcone derivatives. *RSC Advances*, 11, 31433-31447. doi: 10.1039/D1RA05445G

Udomputtimekakul, P., Pompimon, W., Chainok, K., Jiajaroen, S., Meepowpan, P., Tata, S., Tasit, P., Rithchumpon, P., & Nuntasaeen, N. (2021). Krabasinolide A with anti-HIVs activity from the leaves and twigs of *Croton krabas*. *Journal of Asian natural products research*, 1-8. <https://doi.org/10.1080/10286020.2021.1972979>

Sukdee S., Meepowpan P., Nantasaeen N., Jongsuttiwong S., Hadsadee S., & Pompimon W. (2021). Anticancer activities of chemical constituents from leaves and twigs of *Mitrephora winiti*. *Indonesian Journal of Chemistry*, 21(3), 699-707.

- Worarat C., Pompimon W., Udomputtimekakul P., Kuanmuang N., Suwan I., Khamyong Y., Suksabai C., Artkla W., Meepowpan P. & Nuntasaeen N. (2021). In vitro screening for cytotoxic, anti-bacterial, anti-HIV1-RT activities and chemical constituents of *Croton fluviatilis*, *Croton acutifolius*, and *Croton thorelii*, *The Natural Products Journal*, 11, 1-10.
<https://doi.org/10.2174/2210315511666210119125611>.
- Sukdee S., Meepowpan P., Nantasaen N., Jongsuttiwong S., Yodsinn N., & Pompimon W. (2020). New chemical constituents from the leaves and twigs of *Holoptelea integrifolia*. *Journal of Natural Remedies*, 20(4), 240-248.
- Chaibun S., Pompimon W., Tidchai C., Chalaemwongwan N., Wongping J., Kansorn C., Udomputtimekakul P., Meepowpan P., Jongsuttiwong S., Hadsadee S., Plikulthong S., & Nuntasaeen N. (2020). Chemical composition and biological activities of *Croton delpyi*, *Croton decavatus* and *Croton caudatus*. *The Natural Product Journal*, 10, 1-10.
<https://doi.org/10.2174/2210315510999200704143606>.
- Pompimon W., Udomputtimekakul P., Chaisena A., Wattananon S., Arsa A., Kongsantha K., & Nuntasaeen N. (2020). Anti-syncytium (MC99+1A2) and anti-bacterial activities from twigs and stems of *Ficus dubia*. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 32(11), 84-91.
<https://doi.org/10.9734/jpri/2020/v32i4131046>
- Udomthawee K., Chainok K., Jijaroen S., Nuntasaeen N., & Pompimon W. (2020). New ent-kaurane-type diterpenoid with cytotoxic activity from *Croton mekongensis*. *Journal of Asian natural products research*, 1-8.
<https://doi.org/10.1080/10286020.2020.1815714>
- Wingwon B., Pompimon W., Chuajedton A., Sombutsiri P., Udomputtimekakul P., & Baison W. (2020). The driving of grassroots economy through the process of participation by creating specifications for the herbal products of the Triphala club from Chae Son Sub district, Mueang Pan district, Lampang province. *วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ*, 148(13), 148-164.

- Pompimon W., Wattananon S., Udomputtimekakul P., Baison W., Sombutsiri P., Chuajedton A., & Wingwon B. (2020). HPLC determination of the gallic acid and chebulinic acid contents of *Phyllanthus emblica* Linn., *Terminalia bellirica* Roxb., *Terminalia chebula* Retz. and triphala products from Chae Son district, Lampang, Thailand. *American Journal of Food Technology*, 8(3), 87-98.
<http://article.foodscienceandtechnology.com/pdf/ajfst-8-3-2.pdf>
- Pompimon W., Baison W., Chuajedton A., Udomputtimekakul P., Sombutsiri P., Wingwon B., & Udomtanakunchai C. (2019). A comparative study on antioxidation and antibacterial activities Triphala herb extracts from Chae Son, Lampang, Thailand. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 31(6), 1-14.
<https://doi.org/10.9734/jpri/2019/v31i630384>.
- Pompimon W., Sombutsiri P., Baison W., Udomputtimekakul P., Chuajedton A., Wingwon B., Suksen K., Limthongkul J., Chanita & Naparswad C. (2019). Cancer cytotoxic and anti-HIV potential of Triphala herb mixture on from Chae Son, Lampang, Thailand. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 30(6), 1-9.
<https://doi.org/10.9734/jpri/2019/v30i630285>.
- Pompimon W., Udomputtimekakul P., Apisantiyakom S., Baison W., Penlap N., Chaibun S., & Nuntasaeen N. (2018). Two new labdane-type diterpenoids cinnamate from *Croton decalvatus* Esser. *Natural Product Research*, 32(19), 2274-2281.
doi: 10.1080/14786419.2017.1408089
- Charoensit P., Pompimon W., Khorana N., & Sungthongjeena S. (2019). Effect of amide linkage of PEG-lipid conjugates on the stability and cytotoxic activity of goniodiol loaded in PEGylated liposomes. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 50, 1-8.
- Yodkeeree S., Ooppachai C., Pompimon W., & Limtrakul P. (2018). *O*-Methylbulbocap-nine and dicentrine suppress LPS-Induced inflammatory response by blocking NF- κ B and AP-1 activation through inhibiting MAPKs and Akt signaling in RAW264.7 macrophages. *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, 41, 1219-1227.
- Mon M.T., Yodkeeree S., Punfa W., Pompimon W., & Limtrakul P., (2018). Alkaloids from *Stephania venosa* as chemo-sensitizers in SKOV3 ovarian cancer cells via Akt/NF- κ B signaling. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, 66, 162-169.

Kaewtunjai N., Wongpoomchai R., Imsumran A., Pompimon P., Athipornchai A., Suksamrarn A., Lee T. R., & Tuntiwechapikul W. (2018). Ginger extract promotes telomere shortening and cellular senescence in A549 lung cancer cells. *ACS Omega*, 3(12), 18572-18581.

Khaw-on P., Pompimon W., & Banjerdpongchai R. (2018). Apoptosis induction via ATM phosphorylation, cell cycle arrest, and ER stress by goniotalamin and chemodrugs combined effects on breast cancer-derived MDA-MB-231 cell. *BioMed Research International*, 1-15.

<https://doi.org/10.1155/2018/7049053>

1.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 31 ปี

อาจารย์	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	ปี พ.ศ. 2530-2531
อาจารย์	สถาบันราชภัฏสกลนคร	ปี พ.ศ. 2534-2538
อาจารย์	สถาบันราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2539-2547
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2548-2551
รองศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน

1.5 ภาระงานสอน

ภาระสอนที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025102 เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง
2. 4025301 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025302 สเปกโตรสโคปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
4. 4025303 สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ
5. 4025304 สเตอริโอเคมี
6. 4025305 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์
7. 4025306 โฟโตเคมีของสารอินทรีย์
8. 4025308 นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
9. 4025309 โลกทัศน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
10. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
11. 4026301 เคมีเฮทเทอโรไซคลิก
12. 4026302 เคมีโลหะอินทรีย์
13. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025102 เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง
2. 4025301 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025302 สเปกโตรสโคปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
4. 4025303 สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ
5. 4025304 สเตอริโอเคมี
6. 4025305 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์
7. 4025306 โฟโตเคมีของสารอินทรีย์
8. 4025308 นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
9. 4025309 โลกทัศน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
10. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
11. 4026301 เคมีเฮเทอโรไซคลิก
12. 4026302 เคมีโลหะอินทรีย์
13. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วิทยาศาสตร์ดุซงกีบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนเคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538
ปริญญาตรี	ครุศาสตรบัณฑิต (เคมี)	วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2533

2.3 ผลงานวิชาการ

2.3.1 ผลงานแต่ง หรือเรียบเรียงตำรา หนังสือ หรือเอกสารประกอบการสอน/เอกสารคำสอน
อภิรักษ์ ชัยเสนา. (2560). จลนพลศาสตร์เคมีพื้นฐาน. พิษณุโลก: สำนักวิทยบริการและ
เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม: 268.

2.3.2 ผลงานวิจัย

1) บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร

Au-pree S., Narakaew P., Thungprasert S., Promanan T., Chaisena A., & S. Narakaew. (2021). "Enhanced photocatalytic activity of C-doped TiO₂ under visible light irradiation: A comparison of corn starch, honey, and polyethylene glycol as a carbon sources". *Engineering Journal*, 25, 53-68.
<https://doi.org/10.4186/ej.2021.25.1.53>

Pompimon W., Udomputtimekakul P., Chaisena A., Wattananon S., Arsa A., Kongsantha K., Nuntasen N. (2020). Anti-syncytium (MC99+1A2) and anti-bacterial activities from twigs and stems of *Ficus dubia*. *Journal of Pharmaceutical Research International*. 32(11), 84-91.
<https://doi.org/10.9734/jpri/2020/v32i4131046>

Chaisena A., Narakaew S., & Promanan T. (2020). Rice straw-g-poly(acrylic acid)/nano-zeolite NaX superabsorbent nanocomposites with controlled release of fertilizer nutrients. *Journal of Materials and Environmental Science*. 11(11), 1767-1779.

2.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 23 ปี

อาจารย์	สถาบันราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2541-2542
อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2543-2550
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2551-2561
รองศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน

2.5 ภาระงานสอน

ภาระสอนที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025103 เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง
2. 4025201 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025202 ผลึกศาสตร์เชิงเคมี
4. 4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง
5. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
6. 4025702 เคมีเชิงวัสดุ
7. 4026701 การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี
8. 4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้
9. 4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน
10. 4026705 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ
11. 4026706 การสังเคราะห์วัสดุอินทรีย์
12. 4026707 เคมีสิ่งทอ
13. 4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025103 เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง
2. 4025201 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025202 ผลึกศาสตร์เชิงเคมี
4. 4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง
5. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
6. 4025702 เคมีเชิงวัสดุ
7. 4026701 การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี
8. 4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้
9. 4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน

10. 4026705 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ
11. 4026706 การสังเคราะห์วัสดุอินทรีย์
12. 4026707 เคมีสิ่งทอ
13. 4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

3. นายพันสรวง อุดมพุทธิเมฆากุล

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีศึกษา)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541
ปริญญาตรี	การศึกษามหาบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537

3.3 ผลงานวิชาการ

3.3.1 บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร

Udomputtimekakul, P., Pompimon, W., Chainok, K., Jiajaroen, S., Meepowpan, P., Tata, S., Tasit, P., Rithchumpon, P., & Nuntasaeen, N. (2021). Krabasinolide A with anti-HIVs activity from the leaves and twigs of *Croton krabas*. *Journal of Asian natural products research*, 1-8.

<https://doi.org/10.1080/10286020.2021.1972979>

Worarat C., Pompimon W., Udomputtimekakul P., Kuanmuang N., Suwan I., Khamyong Y., Suksabai C., Artkla W., Meepowpan P., Nuntasaeen N. (2021). In vitro screening for cytotoxic, anti-bacterial, anti-HIV1-RT activities and chemical constituents of *Croton fluviatilis*, *Croton acutifolius*, and *Croton thorelii*. *The Natural Products Journal*, 11, 1-10.

<https://doi.org/10.2174/2210315511666210119125611>.

Chaibun S., Pompimon W., Tidchai C., Chalaemwongwan N., Wongping J., Kansorn C., Udomputtimekakul P., Meepowpan P., Jungsuttiwong S., Hadsadee S., Plkulthong S., & Nuntasaeen N. (2020). Chemical composition and biological activities of *Croton delpyi*, *Croton decavatus* and *Croton caudatus*. *The Natural Product Journal*, 10, 1-10.

<https://doi.org/10.2174/2210315510999200704143606>.

- Pompimon W., Udomputtimekakul P., Chaisena A., Wattananon S., Arsa A., Kongsantha K., & Nuntasaeen N. (2020). Anti-syncytium (MC99+1A2) and anti-Bacterial activities from twigs and stems of *Ficus dubia*. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 32(11), 84-91. <https://doi.org/10.9734/jpri/2020/v32i4131046>
- Wingwon B., Pompimon W., Chuajedton A., Sombutsiri P., Udomputtimekakul P., & Baison W. (2020). The driving of grassroots economy through the process of participation by creating specifications for the herbal products of the triphala club from Chae Son Sub district, Mueang Pan district, Lampang province. *วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ*, 148(13), 148-164.
- Pompimon W., Wattananon S., Udomputtimekakul P., Baison W., Sombutsiri P., Chuajedton A., & Wingwon B. (2020). HPLC determination of the gallic acid and chebulinic acid contents of *Phyllanthus emblica* Linn., *Terminalia bellirica* Roxb., *Terminalia chebula* Retz. and triphala products from Chae Son district, Lampang, Thailand. *American Journal of Food Technology*, 8(3), 87-98. <http://article.foodscienceandtechnology.com/pdf/ajfst-8-3-2.pdf>
- Pompimon W., Baison W., Chuajedton A., Udomputtimekakul P., Sombutsiri P., Wingwon B., & Udomtanakunchai C. (2019). A comparative study on antioxidation and antibacterial activities Triphala herb extracts from Chae Son, Lampang, Thailand. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 31(6), 1-14. <https://doi.org/10.9734/jpri/2019/v31i630384>.
- Pompimon W., Sombutsiri P., Baison W., Udomputtimekakul P., Chuajedton A., Wingwon B., Suksen K., Limthongkul J., & Naparswad C. (2019). Cancer cytotoxic and anti-HIV potential of Triphala herb mixture on from Chae Son, Lampang, Thailand. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 30(6), 1-9. <https://doi.org/10.9734/jpri/2019/v30i630285>.
- Pompimon W., Udomputtimekakul P., Apisantiyakom S., Baison W., Penlap N., Chaibun S., & Nuntasaeen N. (2018). Two new labdane-type diterpenoids cinnamate from *Croton decalvatus* Esser. *Natural Product Research*, 32(19), 2274-2281. doi 10.1080/14786419.2017.1408089

3.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 22 ปี

อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	ปี พ.ศ. 2542 – 2543
อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	ปี พ.ศ. 2543 – 2554
อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2554 – 2560
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2560 – ปัจจุบัน

3.5 ภาระงานสอน

ภาระสอนที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025102 เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง
2. 4025301 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025302 สเปกโตรสโคปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
4. 4025303 สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ
5. 4025304 สเตอริโอเคมี
6. 4025305 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์
7. 4025306 โฟโตเคมีของสารอินทรีย์
8. 4025308 นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
9. 4025309 โลกทัศน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
10. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
11. 4026301 เคมีเฮทเทอโรไซคลิก
12. 4026302 เคมีโลหะอินทรีย์
13. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025102 เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง
2. 4025301 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025302 สเปกโตรสโคปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
4. 4025303 สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ
5. 4025304 สเตอริโอเคมี
6. 4025305 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์
7. 4025306 โฟโตเคมีของสารอินทรีย์
8. 4025308 นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

9. 4025309 โลกทัศน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
10. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
11. 4026301 เคมีเฮทเทอโรไซคลิก
12. 4026302 เคมีโลหะอินทรีย์
13. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

4. นางสาวพูนฉวี สมบัติศิริ

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาโท	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การสอนเคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
ปริญญาตรี	ครุศาสตรบัณฑิต (เคมี)	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2542

4.3 ผลงานวิชาการ

1) บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร

Wingwon B., Pompimon W., Chuajedton A., Sombutsiri P., Udomputtimekakul P., & Baison W. (2020). The driving of grassroots economy through the process of participation by creating specifications for the herbal products of the Triphala club from Chae Son Sub district, Mueang Pan district, Lampang province. *วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ*, 148(13), 148-164.

Pompimon W., Wattananon S., Udomputtimekakul P., Baison W., Sombutsiri P., Chuajedton A., & Wingwon B. (2020). HPLC determination of the gallic acid and chebulinic acid contents of *Phyllanthus emblica* Linn., *Terminalia bellirica* Roxb., *Terminalia chebula* Retz. And Triphala products from Chae Son district, Lampang, Thailand. *American Journal of Food Science and Technology*, 8(3), 87-98.

<http://article.foodscienceandtechnology.com/pdf/ajfst-8-3-2.pdf>

Pompimon W., Sombutsiri P., Baison W., Udomputtimekakul P., Chuajedton A., Wingwon B., Suksen K., Limthongkul J. & Naparswad C. (2019). Cancer cytotoxic and anti-HIV potential of Triphala herb mixture on from Chae Son, Lampang, Thailand. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 30, 1-9.

<https://doi.org/10.9734/jpri/2019/v30i630285>.

Pompimon W., Sombutsiri P., Baison W., Udomputtimekakul P., Chuajedton A., Wingwon B., Suksen K., & Naparswad C. (2019). A Comparative study on antioxidation and antibacterial activities Triphala herb extracts from Chae Son, Lampang, Thailand. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 31, 1-14.
<https://doi.org/10.9734/jpri/2019/v31i630384>.

4.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 20 ปี

อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2544 – 2558
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2558 – ปัจจุบัน

4.5 ภาระงานสอน

ภาระสอนที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์
รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
2. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
3. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
4. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
2. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
3. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
4. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2

5. นางสำเร็จ นราแก้ว

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วิทยาศาสตร์ดุซงกีบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2554
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543

5.3 ผลงานวิชาการ

1) บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร

Au-pree S., Narakaew P., Thungprasert S., Promanan T., Chaisena A., & Narakaew S. (2021). "Enhanced photocatalytic activity of C-doped TiO₂ under visible light irradiation: A comparison of corn starch, honey, and polyethylene glycol as a carbon sources". *Engineering Journal*, 25, 53-68.

<https://doi.org/10.4186/ej.2021.25.1.53>

Chaisena A., Narakaew S., & Promanan T. (2020). Rice straw-g-poly(acrylic acid)/nano-zeolite NaX superabsorbent nanocomposites with controlled release of fertilizer nutrients. *Journal of Materials and Environmental Science*, 11(11), 1767-1780.

ไพบุลย์ หมุ่มมาต ศิวัช ตั้งประเสริฐ สำเร็จ นราแก้ว และ กัมพล ปาละอุด. (2562). การประยุกต์ใช้ไคติน ไตอะตอมไมท์ และโดโลไมท์ในการเพิ่มผลผลิตของคะน้าพันธุ์ยอด. *แก่นเกษตร 47(ฉบับพิเศษ 1)*, 1681-1686.

5.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 10 ปี

อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2554-2560
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2561-ปัจจุบัน

5.5 ภาระงานสอน

ภาระสอนที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

- 4025103 เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง
- 4025201 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
- 4025202 พลิกศาสตร์เชิงเคมี

4. 4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง
5. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
6. 4025702 เคมีเชิงวัสดุ
7. 4026701 การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี
8. 4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้
9. 4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน
10. 4026705 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ
11. 4026706 การสังเคราะห์วัสดุอนินทรีย์
12. 4026707 เคมีสิ่งทอ
13. 4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025103 เคมีอนินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง
2. 4025201 เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025202 ฝึกศาสตร์เชิงเคมี
4. 4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง
5. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
6. 4025702 เคมีเชิงวัสดุ
7. 4026701 การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี
8. 4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้
9. 4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน
10. 4026705 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ
11. 4026706 การสังเคราะห์วัสดุอนินทรีย์
12. 4026707 เคมีสิ่งทอ
13. 4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

9. 4025309 โลกทัศน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
10. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
11. 4026301 เคมีเฮทเทอโรไซคลิก
12. 4026302 เคมีไลออินทรีย์
13. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025102 เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง
2. 4025301 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025302 สเปกโตรสโคปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
4. 4025303 สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ
5. 4025304 สเตอริโอเคมี
6. 4025305 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์
7. 4025306 โฟโตเคมีของสารอินทรีย์
8. 4025308 นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
9. 4025309 โลกทัศน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
10. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
11. 4026301 เคมีเฮทเทอโรไซคลิก
12. 4026302 เคมีไลออินทรีย์
13. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

7. นายณรงค์ คชภักดี

7.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

7.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)	สถาบันราชภัฏภูเก็ต	2545

7.3 ผลงานวิชาการ

1) บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร

Kotchabhakdi K. (2019). Using a smart phone camera as a color detector for ethanol estimation based on time analysis in mixed alcoholic drinks. *Science and Technology Nakhon Sawan Rajabhat University Journal*, 11(14), 62-71.

Kiwfo K., Wongwilai W., Sakai T., Teshima N., Murakami H., Paengnakorn P., Phojuang K., kotchabhakdi N., & Grudpan K. (2020). Simple natural material based microfluidic platforms with a smartphone detection employing natural reagent for acidity assay, *Journal of Flow Injection Analysis*, 37(1), 9-12.

Wongwilai W., Kiwfo K., Phojuang K., Kotchabhakdi N., Paengnakorn P., & Grudpan K. (2020). Simple cost-effective sequential injection lab at valve with remote control employing everyday communication technology with a webcam camera detector for the determination of iron and phosphate as model analytes, *Chiang Mai University Journal of Natural Sciences*, 19(4), 917-929.

7.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 14 ปี

อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	ปี พ.ศ. 2545 – 2546
อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2551 – ปัจจุบัน

7.5 ภาระงานสอน

ภาระสอนที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
2. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
3. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
4. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
5. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
2. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
3. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
4. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
5. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

8. นางสาวธีรารักษ์ พรหมอนันต์

8.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

8.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วิทยาศาสตร์ดุซงกีบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2561
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547

8.3 ผลงานวิชาการ

1) บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร

Au-pree S., Narakaew P., Thungprasert S., Promanan T., Chaisena A., & Narakaew S. (2021). "Enhanced photocatalytic activity of C-doped TiO₂ under visible light irradiation: A comparison of corn starch, honey, and polyethylene glycol as a carbon sources". *Engineering Journal*, 25, 53-68.

<https://doi.org/10.4186/ej.2021.25.1.53>

Chaisena A., Narakaew S., & Promanan T. (2020). Rice straw-g-poly(acrylic acid)/nano-zeolite NaX superabsorbent nanocomposites with controlled release of fertilizer nutrients. *Journal of Materials and Environmental Science*, 11(11), 1767-1779.

Autthawong T., Promanan T., Chayasombat B., & Sarakonsri T. (2020). Nanostructure and electrochemical performance of SiGe/nitrogen-doped graphene nanocomposite for use as anode materials for lithium-ion batteries. *Microscopy and Microanalysis Research*, 33, 6-10.

Jinai P., Autthawong T., Promanan T., Laokawee V., & Sarakonsri T. (2020), Preparation of Mg-Si and nitrogen-doped graphene nanocomposites for use as lithium-ion anode. *Solid State Phenomena*, 302, 19-26.

<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/SSP.302.19>

Promanan T., Thungprasert S., & Sarakonsri T. (2019) N-doped graphene supporting Pd-based binary and ternary alloys as cathode catalysts for direct ethanol fuel cells. *Materials Today:Proceedings*, 17, 1332-1343.

<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.06.151>

Mahamai N., Promanan T., & sarakonsri T. (2019). Preparation and Characterization of platinum alloy catalysts supported on N-doped reduced graphene oxide for anode in Direct Ethanol Fuel Cell (DEFC). *Materials Today: Proceedings.*, 17, 1561–1568.
<https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.06.182>

8.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 9 ปี

อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ปี พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน

8.5 ภาระงานสอน

ภาระสอนที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์
รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025103 เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง
2. 4025201 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025202 ผลึกศาสตร์เชิงเคมี
4. 4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง
5. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
6. 4025702 เคมีเชิงวัสดุ
7. 4026701 การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี
8. 4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้
9. 4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน
10. 4026705 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ
11. 4026706 การสังเคราะห์วัสดุอินทรีย์
12. 4026707 เคมีสิ่งทอ
13. 4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025103 เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง
2. 4025201 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025202 ผลึกศาสตร์เชิงเคมี
4. 4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง
5. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
6. 4025702 เคมีเชิงวัสดุ

7. 4026701 การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี
8. 4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้
9. 4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน
10. 4026705 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ
11. 4026706 การสังเคราะห์วัสดุอินทรีย์
12. 4026707 เคมีสิ่งทอ
13. 4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

9. นางสาววิภาณุช ไบศล

9.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

9.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วิทยาศาสตร์สุขภาพบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557
ปริญญาโท	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547

9.3 ผลงานวิชาการ

1) บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร

Wingwon B., Pompimon W., Chuajedton A., Sombutsiri P., Udomputtimekakul P., & Baison W. (2020). The driving of grassroots economy through the process of participation by creating specifications for the herbal products of the Triphala club from Chae Son Sub district, Mueang Pan district, Lampang province. *วารสารสังคมศาสตร์วิชาการ*, 148(13), 148-164.

Pompimon W., Wattananon S., Udomputtimekakul P., Baison W., Sombutsiri P., Chuajedton A., & Wingwon B. (2020). HPLC determination of the gallic acid and chebulinic acid contents of *Phyllanthus emblica* Linn., *Terminalia bellirica* Roxb., *Terminalia chebula* Retz. and Triphala products from Chae Son district, Lampang, Thailand. *American Journal of Food Science and Technology*, 8(3), 87-98.
<http://article.foodscienceandtechnology.com/pdf/ajfst-8-3-2.pdf>

Pompimon W., Sombutsiri P., Baison W., Udomputtimekakul P., Chuajedton A., Wingwon B., Suksen K., Limthongkul J. & Naparswad C. (2019). Cancer cytotoxic and anti-HIV potential of Triphala herb mixture on from Chae Son, Lampang, Thailand. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 30, 1-9.
<https://doi.org/10.9734/jpri/2019/v30i630285>.

Pompimon W., Sombutsiri P., Baison W., Udomputtimekakul P., Chuajedton A., Wingwon B., Suksen K., & Naparswad C. (2019). A comparative study on antioxidation and antibacterial activities Triphala herb extracts from Chae Son, Lampang, Thailand. *Journal of Pharmaceutical Research International*, 31, 1-14.
<https://doi.org/10.9734/jpri/2019/v31i630384>.

9.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 14 ปี

อาจารย์พิเศษ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	ปี พ.ศ. 2550
อาจารย์พิเศษ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	ปี พ.ศ. 2557
อาจารย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	ปี พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน

9.5 ภาระงานสอน

ภาระสอนที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025102 เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง
2. 4025301 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025302 สเปกโตรสโคปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
4. 4025303 สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ
5. 4025304 สเตอริโอเคมี
6. 4025305 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์
7. 4025306 โพลีโตเคมีของสารอินทรีย์
8. 4025308 นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
9. 4025309 โลกทัศน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
10. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
11. 4026301 เคมีเฮเทอโรไซคลิก
12. 4026302 เคมีโลหะอินทรีย์
13. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025102 เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง
2. 4025301 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025302 สเปกโตรสโคปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง

4. 4025303 สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ
5. 4025304 สเตอริโอเคมี
6. 4025305 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์
7. 4025306 โฟโตเคมีของสารอินทรีย์
8. 4025308 นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
9. 4025309 โลกทัศน์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
10. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
11. 4026301 เคมีเฮเทอโรไซคลิก
12. 4026302 เคมีโลหะอินทรีย์
13. 4026303 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

10. นายศิวัช ตั้งประเสริฐ

10.1 ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

10.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาเอก	วิทยาศาสตร์ดุซงกีบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547

10.3 ผลงานวิชาการ

1) บทความวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร

ไพบุลย์ หมุ่มมาศ ศิวัช ตั้งประเสริฐ สำเร็จ นราแก้ว และ กัมพล ปาละอูด. (2562). การประยุกต์ใช้ไคติน ไตอะตอมไมท์ และโดโลไมท์ในการเพิ่มผลผลิตของคະນ້າພັນຍອດ. *แก่นเกษตร*. 47(ฉบับพิเศษ 1), 1681-1686.

Promanan T., Thungprasert S., & Sarakonsri T. (2019). N-doped graphene supporting Pd-based binary and ternary alloys as cathode catalysts for direct ethanol fuel cells. *Materials Today: Proceedings*, 17, 1332-1343. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.06.151>

Au-pree S., Narakaew P., Thungprasert S., Promanan T., Chaisena A., & Narakaew S. (2021). "Enhanced photocatalytic activity of C-doped TiO₂ under visible light irradiation: A comparison of corn starch, honey, and polyethylene glycol as a carbon sources". *Engineering Journal*, 25, 53-68. <https://doi.org/10.4186/ej.2021.25.1.53>

10.4 ประสบการณ์สอนระดับอุดมศึกษา 10 ปี

อาจารย์

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ปี พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน

10.5 ภาระงานสอน

ภาระสอนที่มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์
รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025103 เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง
2. 4025201 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025202 ผลึกศาสตร์เชิงเคมี
4. 4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง
5. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น

6. 4025702 เคมีเชิงวัสดุ
7. 4026701 การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี
8. 4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้
9. 4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน
10. 4026705 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ
11. 4026706 การสังเคราะห์วัสดุอนินทรีย์
12. 4026707 เคมีสิ่งทอ
13. 4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

รวมภาระงานสอน 12 ชม./สัปดาห์/ภาคการศึกษา

ภาระสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ปี 2565

รายวิชาที่รับผิดชอบ ได้แก่

1. 4025103 เคมีอนินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง
2. 4025201 เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง
3. 4025202 ผลึกศาสตร์เชิงเคมี
4. 4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง
5. 4025701 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีท้องถิ่น
6. 4025702 เคมีเชิงวัสดุ
7. 4026701 การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี
8. 4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้
9. 4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน
10. 4026705 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ
11. 4026706 การสังเคราะห์วัสดุอนินทรีย์
12. 4026707 เคมีสิ่งทอ
13. 4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์
14. 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
15. 4026902 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
16. 4026903 วิทยานิพนธ์ 2

ภาคผนวก จ
การกำหนดหมวดและหมู่วิชาของ
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

การกำหนดรหัสวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ก่อตั้งขึ้นโดย พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 โดยเริ่มจากการเป็น “วิทยาลัยครูลำปาง” และ “สถาบันราชภัฏลำปาง” ตามลำดับ มีพันธกิจหลักคือ การจัดการศึกษา โดยที่ผ่านมาก่อนเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง หลักสูตรที่ใช้เปิดสอนเป็นหลักสูตรของสภาสถาบันราชภัฏ และปัจจุบันได้ปรับหลักสูตรที่เปิดสอนเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง และมหาวิทยาลัยกำหนดหลักการสร้างรหัสวิชา ดังต่อไปนี้

หลักการสร้างรหัสวิชา

การสร้างรหัสวิชามีหลักการดังต่อไปนี้

1. ระบบรหัสวิชายึดพื้นฐานของระบบรหัสเดิมที่ใช้ในหลักสูตรสภาสถาบันราชภัฏ

พ.ศ. 2543

2. การจัดหมวดวิชา หมู่วิชา ยึดระบบการจัดหมวดหมู่วิชาของ ISCED (International Standard Classification Education) เป็นแนวทาง

3. การจัดหมวดวิชาและหมู่วิชา ยึดหลัก 3 ประการ คือ

- 3.1 ยึดสาระสำคัญ (Concept) ของคำอธิบายรายวิชา
- 3.2 ยึดฐานกำเนิดของรายวิชา

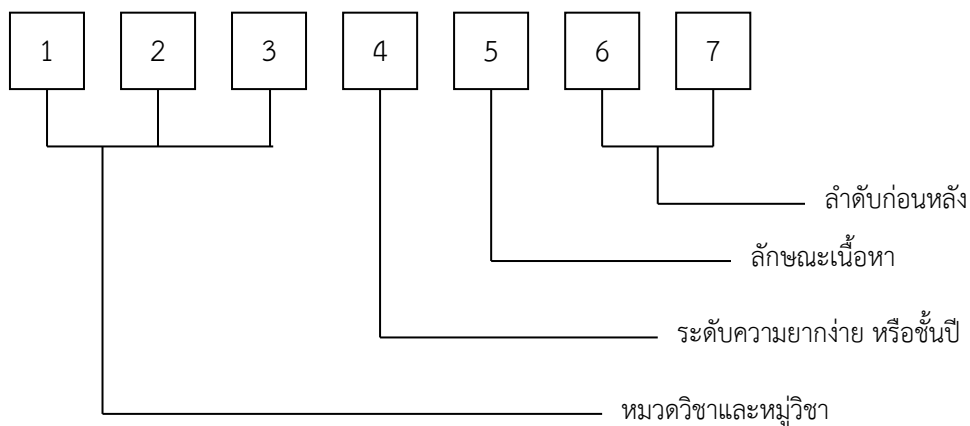
4. รหัสวิชาประกอบด้วยตัวเลข 7 ตัว

เลขตัวที่ 1 – 3 เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชา

เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา



5. หมวดวิชาและหมู่วิชาของรหัสตัวเลข 3 ตัวแรกกำหนดดังนี้

100-149	หมวดวิชาและหมู่วิชาครุศาสตร์	มี	9	หมู่วิชา
150-199	หมวดวิชาและหมู่วิชามนุษย์ศาสตร์	มี	20	หมู่วิชา
200-249	หมวดวิชาและหมู่วิชาศิลปกรรมศาสตร์	มี	7	หมู่วิชา
250-299	หมวดวิชาและหมู่วิชาสังคมศาสตร์	มี	8	หมู่วิชา
300-349	หมวดวิชาและหมู่วิชานิติศาสตร์	มี	8	หมู่วิชา
350-399	หมวดวิชาและหมู่วิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ	มี	10	หมู่วิชา
400-449	หมวดวิชาและหมู่วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	มี	12	หมู่วิชา
450-499	หมวดวิชาและหมู่วิชาคหกรรมศาสตร์	มี	7	หมู่วิชา
500-549	หมวดวิชาและหมู่วิชาเกษตรศาสตร์	มี	15	หมู่วิชา
550-559	หมวดวิชาและหมู่วิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	มี	15	หมู่วิชา
900-949	หมวดวิชาและหมู่วิชาศึกษาทั่วไป	มี	2	หมู่วิชา

หมู่วิชาของหมวดวิชาต่าง ๆ กำหนดดังนี้

หมวดวิชาครุศาสตร์ (100 – 149)

100	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้
101	หมู่วิชาหลักการศึกษา
102	หมู่วิชาหลักสูตรและการสอน
103	หมู่วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา
104	หมู่วิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา
105	หมู่วิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
106	หมู่วิชาการบริหารการศึกษา
107	หมู่วิชาการศึกษาปฐมวัย
108	หมู่วิชาการศึกษาพิเศษ
109	หมู่วิชาภาษาอังกฤษ
110	หมู่วิชาภาษาไทย

หมวดวิชามนุษย์ศาสตร์ (150 – 199)

150	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชามนุษย์ศาสตร์
151	หมู่วิชาปรัชญา
152	หมู่วิชาศาสนาและเทววิทยา
153	หมู่วิชาภาษาศาสตร์
154	หมู่วิชาภาษาไทย
155	หมู่วิชาภาษาอังกฤษ
156	หมู่วิชาภาษาญี่ปุ่น
157	หมู่วิชาภาษาจีน
158	หมู่วิชาภาษา馬來

159	หมู่วิชาภาษาฝรั่งเศส
161	หมู่วิชาภาษาเยอรมัน
162	หมู่วิชาภาษาอิตาลี
163	หมู่วิชาบรรณารักษะและสารนิเทศ
164	หมู่วิชาประวัติศาสตร์
165	หมู่วิชาภาษารัสเซีย
166	หมู่วิชาภาษาเกาหลี
167	หมู่วิชาภาษาลาว
168	หมู่วิชาภาษาเขมร
169	หมู่วิชาภาษาพม่า
171	หมู่วิชาภาษาเวียดนาม
172	หมู่วิชาภาษาสเปน
173	หมู่วิชาภาษาอาหรับ

หมวดวิชาศิลปกรรมศาสตร์ (200 – 249)

200	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาได้ในหมวดวิชาศิลปกรรมศาสตร์
201	หมู่วิชาทฤษฎี หลักการ และความเข้าใจทางศิลปกรรม
202	หมู่วิชาจิตรศิลป์
203	หมู่วิชาประยุกตศิลป์ ออกแบบ 2 มิติ
204	หมู่วิชาประยุกตศิลป์ ออกแบบ 3 มิติ
205	หมู่วิชานาฏศิลป์และการแสดง
206	หมู่วิชาดุริยางคศิลป์

หมวดวิชาสังคมศาสตร์ (250 – 299)

250	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาได้ในหมวดวิชาสังคมศาสตร์
251	หมู่วิชาจิตวิทยา
252	หมู่วิชามนุษยวิทยา
253	หมู่วิชาสังคมวิทยา
254	หมู่วิชาภูมิศาสตร์
255	หมู่วิชารัฐศาสตร์
256	หมู่วิชานิติศาสตร์
257	หมู่วิชาเศรษฐศาสตร์
258	หมู่วิชาการพัฒนาชุมชน
259	หมู่วิชารัฐประศาสนศาสตร์

หมวดวิชานิเทศศาสตร์ (300 – 349)

300	หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ในหมวดวิชานิเทศศาสตร์
301	หมวดวิชาการสื่อสาร
302	หมวดวิชาสิ่งพิมพ์
303	หมวดวิชาการประชาสัมพันธ์
304	หมวดวิชาวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์
305	หมวดวิชาการโฆษณา
306	หมวดวิชาการถ่ายภาพ
307	หมวดวิชาภาพยนตร์

หมวดวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ (350 – 399)

350	หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ในหมวดวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ
351	หมวดวิชาเลขานุการ
352	หมวดวิชาการบัญชี
353	หมวดวิชาการเงินและการธนาคาร
354	หมวดวิชาการตลาด
355	หมวดวิชาการสหกรณ์
356	หมวดวิชาการบริหารธุรกิจ
357	หมวดวิชาธุรกิจบริการ
358	หมวดวิชาประกันภัยและวินาศภัย
359	หมวดวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
360	หมวดวิชาการจัดการ
361	หมวดวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
362	หมวดวิชาการจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ
363	หมวดวิชาการจัดการธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์
364	หมวดวิชาการจัดการธุรกิจค้าปลีก

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (400 – 449)

400	หมวดวิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมวดวิชาใดได้ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
401	หมวดวิชาฟิสิกส์
402	หมวดวิชาเคมี
403	หมวดวิชาชีววิทยา
404	หมวดวิชาดาราศาสตร์
405	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก
406	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

407	มนุษยวิทยา
408	มนุษยวิทยาการกีฬา
409	มนุษยศาสตร์
411	มนุษยศาสตร์ประยุกต์
412	มนุษยศาสตร์คอมพิวเตอร์

หมวดวิชาคหกรรมศาสตร์ (450 – 499)

450	มนุษยศาสตร์ที่ไม่สามารถจัดเข้ามนุษยศาสตร์ได้ในหมวดวิชาคหกรรมศาสตร์
451	มนุษยศาสตร์อาหารและโภชนาการ
452	มนุษยศาสตร์ผ้าและเครื่องแต่งกาย
453	มนุษยศาสตร์บ้านและการบริหารงานบ้าน
454	มนุษยศาสตร์พัฒนาการครอบครัวและเด็ก
455	มนุษยศาสตร์ศิลปะประดิษฐ์
456	มนุษยศาสตร์สิ่งทอ

หมวดวิชาเกษตรศาสตร์ (500 – 549)

500	มนุษยศาสตร์ที่ไม่สามารถจัดเข้ามนุษยศาสตร์ได้ในหมวดวิชาเกษตรศาสตร์
501	มนุษยศาสตร์ปฐพีวิทยา
502	มนุษยศาสตร์พืชไร่
503	มนุษยศาสตร์พืชสวน
504	มนุษยศาสตร์สวนสัตว์
505	มนุษยศาสตร์สัตวรักษ์
506	มนุษยศาสตร์การประมง
507	มนุษยศาสตร์อุตสาหกรรมเกษตร
508	มนุษยศาสตร์กีฏวิทยา โรคพืช และ วัชพืช
509	มนุษยศาสตร์วนศาสตร์
511	มนุษยศาสตร์การชลประทาน
512	มนุษยศาสตร์การกลั่น
513	มนุษยศาสตร์ส่งเสริมการเกษตร
514	มนุษยศาสตร์สื่อสารการเกษตร
515	มนุษยศาสตร์ศึกษาศาสตร์

หมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (550 – 599)

550	มนุษยศาสตร์ที่ไม่สามารถจัดเข้ามนุษยศาสตร์ได้ในหมวดวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
551	มนุษยศาสตร์อุตสาหกรรม
552	มนุษยศาสตร์เซรามิกส์
553	มนุษยศาสตร์ศิลปหัตถกรรม

554	หมู่วิชาออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
555	หมู่วิชาออกแบบ - เขียนแบบสถาปัตยกรรม
556	หมู่วิชาก่อสร้าง - โยธา
557	หมู่วิชาไฟฟ้ากำลัง
558	หมู่วิชาอิเล็กทรอนิกส์
559	หมู่วิชาเครื่องกล
561	หมู่วิชาเทคนิคการผลิต
562	หมู่วิชาเทคโนโลยีการพิมพ์
563	หมู่วิชาสถาปัตยกรรมภายใน
564	หมู่วิชาเทคโนโลยีฟิสิกส์ประยุกต์ในอุตสาหกรรม
565	หมู่วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม
566	หมู่วิชาเทคโนโลยี
567	หมู่วิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
568	หมู่วิชาเทคโนโลยีพลังงาน
569	หมู่วิชามาตรวิทยาและระบบคุณภาพ
570	หมู่วิชาอุตสาหกรรมศิลป์

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (900 – 949)

900	หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
901	หมู่วิชาศึกษาทั่วไป

ลักษณะเนื้อหาของหมู่วิชาต่าง ๆ กำหนดในตัวเลขตัวที่ 5 ดังนี้

หมู่วิชาเคมี (402) หมู่วิชาเคมี ได้จัดลักษณะเนื้อหาวิชาออกเป็นดังนี้

1. เคมีทั่วไป	(402-1--)
2. เคมีอินทรีย์	(402-2--)
3. เคมีอินทรีย์ พลาสติก พอลิเมอร์	(402-3--)
4. เคมีเชิงฟิสิกส์	(402-4--)
5. ชีวเคมี	(402-5--)
6. เคมีวิเคราะห์	(402-6--)
7. เคมีประยุกต์ เทคโนโลยีการยาง	(402-7--)
8. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	(402-8--)
9. โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ วิทยานิพนธ์	
โครงการศึกษาเอกเทศ การสัมมนา และการวิจัย	(402-9--)

ภาคผนวก ฉ
คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาเฉพาะ

1.1) วิชาบังคับร่วม

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Bioorganic Chemistry ปฏิกิริยา กลไกการสังเคราะห์ สเตอริโอเคมีของการสร้างพันธะระหว่างคาร์บอนกับคาร์บอนและกับเฮเทอโรอะตอม เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลและสารเคมี และการใช้เทคนิคสเปกโทรสโกปีที่เกี่ยวข้อง Reaction; synthesis mechanism; stereochemistry of carbon-carbon and carbon-heteroatom bonds; metabolism of biomolecules and chemicals compounds and spectroscopy techniques	3 (3-0-9)
4025102	เคมีอนินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Inorganic-Physical Chemistry เทอร์โมไดนามิกส์ ระบบจลนพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า ปฏิกิริยาและกลไกการเกิดสารประกอบของธาตุทรานซิชันและนอนทรานซิชัน ทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดของสารเชิงซ้อน เทคนิคและการประยุกต์ใช้สเปกโทรสโกปีที่เกี่ยวข้อง Thermodynamic; chemical kinetic; electrochemistry; reactions and formation mechanisms of transition and non-transition compound; theories related to the formation of complexes and the applications of spectroscopy techniques	3 (3-0-9)
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น Research in Local Chemistry กระบวนการเรียนรู้ชุมชนควบคู่กับการปฏิบัติการพัฒนาโดยชุมชนพื้นที่เป็นที่ตั้ง โดยนำปัญหาที่เกี่ยวข้องทางเคมีสู่วิิทยาการวิจัย และการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น Community learning process coupled with community-based development practices by bringing chemistry-related problems into research methodology and applying the knowledge to solve arising problems	3 (2-2-7)
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1 Applied Chemistry Seminar 1 การเลือกหัวข้อเรื่องหรือประเด็นปัญหา การวางแผนการสัมมนาเชิงเคมีประยุกต์ การนำเสนอปากเปล่า การอภิปรายและตอบปัญหาเกี่ยวกับงานวิจัยที่นำเสนอ ซึ่งเป็นงานวิจัยใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่สนใจ Selected topic or issue; seminar planning on applied chemistry; oral presentation; discussing and answering questions about the presented new researches related to the field of interests	1 (0-2-1)

รหัสวิชา 4026901	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา สัมมนาเคมีประยุกต์ 2 Applied Chemistry Seminar 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4025901 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1 การเลือกหัวข้อเรื่องหรือประเด็นปัญหา การวางแผนการสัมมนาเชิงเคมีขั้นสูง การนำเสนอปากเปล่า การอภิปรายและตอบปัญหาเกี่ยวกับงานวิจัยที่นำเสนอ ซึ่งเป็นงานวิจัยใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่สนใจ	น (ท-ป-อ) 1 (0-2-1)
---------------------	---	------------------------

Selected topic or issue; advanced chemistry seminar planning; oral presentation; discussing and answering questions about the presented new researches related to the field of interests

1.2) วิชาบังคับกลุ่ม

1.2.1) วิชาบังคับกลุ่มเคมีชีวภาพ

รหัสวิชา 4025301	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา เคมีอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Organic Chemistry การนำวิธีการสมัยใหม่มาใช้ในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ การสร้างพันธะระหว่างคาร์บอนกับคาร์บอน การสังเคราะห์แบบย้อนกลับ เสถียรภาพของสารมัธยันตร์ สถานะแทรนสิชันและสเตอริโอเคมีที่เกี่ยวข้อง	น (ท-ป-อ) 3 (3-0-9)
---------------------	---	------------------------

Applying modern methods in organic synthesis; formation of carbon-carbon bonds; retro-synthesis; stability of the intermediate compound; transition states and related stereochemistry

1.2.2) วิชาบังคับกลุ่มเคมีวัสดุ

รหัสวิชา 4025702	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา เคมีวัสดุ Materials Chemistry โครงสร้าง สมบัติ สถานะของแข็งรูปผลึก สถานะของแข็งรูปอสัณฐาน โลหะ สารกึ่งตัวนำ พอลิเมอร์ วัสดุนาโนและเทคนิคการวิเคราะห์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	น (ท-ป-อ) 3 (3-0-9)
---------------------	---	------------------------

Structures; properties; crystalline solid state; amorphous solid state; metal; semiconductors; polymers; nanomaterials and analytical techniques including applications in daily life

1.3) วิชาเลือก

1.3.1) วิชาเลือกกลุ่มเคมีชีวภาพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
4025302	สเปกโทรสโกปีสำหรับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง Spectroscopy for Advanced Organic Chemistry หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคขั้นสูงของนิวเคลียร์แมกเนติก เรโซแนนซ์ อินฟราเรดและอัลตราไวโอเล็ต-วิสิเบิลสเปกโตรสโคปี รวมทั้งแมสสเปกโตรเมตรี ในการพิสูจน์โครงสร้างสารอินทรีย์ Principles and applications of advanced nuclear magnetic resonance; infrared; and ultraviolet-visible spectroscopy techniques including mass spectrometry to determine the structure of organic compounds	3 (2-2-7)
4025303	สารธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ Natural Compounds and Bioactivity วิถีชีวสังเคราะห์ของสารเมแทบอไลต์ทุติยภูมิ และการนำไปประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ Biosynthetic pathways of secondary metabolites compounds and the bioactivity assessment	3 (2-2-7)
4025304	สเตอริโอเคมี Stereochemistry หลักการและปัจจัยต่างๆ ในการควบคุมสเตอริโอเคมีของปฏิกิริยา สเตอริโอเคมีแบบเลือกและแบบจำเพาะ รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้วัดคุณสมบัติทางสเตอริโอเคมี Principles and factors to control the stereochemistry of the reaction; selective and specific stereochemistry including instrumental analysis used to measure stereochemical properties	3 (3-0-9)
4025305	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Synthesis การสังเคราะห์สารอินทรีย์ประเภทต่างๆ โดยเน้นสารอินทรีย์ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ วิธีการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ ศึกษาวิธีการใหม่ๆ ในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ การสังเคราะห์แบบคอมบินาโทเรียล บนวิถุภาคที่เป็นของแข็งและอื่น ๆ การปรับเปลี่ยนโครงสร้างสารเพื่อให้มีฤทธิ์ทางชีวภาพสูงขึ้น การวิจัยเพื่อนำไปสู่การค้นพบทางยา Total synthesis of various organic substances with an emphasis on bioactive organic compounds; organic chemical synthesis method; new methods in organic synthesis; combinatorial synthesis on solid phase and others; restructuring organic compound for higher bioactivity and research leading to drug discovery	3 (2-2-7)

รหัสวิชา 4025306	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา โฟโตเคมีของสารอินทรีย์ Organic Photochemistry หลักการและสถานะกระตุ้นของอิเล็กตรอน ปฏิกิริยาการเติมและการแทนที่แบบใช้แสง ปฏิกิริยาไซโคลแอดดิชัน การเปลี่ยนไอโซเมอร์และการจัดเรียงตัวใหม่ ปฏิกิริยาการแตกตัวแบบใช้แสงซึ่งเกิดออกซิเจนและการเปล่งแสงทางเคมี Principle and excitation state of electrons; addition and substitution reaction via photochemical reaction; cycloaddition reactions; changing isomers and rearrangement reactions; chemical decomposition by light and singlet oxygen and photochemical reaction	น (ท-ป-อ) 3 (3-0-9)
4025307	เคมีพอลิเมอร์ Polymer Chemistry กระบวนการพอลิเมอไรเซชัน โครงสร้างและสัณฐานวิทยาของพอลิเมอร์ สมบัติทางความร้อนและไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของปรากฏการณ์เปลี่ยนสถานะ และการประยุกต์ใช้พอลิเมอร์ Polymerizations process; structure and morphology of polymer; thermal and electrical properties; thermodynamics and chemical kinetics of transition state and polymer applications	3 (3-0-9)
4025308	นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Innovation Natural Products Chemistry การประดิษฐ์ ปรับปรุงเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติใหม่ รวมทั้งการทดสอบให้เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย โดยนำพืชที่มีศักยภาพต่อการรักษาโรคมมาเป็นต้นแบบในการศึกษา Invention and improvement of new natural product chemistry; standardized testing and the use of some plants with therapeutic potential as a model in the study	3 (2-2-7)
4025309	โลกทัศน์ของเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Perspectives of Natural Products chemistry มุมมองในการนำแนวคิดของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติของพืชสกุลต่างๆ มาใช้ประโยชน์ในการรักษาโรคโดยผ่านเทคนิคการจำลองทางเคมีคำนวณ เมแทบอลอโลมิกส์ และกระบวนการทางเคมีเพื่อค้นพบสารใหม่ Perspectives on applying the concept of natural products of various genus plants to be utilized in the treatment of diseases through computational chemical simulation techniques; metabolomics and chemical processes to discover new compounds	3 (2-2-7)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
4026301	เคมีเฮเทอโรไซคลิก Heterocyclic Chemistry ปฏิกิริยาและการสังเคราะห์สารเฮเทอโรไซคลิก รวมทั้งการดัดแปลงเพื่อนำไปสังเคราะห์สารอินทรีย์ชนิดอื่น Heterocyclic reactions and synthesis including modifications to be used to synthesize other organic compounds	3 (3-0-9)
4026302	เคมีโลหะอินทรีย์ Organometallic Chemistry หลักและวิธีการใช้ธาตุโลหะหลักและโลหะทรานซิชัน ในบทบาทของสารประกอบและตัวเร่งปฏิกิริยาในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ชนิดต่างๆ Principles and methods of using representative metals and transition metals in the role of compounds and catalysts in the synthesis of various organic compounds	3 (3-0-9)
4026303	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ Selected Topics in Organic Chemistry การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการเลือกหัวข้อทางเคมีอินทรีย์ที่น่าสนใจในปัจจุบัน Analysis; synthesis; and selection of current interesting organic chemistry topics	3 (2-2-7)

1.3.2) วิชาเลือกกลุ่มเคมีวัสดุ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
4025201	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง Advanced Inorganic Chemistry หลักการ โครงสร้าง พันธะและทฤษฎีพันธะ สมบัติทางเคมี ความเสถียรและกลไกปฏิกิริยาของโลหะผสม สารประกอบของธาตุหมู่หลัก สารเชิงซ้อน รวมทั้งความสำคัญและการนำสารประกอบเคมีอนินทรีย์ไปใช้ในด้านต่างๆ Principle; structure; bonding and bonding theory; chemical properties; stabilization and reaction mechanism of alloys; compounds of main group elements; complex substances; including the importance and application of inorganic compounds in various fields	3 (3-0-9)

รหัสวิชา 4025202	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ผลึกศาสตร์เชิงเคมี Chemical Crystallography โครงผลึก ระนาบ สมมาตร กลุ่มปริภูมิ การเลี้ยว และการฉายสเตอริโอกราฟ ที่สัมพันธ์กับโครงสร้างผลึกในมิติต่างๆ เทคนิคการทำนายและการหาโครงสร้างผลึก Crystal structures; planes; symmetry elements; space groups; directions; stereographic projections related to crystal structures in various dimensional and prediction techniques and crystal structure determination	น (ท-ป-อ) 3 (2-2-7)
4025203	วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง Photocatalytic Materials หลักการของการเร่งปฏิกิริยาและกระบวนการเร่งปฏิกิริยา การดูดซับและกลไกการเร่งปฏิกิริยาของตัวเร่งปฏิกิริยา สมบัติของตัวเร่งปฏิกิริยา หลักการการเสื่อมสภาพทางแสง หลักการออกซิเดชันและรีดักชันทางแสง ตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง ประสิทธิภาพการเร่งปฏิกิริยาด้วยแสง การหาลักษณะเฉพาะทางกายภาพและสเปกโทรสโกปีสำหรับวัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง Principles of catalysis and catalytic processes; catalyst adsorption and reaction mechanisms; catalyst properties; photodegradation principles; photooxidation and photoreduction principles; photocatalyst; photocatalytic efficiency; physical and spectroscopic characterization for photocatalytic materials	3 (3-0-9)
4025401	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physical Chemistry ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส โฟโตเคมี แคตาลิซิสและเอนไซม์ เทอร์โมไดนามิกส์มหภาค สมดุลที่เกี่ยวข้องกับแก๊สจริงและในสารละลายจริง กลศาสตร์ควอนตัม ออร์บิทัลและสเปกโทรสโกปีของโมเลกุล Kinetic theory of gases; photochemistry; catalyst and enzyme reactions; macro thermodynamic equilibriums involving real gases and real solution; quantum mechanics; molecular orbitals and spectroscopy	3 (3-0-9)
4025601	เครื่องมือขั้นสูงสำหรับเคมีวัสดุ Advanced Instrument for Material Chemistry การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือทางสเปกโทรสโกปี ไฟฟ้าเคมี และเทคนิคอื่น ๆ ได้แก่ การเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ รังสีเอกซ์แบบกระจายพลังงาน ความร้อนเชิงน้ำหนักและเชิงพลังงาน กล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราดและส่องผ่าน และไซคลิกโวลแทมเมตรี รวมทั้งเทคนิคใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง Spectroscopy analysis; electrochemical and other techniques such as X-ray diffraction; energy dispersive X-Ray spectroscopy; thermogravimetric analysis; scanning and transmission electron microscopy and cyclic voltammetry including related new techniques	3 (2-2-7)

รหัสวิชา 4026701	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การเร่งปฏิกิริยาทางเคมี Chemical Catalysis ทฤษฎี ชนิดและบทบาทของตัวเร่งปฏิกิริยาในไฟฟ้าเคมี และกลไกการเร่งปฏิกิริยาแบบเอกพันธ์และแบบวิวิธพันธ์ การดูดซับ อัตราเร็ว แบบจำลองทางจลนพลศาสตร์ การเตรียม การวิเคราะห์และตัวอย่างตัวเร่งปฏิกิริยา Theory; type and role of catalysts in electrochemistry; homogenous and heterogeneous catalysis mechanism; adsorption rate; velocity; kinetic model; preparation; characterization and example of catalyst	น (ท-ป-อ) 3 (2-2-7)
4026702	นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้ Nanochemistry and Applications การสังเคราะห์ การวิเคราะห์ สมบัติ และการประยุกต์ใช้วัสดุนาโนในชีวิตประจำวันและเชิงอุตสาหกรรม เช่น เซนเซอร์ ขั้วไฟฟ้า การเร่งปฏิกิริยาด้วยแสง การกรองและการนำส่งยา Synthesis; characterization; properties and applications of nanomaterials in daily life and industrial applications such as sensors, electrodes, photocatalysis; filtration and drug delivery	3 (2-2-7)
4026703	เคมีพื้นผิวและรูพรุน Surface and Porous Chemistry โครงสร้างของของแข็ง ศักย์ของพลังงานพื้นผิว การคลายตัวและการจัดเรียงใหม่ของพื้นผิว สมบัติพื้นผิวของผลึกโลหะและผลึกโลหะผสม แรงตึงผิว การจำแนก โครงสร้าง สมบัติ การสังเคราะห์ การตรวจสอบและการนำสารชนิดรูพรุน เช่น ซีโอไลต์ แร่ดิน วัสดุคาร์บอน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน Solid structure; surface potential energy; ; relaxation and rearranging the surface; surface properties of metallic and alloy crystals; surface tension, classification, structure, property, synthesis, analysis and introduction porous materials such as zeolite, clay mineral and carbon materials for applications in daily life	3 (3-0-9)
4026704	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง Fuel Cell Technology หลักการทำงาน ชนิด วัสดุและส่วนประกอบของเซลล์เชื้อเพลิง กระบวนการผลิตเชื้อเพลิง การวิเคราะห์สมรรถนะและการประยุกต์ใช้งานของเซลล์เชื้อเพลิง Principles, types, materials and components of fuel cells; fuel cell production process; characteristic of fuel cell voltage; fuel cell performance analysis and applications	3 (2-2-7)

รหัสวิชา 4026705	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวัสดุ Selected Topics in Material Chemistry หัวข้อทางเคมีวัสดุที่สอดคล้องและส่งเสริมกับการทำวิจัยขั้นสูง รวมทั้งหัวข้อที่อยู่ในความสนใจ Topics in materials chemistry related and promoted to advanced research including topics of interest	น (ท-ป-อ) 3 (2-2-7)
4026706	การสังเคราะห์วัสดุอนินทรีย์ Synthesis of Inorganic Materials วัสดุอนินทรีย์ วัสดุออกไซด์ วัสดุพรุน การเกิดเฟสของแข็งจากของแข็ง การเกิดเฟสของแข็งจากของเหลว การเกิดเฟสของแข็งจากเฟสของแก๊ส Inorganic materials; oxide materials; porous materials; formation of solids from solid phase; formation of solids from liquid phase and formation of solids from gas phase	3 (3-0-9)
4026707	เคมีสิ่งทอ Textile Chemistry ประเภท สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของพอลิเมอร์สิ่งทอ สารทำความสะอาดสิ่งทอ สารให้สี สารช่วย สารตกแต่งสำเร็จ ลักษณะเฉพาะทางกายภาพและสเปกโทรสโกปิกสำหรับวัสดุพอลิ-เมอร์สิ่งทอ Types, physical and chemical properties of textile polymers; textile cleaning agents; pigments or coloring agents; mordant; finishing agents; physical and spectroscopic characterization of textile polymers materials	3 (3-0-9)
4026708	วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์ Carbon Materials and Applications ประเภทของคาร์บอน คาร์บอนคล้ายเพชร ท่อนาโนคาร์บอน แกรฟีน การสังเคราะห์ สมบัติและการประยุกต์สำหรับตัวดูดซับและกักเก็บไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิง ตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง และตัวตรวจวัดทางเคมีของคาร์บอนคล้ายเพชร ท่อนาโนคาร์บอนและแกรฟีน หมู่ฟังก์ชันและการดัดแปลงของคาร์บอนคล้ายเพชร ท่อนาโนคาร์บอนและแกรฟีน Types of carbon: diamond-like carbon, carbon nanotubes and graphene; synthesis properties and applications of hydrogen adsorbents and storages; fuel cells; photocatalyst and chemical sensors of diamond-like carbon, carbon nanotubes and graphene; functionalization and modification of diamond-like carbon, carbon nanotubes and grapheme	3 (3-0-9)

2) วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
4026902	วิทยานิพนธ์ 1	36

Thesis 1

ค้นคว้า วิจัยขั้นสูง สำหรับการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีประยุกต์ โดยเน้นการวิจัยทางด้านเคมีชีวภาพหรือเคมีวัสดุ

Advanced research for creating new knowledge by scientific processes on interesting topics in applied chemistry with an emphasis on research in biological chemistry or materials chemistry

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
4026903	วิทยานิพนธ์ 2	12

Thesis 2

ค้นคว้า วิจัย โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีประยุกต์ โดยเน้นการวิจัยทางด้านเคมีชีวภาพหรือเคมีวัสดุ

Research using scientific processes on interesting topics in applied chemistry with an emphasis on research in biological chemistry or material chemistry

3) การค้นคว้าอิสระ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต
4026904	การค้นคว้าอิสระ	6

Independent study

การค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีประยุกต์ โดยเน้นการวิจัยทางด้านเคมีชีวภาพหรือเคมีวัสดุ

Self study using scientific processes on interesting topics in applied chemistry with an emphasis on research in biological chemistry or material chemistry

4) รายวิชาไม่นับหน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น (ท-ป-อ)
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา	3 (2-2-5)

English for Graduate Students

การฝึกทักษะการพูด การฟัง การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในทางวิชาการ โดยใช้สื่อจากสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาจากกรณีศึกษา รวมถึงการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

Practice of speaking, listening, reading, and writing english skills in academic subjects using printed and electronic media; case study including self-study

ภาคผนวก ข
ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม
หลักสูตรฉบับปรับปรุง และเหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

เหตุผลและรายละเอียดในการปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ลำปาง มีเหตุผลและรายละเอียด ดังนี้

1. เหตุผลที่ขอปรับปรุงหลักสูตร

ปัจจุบันองค์ความรู้และวิทยาการ รวมไปถึงนวัตกรรมและงานวิจัยทางเคมี มีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว รวมถึงมีการพัฒนาองค์ความรู้กันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเน้นการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้รับองค์ความรู้สูงสุด รวมไปถึงการเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้ครบถ้วน และใช้เทคนิคการเรียนการสอนที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ที่จะทำให้นักศึกษามีความรู้และความเชี่ยวชาญทางด้านวิชาเคมี ดังนั้นสาขาวิชาเคมีประยุกต์ จึงได้จัดทำโครงการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ขึ้น เพื่อปรับเนื้อหารายวิชาให้ทันต่อยุคสมัยและความก้าวหน้าทั้งด้านองค์ความรู้ และงานวิจัยทางเคมีให้เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา รวมถึงเพื่อให้เป็นไปตาม

1) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ประกาศ ณ วันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2552

2) ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่องแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2558 ประกาศ ณ วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558

3) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องมาตรฐานสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2554 ประกาศ ณ วันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554

4) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปางว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2561

2. ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตรเดิมและปีการศึกษาที่กำหนดให้ใช้หลักสูตรปรับปรุงใหม่

หลักสูตรเดิมเริ่มใช้เมื่อปีการศึกษา 2562 สำหรับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 มีกำหนดการใช้หลักสูตร และการรับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

ตารางที่ ข เปรียบเทียบหลักสูตรหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ระหว่างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2562 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง		
ชื่อหลักสูตร	รหัส : 25571611104063 ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Applied Chemistry	คงเดิม			
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีประยุกต์) ชื่อย่อ (ไทย) : วท.ม. (เคมีประยุกต์) ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Master of Science (Applied Chemistry) ชื่อย่อ (อังกฤษ) : M.S. (Applied Chemistry)	คงเดิม			
วิชาเอก	-	-			
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	แผน ก แบบ ก 1 เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แบบ ก 2 เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต แผน ข เรียนตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต	คงเดิม			
โครงสร้างหลักสูตร	1) แผน ก 1	คงเดิม			
	วิทยานิพนธ์			36	หน่วยกิต
	รายวิชาไม่นับหน่วยกิต 1 วิชา				
	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา				
	2) แผน ก 2				
	หมวดวิชาเฉพาะ				
	2.1.1 วิชาบังคับร่วม			11	หน่วยกิต
	2.1.2 วิชาบังคับกลุ่ม			3	หน่วยกิต
	2.1.3 วิชาเลือก			ไม่น้อยกว่า	12
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต			

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง																																																																						
	<p>รายวิชาไม่นับหน่วยกิต 1 วิชา</p> <p>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา</p> <p>3) แผน ข</p> <table border="1" data-bbox="405 464 1113 667"> <thead> <tr> <th>หมวดวิชาเฉพาะ</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.1 วิชาบังคับร่วม</td> <td></td> <td>11</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>3.2 วิชาบังคับกลุ่ม</td> <td></td> <td>3</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>3.3 วิชาเลือก</td> <td>ไม่น้อยกว่า</td> <td>18</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> <tr> <td>การค้นคว้าอิสระ</td> <td></td> <td>6</td> <td>หน่วยกิต</td> </tr> </tbody> </table> <p>รายวิชาไม่นับหน่วยกิต 1 วิชา</p> <p>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา</p>	หมวดวิชาเฉพาะ				3.1 วิชาบังคับร่วม		11	หน่วยกิต	3.2 วิชาบังคับกลุ่ม		3	หน่วยกิต	3.3 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต	การค้นคว้าอิสระ		6	หน่วยกิต																																																				
หมวดวิชาเฉพาะ																																																																									
3.1 วิชาบังคับร่วม		11	หน่วยกิต																																																																						
3.2 วิชาบังคับกลุ่ม		3	หน่วยกิต																																																																						
3.3 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต																																																																						
การค้นคว้าอิสระ		6	หน่วยกิต																																																																						
รูปแบบของหลักสูตร	<p>5.2 ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทย/อังกฤษ</p> <p>5.3 การรับเข้าศึกษา : รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี</p>	<p>5.2 ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทย</p> <p>5.3 การรับเข้าศึกษา : รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี</p>																																																																							
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	<table border="1" data-bbox="405 895 1113 1270"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน</th> <th rowspan="2">คุณวุฒิ/ สาขาวิชา</th> <th colspan="2">สำเร็จการศึกษาจาก</th> <th rowspan="2">จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ</th> </tr> <tr> <th>มหาวิทยาลัย/สถาบัน</th> <th>ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1. นางสาว นราแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3401500038254</td> <td>วท.ด. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</td> <td>2554</td> <td rowspan="2">8</td> </tr> <tr> <td>วท.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยขอนแก่น</td> <td>2543</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2. นางสาววิภาณุช ไบศล อาจารย์ 3501500166361</td> <td>วท.ด. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2557</td> <td rowspan="2">5</td> </tr> <tr> <td>วท.ม. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2550</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3. นายศิริช ตั้งประเสริฐ อาจารย์ 3500100490948</td> <td>วท.ด. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2555</td> <td rowspan="2">5</td> </tr> <tr> <td>วท.ม. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2550</td> </tr> <tr> <td></td> <td>วท.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2547</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ	มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี	1. นางสาว นราแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3401500038254	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2554	8	วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543	2. นางสาววิภาณุช ไบศล อาจารย์ 3501500166361	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557	5	วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550	3. นายศิริช ตั้งประเสริฐ อาจารย์ 3500100490948	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	5	วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547		<table border="1" data-bbox="1140 895 1904 1351"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวประชาชน</th> <th rowspan="2">คุณวุฒิ/สาขาวิชา</th> <th colspan="2">สำเร็จการศึกษาจาก</th> <th rowspan="2">จำนวน ผลงาน ทางวิชาการ</th> </tr> <tr> <th>มหาวิทยาลัย</th> <th>ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3260100644204</td> <td rowspan="3">ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยมหิดล</td> <td>2545</td> <td rowspan="3">18</td> </tr> <tr> <td>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</td> <td>2532</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ บางแสน</td> <td>2527</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา รองศาสตราจารย์ 3501200592484</td> <td rowspan="3">วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</td> <td>2547</td> <td rowspan="3">3</td> </tr> <tr> <td></td> <td>2538</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยครูเชียงใหม่</td> <td>2533</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3. นายพันสรวง อุดมพทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3660300269489</td> <td rowspan="3">ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยศิลปากร</td> <td>2551</td> <td rowspan="3">9</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยศิลปากร</td> <td>2541</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยนเรศวร</td> <td>2537</td> </tr> </tbody> </table>	ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวน ผลงาน ทางวิชาการ	มหาวิทยาลัย	ปี	1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3260100644204	ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545	18	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ บางแสน	2527	2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา รองศาสตราจารย์ 3501200592484	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547	3		2538	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2533	3. นายพันสรวง อุดมพทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3660300269489	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551	9	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537	<p>ครบวาระการดำรงตำแหน่งของ</p> <p>ผู้รับผิดชอบ</p> <p>หลักสูตรชุดเดิม</p> <p>และปรับเปลี่ยน</p> <p>ผู้รับผิดชอบ</p> <p>หลักสูตรชุดใหม่</p> <p>เพื่อเตรียมการ</p> <p>พัฒนาหลักสูตร</p> <p>ปร.ด. เคมีประยุกต์</p> <p>ในปี 2566</p>
ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา			สำเร็จการศึกษาจาก			จำนวน ผลงาน ทาง วิชาการ																																																																		
		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี																																																																						
1. นางสาว นราแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3401500038254	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2554	8																																																																					
	วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543																																																																						
2. นางสาววิภาณุช ไบศล อาจารย์ 3501500166361	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557	5																																																																					
	วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550																																																																						
3. นายศิริช ตั้งประเสริฐ อาจารย์ 3500100490948	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	5																																																																					
	วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550																																																																						
	วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547																																																																						
ชื่อ - สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		จำนวน ผลงาน ทางวิชาการ																																																																					
		มหาวิทยาลัย	ปี																																																																						
1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3260100644204	ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545	18																																																																					
		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532																																																																						
		มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ บางแสน	2527																																																																						
2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา รองศาสตราจารย์ 3501200592484	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547	3																																																																					
			2538																																																																						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2533																																																																						
3. นายพันสรวง อุดมพทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3660300269489	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551	9																																																																					
		มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541																																																																						
		มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537																																																																						

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
ปรัชญา	ความรู้ จริยธรรม ปัญญา นำเคมีประยุกต์เพื่อพัฒนาท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	มุ่งพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทางเคมีให้มีสมรรถนะทั้งทางวิชาการและการวิจัย เพื่อตอบสนองต่อทิศทางการพัฒนาประเทศทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการประยุกต์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติ	ตามคำแนะนำของคณะกรรมการกลั่นกรองฯ
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. มีความรู้เชิงลึกทางด้านเคมีชีวภาพและเคมีวัสดุ 2. สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการปฏิบัติงานทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชนอย่างมีประสิทธิภาพ 3. มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก มีคุณธรรมและจริยธรรมในการปฏิบัติงาน 4. มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้และสร้างผลงานวิจัยให้เป็นที่ยอมรับ 5. มีทักษะทางด้านภาษาอังกฤษและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร สืบค้น ได้เป็นอย่างดี 	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1) มีความรู้เชิงลึกทางด้านเคมีชีวภาพและเคมีวัสดุ สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการปฏิบัติงานทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชนอย่างมีประสิทธิภาพ 2) มีความเป็นผู้นำ กล้าแสดงออก มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ การเรียนรู้ตลอดชีวิตและการสร้างผลงานวิจัยให้เป็นที่ยอมรับ 3) มีทักษะทางการสื่อสาร ภาษาและการถ่ายทอดความรู้ทางเคมีประยุกต์ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม 4) มีคุณธรรมและจริยธรรม 	เพื่อกระชับขึ้นแต่ได้ใจความสำคัญครบถ้วนทั้ง 5 ด้านตามมาตรฐานการเรียนรู้
ระบบการจัดการศึกษา	การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยมีนักศึกษา 2 ประเภท คือนักศึกษาภาคปกติ และนักศึกษาภาคพิเศษ โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน กำหนดระยะเวลา และจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ โดยเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา	คงเดิม	
การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน	ไม่เป็นการศึกษาภาคบังคับสำหรับนักศึกษา แต่เปิดให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนได้ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร	ไม่เป็นการศึกษาภาคบังคับสำหรับนักศึกษา แต่นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนภาคฤดูร้อนได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร	

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
<p>วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน</p>	<p>นักศึกษาภาคปกติ ภาคการศึกษาที่ 1 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนมิถุนายน-ตุลาคมในวัน และเวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 2 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนพฤศจิกายน - มีนาคมในวัน และเวลาราชการ ภาคฤดูร้อน จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนเมษายน - พฤษภาคมในวัน และเวลาราชการ</p> <p>นักศึกษาภาคพิเศษ ภาคการศึกษาที่ 1 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนมิถุนายน - ตุลาคมในวัน และเวลานอกราชการ ภาคการศึกษาที่ 2 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนพฤศจิกายน - มีนาคมในวัน และเวลานอกราชการ ภาคฤดูร้อน จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนเมษายน- พฤษภาคมในวัน และเวลานอกราชการ</p>	<p>นักศึกษาภาคปกติ ภาคการศึกษาที่ 1 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนมิถุนายน - ตุลาคมในวัน และเวลาราชการ ภาคการศึกษาที่ 2 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนพฤศจิกายน - มีนาคมในวัน และเวลาราชการ</p> <p>นักศึกษาภาคพิเศษ ภาคการศึกษาที่ 1 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนมิถุนายน - ตุลาคมในวัน และเวลานอกราชการ ภาคการศึกษาที่ 2 จัดการเรียนการสอนระหว่างเดือนพฤศจิกายน - มีนาคมในวัน และเวลานอกราชการ</p>	<p>ตามคำแนะนำของคณะกรรมการกลั่นกรองฯ</p>

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	<p>2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางเคมีหรือเทียบเท่าหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องทางเคมี</p> <p>2.2.2 เป็นผู้มีความสัมพันธ์อื่นครบถ้วน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2561 (ภาคผนวก ก) หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>2.2.3 เป็นผู้มีความสัมพันธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เรื่อง การคัดเลือกนักเรียนและนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ซึ่งจะประกาศให้ทราบในแต่ละปีการศึกษา</p> <p>2.2.4 กรณีผู้มีความสัมพันธ์ไม่เป็นไปตามข้อ 2.2.1 2.2.2 และ 2.2.3 ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>2.2.5 วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา มีการสอบวัดความรู้พื้นฐาน และ/หรือ มีการสอบสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p>	<p>เพิ่มข้อ 2.2.6 สำหรับผู้เรียนแผน ก1</p> <p>2.2.6 กรณีผู้เข้าเรียนแบบ ก1 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยทางเคมีหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ปี หรือมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด หรือเกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.75</p>	<p>ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2561 เป็นฉบับใหม่ และความเหมาะสมของคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาแบบทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว (แผน ก 1)</p>

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง																																																																						
<p>แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี</p>	<p>นักศึกษาภาคปกติ</p> <table border="1" data-bbox="421 384 1088 699"> <thead> <tr> <th rowspan="2">จำนวนนักศึกษา</th> <th colspan="5">จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา</th> </tr> <tr> <th>2562</th> <th>2563</th> <th>2564</th> <th>2565</th> <th>2566</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ชั้นปีที่ 1</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 2</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>คาดว่าจะจบการศึกษา</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					2562	2563	2564	2565	2566	ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10	ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10	รวม	10	20	20	20	20	คาดว่าจะจบการศึกษา	-	10	10	10	10	<p>นักศึกษาภาคปกติ</p> <table border="1" data-bbox="1176 384 1843 699"> <thead> <tr> <th rowspan="2">จำนวนนักศึกษา</th> <th colspan="5">จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา</th> </tr> <tr> <th>2565</th> <th>2566</th> <th>2567</th> <th>2568</th> <th>2569</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ชั้นปีที่ 1</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 2</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>คาดว่าจะจบการศึกษา</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					2565	2566	2567	2568	2569	ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20	ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20	รวม	20	40	40	40	40	คาดว่าจะจบการศึกษา	-	20	20	20	20	<p>เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ</p> <p>เพิ่มโอกาสทางการศึกษาและตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ</p>
	จำนวนนักศึกษา		จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา																																																																						
		2562	2563	2564	2565	2566																																																																			
	ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10																																																																			
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10																																																																				
รวม	10	20	20	20	20																																																																				
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	10	10	10	10																																																																				
จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา																																																																								
	2565	2566	2567	2568	2569																																																																				
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20																																																																				
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20																																																																				
รวม	20	40	40	40	40																																																																				
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	20	20	20	20																																																																				
<p>นักศึกษาภาคพิเศษ</p> <table border="1" data-bbox="421 783 1088 1098"> <thead> <tr> <th rowspan="2">จำนวนนักศึกษา</th> <th colspan="5">จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา</th> </tr> <tr> <th>2562</th> <th>2563</th> <th>2564</th> <th>2565</th> <th>2566</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ชั้นปีที่ 1</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 2</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>คาดว่าจะจบการศึกษา</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					2562	2563	2564	2565	2566	ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10	ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10	รวม	10	20	20	20	20	คาดว่าจะจบการศึกษา	-	10	10	10	10	<p>นักศึกษาภาคพิเศษ</p> <table border="1" data-bbox="1176 783 1843 1098"> <thead> <tr> <th rowspan="2">จำนวนนักศึกษา</th> <th colspan="5">จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา</th> </tr> <tr> <th>2565</th> <th>2566</th> <th>2567</th> <th>2568</th> <th>2569</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ชั้นปีที่ 1</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ชั้นปีที่ 2</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>รวม</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>คาดว่าจะจบการศึกษา</td> <td>-</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					2565	2566	2567	2568	2569	ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20	ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20	รวม	20	40	40	40	40	คาดว่าจะจบการศึกษา	-	20	20	20	20		
จำนวนนักศึกษา		จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา																																																																							
	2562	2563	2564	2565	2566																																																																				
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10																																																																				
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10																																																																				
รวม	10	20	20	20	20																																																																				
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	10	10	10	10																																																																				
จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา																																																																								
	2565	2566	2567	2568	2569																																																																				
ชั้นปีที่ 1	20	20	20	20	20																																																																				
ชั้นปีที่ 2	-	20	20	20	20																																																																				
รวม	20	40	40	40	40																																																																				
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	20	20	20	20																																																																				

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง																																																																														
<p>แผนการศึกษา</p>	<p>นักศึกษาภาคปกติสามารถลงทะเบียนในช่วง 2 ปีการศึกษา 4 ภาคการศึกษา ดังนี้</p> <p>แผน ก 1</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026902</td> <td>วิทยานิพนธ์</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>1555101</td> <td>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา*</td> <td>3 (2-2-5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026902</td> <td>วิทยานิพนธ์</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026902</td> <td>วิทยานิพนธ์</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026902</td> <td>วิทยานิพนธ์</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026902	วิทยานิพนธ์	9	1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026902	วิทยานิพนธ์	9	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026902	วิทยานิพนธ์	9	รวม		10	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026902	วิทยานิพนธ์	9	รวม		10	<p>นักศึกษาภาคปกติสามารถลงทะเบียนในช่วง 2 ปีการศึกษา 4 ภาคการศึกษา ดังนี้</p> <p>แผน ก 1</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026903</td> <td>วิทยานิพนธ์1</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>1555101</td> <td>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา*</td> <td>3 (2-2-5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026903</td> <td>วิทยานิพนธ์1</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026903</td> <td>วิทยานิพนธ์1</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026903</td> <td>วิทยานิพนธ์1</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026903	วิทยานิพนธ์1	9	1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026903	วิทยานิพนธ์1	9	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026903	วิทยานิพนธ์1	9	รวม		10	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026903	วิทยานิพนธ์1	9	รวม		10	<p>เพื่อให้หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาเท่าๆกันและไม่เป็นการเรียนหนักในช่วงปีการศึกษาแรก</p>
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4026902	วิทยานิพนธ์	9																																																																															
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)																																																																															
รวม		9																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4026902	วิทยานิพนธ์	9																																																																															
รวม		9																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4026902	วิทยานิพนธ์	9																																																																															
รวม		10																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4026902	วิทยานิพนธ์	9																																																																															
รวม		10																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4026903	วิทยานิพนธ์1	9																																																																															
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)																																																																															
รวม		9																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4026903	วิทยานิพนธ์1	9																																																																															
รวม		9																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4026903	วิทยานิพนธ์1	9																																																																															
รวม		10																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4026903	วิทยานิพนธ์1	9																																																																															
รวม		10																																																																															

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง																																																																		
	<p>แผน ก 2</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" data-bbox="409 619 1088 895"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025101</td> <td>เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025102</td> <td>เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025701</td> <td>วิจัยทางเคมีท้องถิ่น</td> <td>3 (2-2-7)</td> </tr> <tr> <td>1555101</td> <td>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*</td> <td>3 (2-2-5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p>* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" data-bbox="409 979 1088 1214"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>บังคับกลุ่ม</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)	1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	-	บังคับกลุ่ม	3	-	วิชาเลือก 1	3	-	วิชาเลือก 2	3	รวม		9	<p>หมายเหตุ ในกรณีที่ อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาเห็นว่า นักศึกษา แผน ก 1 ยังขาดความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์ ให้แนะนำ นักศึกษา เข้าเรียนเพิ่มในรายวิชาที่เกี่ยวข้องโดยไม่นับหน่วยกิตหรือให้เข้าร่วมประชุม/สัมมนาทางวิชาการ</p> <p>แผน ก 2</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" data-bbox="1164 611 1843 887"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025101</td> <td>เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025102</td> <td>เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025701</td> <td>วิจัยทางเคมีท้องถิ่น</td> <td>3 (2-2-7)</td> </tr> <tr> <td>1555101</td> <td>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*</td> <td>3 (2-2-5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p>* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" data-bbox="1164 971 1843 1206"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>บังคับกลุ่ม</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)	1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	-	บังคับกลุ่ม	3	-	วิชาเลือก 1	3	-	วิชาเลือก 2	3	รวม		9	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																			
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																			
4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																			
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)																																																																			
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)																																																																			
รวม		9																																																																			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																			
-	บังคับกลุ่ม	3																																																																			
-	วิชาเลือก 1	3																																																																			
-	วิชาเลือก 2	3																																																																			
รวม		9																																																																			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																			
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																			
4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																			
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)																																																																			
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)																																																																			
รวม		9																																																																			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																			
-	บังคับกลุ่ม	3																																																																			
-	วิชาเลือก 1	3																																																																			
-	วิชาเลือก 2	3																																																																			
รวม		9																																																																			

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง																																																												
	<p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" data-bbox="409 384 1088 655"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 1</td> <td>1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4026902</td> <td>วิทยานิพนธ์</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" data-bbox="409 743 1088 916"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 2</td> <td>1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td>4026902</td> <td>วิทยานิพนธ์</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)	-	วิชาเลือก 3	3	-	วิชาเลือก 4	3	4026902	วิทยานิพนธ์	4	รวม		11	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)	4026902	วิทยานิพนธ์	8	รวม		9	<p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" data-bbox="1164 384 1843 655"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 1</td> <td>1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 4</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4026904</td> <td>วิทยานิพนธ์2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" data-bbox="1164 743 1843 916"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026902</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 2</td> <td>1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td>4026903</td> <td>วิทยานิพนธ์2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)	-	วิชาเลือก 3	3	-	วิชาเลือก 4	3	4026904	วิทยานิพนธ์2	4	รวม		11	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026902	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)	4026903	วิทยานิพนธ์2	8	รวม		9	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																													
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)																																																													
-	วิชาเลือก 3	3																																																													
-	วิชาเลือก 4	3																																																													
4026902	วิทยานิพนธ์	4																																																													
รวม		11																																																													
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																													
4026901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)																																																													
4026902	วิทยานิพนธ์	8																																																													
รวม		9																																																													
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																													
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)																																																													
-	วิชาเลือก 3	3																																																													
-	วิชาเลือก 4	3																																																													
4026904	วิทยานิพนธ์2	4																																																													
รวม		11																																																													
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																													
4026902	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)																																																													
4026903	วิทยานิพนธ์2	8																																																													
รวม		9																																																													

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง																																																																														
	<p>นักศึกษาภาคพิเศษสามารถลงทะเบียนในช่วง 2 ปีการศึกษา 5 ภาคการศึกษา ดังนี้</p> <p>แผน ก 2</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" data-bbox="409 512 1088 783"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025101</td> <td>เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025102</td> <td>เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025701</td> <td>วิจัยทางเคมีท้องถิ่น</td> <td>3 (2-2-7)</td> </tr> <tr> <td>1555101</td> <td>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*</td> <td>3 (2-2-5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p>* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" data-bbox="409 882 1088 1114"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>บังคับกลุ่ม</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3</p> <table border="1" data-bbox="409 1158 1088 1331"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 1</td> <td>1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)	1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	-	บังคับกลุ่ม	3	-	วิชาเลือก 1	3	-	วิชาเลือก 2	3	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)	-	วิชาเลือก 3	3	รวม		4	<p>นักศึกษาภาคพิเศษสามารถลงทะเบียนในช่วง 2 ปีการศึกษา 4 ภาคการศึกษา ดังนี้</p> <p>แผน ก 2</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" data-bbox="1164 512 1843 783"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025101</td> <td>เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025102</td> <td>เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025701</td> <td>วิจัยทางเคมีท้องถิ่น</td> <td>3 (2-2-7)</td> </tr> <tr> <td>1555101</td> <td>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*</td> <td>3 (2-2-5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p>* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" data-bbox="1164 890 1843 1121"> <thead> <tr> <th>รหัสวิชา</th> <th>ชื่อวิชา</th> <th>น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>บังคับกลุ่ม</td> <td>3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 1</td> <td>3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>วิชาเลือก 2</td> <td>3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)	1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	-	บังคับกลุ่ม	3 (x-x-x)	-	วิชาเลือก 1	3 (x-x-x)	-	วิชาเลือก 2	3 (x-x-x)	รวม		9	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																															
4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																															
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)																																																																															
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)																																																																															
รวม		9																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
-	บังคับกลุ่ม	3																																																																															
-	วิชาเลือก 1	3																																																																															
-	วิชาเลือก 2	3																																																																															
รวม		9																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)																																																																															
-	วิชาเลือก 3	3																																																																															
รวม		4																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																															
4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																															
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)																																																																															
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)																																																																															
รวม		9																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																															
-	บังคับกลุ่ม	3 (x-x-x)																																																																															
-	วิชาเลือก 1	3 (x-x-x)																																																																															
-	วิชาเลือก 2	3 (x-x-x)																																																																															
รวม		9																																																																															

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง																																																																																										
	<p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 2</td> <td>1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 4</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>4026902</td> <td>วิทยานิพนธ์</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026902</td> <td>วิทยานิพนธ์</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </tbody> </table> <p>แผน ข</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025101</td> <td>เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025102</td> <td>เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025701</td> <td>วิจัยทางเคมีท้องถิ่น</td> <td>3 (2-2-7)</td> </tr> <tr> <td>1555101</td> <td>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*</td> <td>3 (2-2-5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p>* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต</p>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)	-	วิชาเลือก 4	3	4026902	วิทยานิพนธ์	4	รวม		8	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026902	วิทยานิพนธ์	8	รวม		8	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)	1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)	รวม		9	<p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 1</td> <td>1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 3</td> <td style="text-align: center;">3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 4</td> <td style="text-align: center;">3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td>4026904</td> <td>วิทยานิพนธ์2</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">11</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4026901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 2</td> <td>1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td>4026904</td> <td>วิทยานิพนธ์2</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p>แผน ข</p> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4025101</td> <td>เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025102</td> <td>เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง</td> <td>3 (3-0-9)</td> </tr> <tr> <td>4025701</td> <td>วิจัยทางเคมีท้องถิ่น</td> <td>3 (2-2-7)</td> </tr> <tr> <td>1555101</td> <td>ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*</td> <td>3 (2-2-5)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p>* รายวิชาดังกล่าวไม่นับหน่วยกิต</p>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)	-	วิชาเลือก 3	3 (x-x-x)	-	วิชาเลือก 4	3 (x-x-x)	4026904	วิทยานิพนธ์2	4	รวม		11	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)	4026904	วิทยานิพนธ์2	8	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)	4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)	1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)	รวม		9	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																											
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)																																																																																											
-	วิชาเลือก 4	3																																																																																											
4026902	วิทยานิพนธ์	4																																																																																											
รวม		8																																																																																											
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																											
4026902	วิทยานิพนธ์	8																																																																																											
รวม		8																																																																																											
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																											
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																																											
4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																																											
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)																																																																																											
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)																																																																																											
รวม		9																																																																																											
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																											
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)																																																																																											
-	วิชาเลือก 3	3 (x-x-x)																																																																																											
-	วิชาเลือก 4	3 (x-x-x)																																																																																											
4026904	วิทยานิพนธ์2	4																																																																																											
รวม		11																																																																																											
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																											
4026901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)																																																																																											
4026904	วิทยานิพนธ์2	8																																																																																											
รวม		9																																																																																											
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																											
4025101	เคมีชีวอินทรีย์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																																											
4025102	เคมีอินทรีย์-เชิงฟิสิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)																																																																																											
4025701	วิจัยทางเคมีท้องถิ่น	3 (2-2-7)																																																																																											
1555101	ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา*	3 (2-2-5)																																																																																											
รวม		9																																																																																											

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง																																																																																													
	<p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>บังคับกลุ่ม</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 1</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 2</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4025901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 1</td> <td style="text-align: center;">1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 3</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 4</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4025901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 2</td> <td style="text-align: center;">1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 5</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 6</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	-	บังคับกลุ่ม	3	-	วิชาเลือก 1	3	-	วิชาเลือก 2	3	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)	-	วิชาเลือก 3	3	-	วิชาเลือก 4	3	รวม		7	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)	-	วิชาเลือก 5	3	-	วิชาเลือก 6	3	รวม		7	<p style="text-align: center;">ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>บังคับกลุ่ม</td> <td style="text-align: center;">3(x-x-x)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 1</td> <td style="text-align: center;">3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 2</td> <td style="text-align: center;">3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4025901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 1</td> <td style="text-align: center;">1 (0-2-1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 3</td> <td style="text-align: center;">3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 4</td> <td style="text-align: center;">3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 60%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4025901</td> <td>สัมมนาเคมีประยุกต์ 2</td> <td style="text-align: center;">1(0-2-1)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>วิชาเลือก 5</td> <td style="text-align: center;">3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4026905</td> <td>วิชาเลือก 6</td> <td style="text-align: center;">3 (x-x-x)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">-</td> <td>การค้นคว้าอิสระ</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	-	บังคับกลุ่ม	3(x-x-x)	-	วิชาเลือก 1	3 (x-x-x)	-	วิชาเลือก 2	3 (x-x-x)	รวม		9	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)	-	วิชาเลือก 3	3 (x-x-x)	-	วิชาเลือก 4	3 (x-x-x)	รวม		7	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1(0-2-1)	-	วิชาเลือก 5	3 (x-x-x)	4026905	วิชาเลือก 6	3 (x-x-x)	-	การค้นคว้าอิสระ	6	รวม		13	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																														
-	บังคับกลุ่ม	3																																																																																														
-	วิชาเลือก 1	3																																																																																														
-	วิชาเลือก 2	3																																																																																														
รวม		9																																																																																														
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																														
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)																																																																																														
-	วิชาเลือก 3	3																																																																																														
-	วิชาเลือก 4	3																																																																																														
รวม		7																																																																																														
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																														
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 (0-2-1)																																																																																														
-	วิชาเลือก 5	3																																																																																														
-	วิชาเลือก 6	3																																																																																														
รวม		7																																																																																														
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																														
-	บังคับกลุ่ม	3(x-x-x)																																																																																														
-	วิชาเลือก 1	3 (x-x-x)																																																																																														
-	วิชาเลือก 2	3 (x-x-x)																																																																																														
รวม		9																																																																																														
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																														
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 (0-2-1)																																																																																														
-	วิชาเลือก 3	3 (x-x-x)																																																																																														
-	วิชาเลือก 4	3 (x-x-x)																																																																																														
รวม		7																																																																																														
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																														
4025901	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1(0-2-1)																																																																																														
-	วิชาเลือก 5	3 (x-x-x)																																																																																														
4026905	วิชาเลือก 6	3 (x-x-x)																																																																																														
-	การค้นคว้าอิสระ	6																																																																																														
รวม		13																																																																																														

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง																																																																																																																						
	<p style="text-align: center;">ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">รหัสวิชา</th> <th style="width: 50%;">ชื่อวิชา</th> <th style="width: 25%;">น (ท-ป-อ)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">4026903</td> <td style="text-align: center;">การค้นคว้าอิสระ</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">รวม</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </tbody> </table>	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)	4026903	การค้นคว้าอิสระ	6	รวม		6																																																																																																															
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น (ท-ป-อ)																																																																																																																							
4026903	การค้นคว้าอิสระ	6																																																																																																																							
รวม		6																																																																																																																							
<p style="text-align: center;">อาจารย์ประจำหลักสูตร</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 25%;">ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">คุณวุฒิ/ สาขาวิชา</th> <th colspan="2" style="width: 40%;">สำเร็จการศึกษาจาก</th> </tr> <tr> <th style="width: 20%;">มหาวิทยาลัย/สถาบัน</th> <th style="width: 20%;">ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3260100644204</td> <td rowspan="3">ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยมหิดล</td> <td>2545</td> </tr> <tr> <td>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</td> <td>2532</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน</td> <td>2527</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2. นายพันสรวง อุดมพทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3660300269489</td> <td rowspan="3">ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (เคมี) (วิทยาศาสตร์-เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยศิลปากร</td> <td>2551</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยศิลปากร</td> <td>2541</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยนเรศวร</td> <td>2537</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3. นางสาวพูนฉวี สมบัติศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3510101140347</td> <td rowspan="2">วท.ม. (การสอน เคมี) ค.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2544</td> </tr> <tr> <td>สถาบันราชภัฏเชียงใหม่</td> <td>2542</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4. นางสาวสำเร็จ นราแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3401500038254</td> <td rowspan="2">วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี- สุรนารี</td> <td>2554</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยขอนแก่น</td> <td>2543</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 350100592484</td> <td rowspan="2">วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี- สุรนารี</td> <td>2547</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยครูเชียงใหม่</td> <td>2538 2533</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">6. นางเยาวเรศ ชูศิริ อาจารย์ 3401500038254</td> <td rowspan="3">วท.ด. (ชีวเคมี) วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ชีวเคมีและ ชีวเคมีเทคโนโลยี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2555</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2541</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2536</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7. นางสาววิภาณุช โปศล อาจารย์ 3501500166361</td> <td rowspan="2">วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2557</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2550 2547</td> </tr> </tbody> </table>	ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี	1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3260100644204	ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน	2527	2. นายพันสรวง อุดมพทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3660300269489	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (เคมี) (วิทยาศาสตร์-เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537	3. นางสาวพูนฉวี สมบัติศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3510101140347	วท.ม. (การสอน เคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2542	4. นางสาวสำเร็จ นราแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3401500038254	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี- สุรนารี	2554	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543	5. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 350100592484	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี- สุรนารี	2547	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2538 2533	6. นางเยาวเรศ ชูศิริ อาจารย์ 3401500038254	วท.ด. (ชีวเคมี) วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ชีวเคมีและ ชีวเคมีเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536	7. นางสาววิภาณุช โปศล อาจารย์ 3501500166361	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2547	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 25%;">ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">คุณวุฒิ/ สาขาวิชา</th> <th colspan="2" style="width: 40%;">สำเร็จการศึกษาจาก</th> </tr> <tr> <th style="width: 20%;">มหาวิทยาลัย/สถาบัน</th> <th style="width: 20%;">ปี</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3-2601-00644-xx-x</td> <td rowspan="3">ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม.(การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยมหิดล</td> <td>2545</td> </tr> <tr> <td>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</td> <td>2532</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน</td> <td>2527</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา รองศาสตราจารย์ 3-5010-05924-xx-x</td> <td rowspan="3">วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</td> <td>2547</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2538</td> </tr> <tr> <td>วิทยาลัยครูเชียงใหม่</td> <td>2533</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3. นายพันสรวง อุดมพทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-6603-00269-xx-x</td> <td rowspan="3">ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยศิลปากร</td> <td>2551</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยศิลปากร</td> <td>2541</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยนเรศวร</td> <td>2537</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4. นางสาวพูนฉวี สมบัติศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5101-01140-xx-x</td> <td rowspan="2">วท.ม. (เคมีศึกษา) ค.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2544</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่</td> <td>2542</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5. นางสาวสำเร็จ นราแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-4015-00038-xx-x</td> <td rowspan="2">วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</td> <td>2554</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยขอนแก่น</td> <td>2543</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">6. นางสาววิรัชช ฤทธิพันธ์ อาจารย์ 3-5599-00068-xx-x</td> <td rowspan="3">วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) ค.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2555</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2550</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง</td> <td>2548</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">7. นายณรงค์ คุชภัค อาจารย์ 3-9305-00586-xx-x</td> <td rowspan="3">ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2563</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2550</td> </tr> <tr> <td>สถาบันราชภัฏภูเก็ต</td> <td>2545</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">8. นางสาวธีรารัตน์ พรหมอนันต์ อาจารย์ 3-5103-00108-xx-x</td> <td rowspan="2">วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)</td> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2561</td> </tr> <tr> <td>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่</td> <td>2550 2547</td> </tr> </tbody> </table>	ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี	1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3-2601-00644-xx-x	ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม.(การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน	2527	2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา รองศาสตราจารย์ 3-5010-05924-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538	วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2533	3. นายพันสรวง อุดมพทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-6603-00269-xx-x	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537	4. นางสาวพูนฉวี สมบัติศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5101-01140-xx-x	วท.ม. (เคมีศึกษา) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2542	5. นางสาวสำเร็จ นราแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-4015-00038-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2554	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543	6. นางสาววิรัชช ฤทธิพันธ์ อาจารย์ 3-5599-00068-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	2548	7. นายณรงค์ คุชภัค อาจารย์ 3-9305-00586-xx-x	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550	สถาบันราชภัฏภูเก็ต	2545	8. นางสาวธีรารัตน์ พรหมอนันต์ อาจารย์ 3-5103-00108-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2561	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2547	<p>เพิ่มอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้สามารถเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ</p>
ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา			สำเร็จการศึกษาจาก																																																																																																																					
		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี																																																																																																																						
1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3260100644204	ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545																																																																																																																						
		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน	2527																																																																																																																						
2. นายพันสรวง อุดมพทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3660300269489	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (เคมี) (วิทยาศาสตร์-เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537																																																																																																																						
3. นางสาวพูนฉวี สมบัติศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3510101140347	วท.ม. (การสอน เคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544																																																																																																																						
		สถาบันราชภัฏเชียงใหม่	2542																																																																																																																						
4. นางสาวสำเร็จ นราแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3401500038254	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี- สุรนารี	2554																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543																																																																																																																						
5. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 350100592484	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี- สุรนารี	2547																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2538 2533																																																																																																																						
6. นางเยาวเรศ ชูศิริ อาจารย์ 3401500038254	วท.ด. (ชีวเคมี) วท.ม. (ชีวเคมี) วท.บ. (ชีวเคมีและ ชีวเคมีเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536																																																																																																																						
7. นางสาววิภาณุช โปศล อาจารย์ 3501500166361	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2547																																																																																																																						
ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ เลขประจำตัวบัตรประชาชน	คุณวุฒิ/ สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก																																																																																																																							
		มหาวิทยาลัย/สถาบัน	ปี																																																																																																																						
1. นายวิลาศ พุ่มพิมล รองศาสตราจารย์ 3-2601-00644-xx-x	ปร.ด. (อินทรีย์เคมี) ค.ม.(การศึกษา วิทยาศาสตร์) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2545																																																																																																																						
		จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2532																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน	2527																																																																																																																						
2. นายอภิรักษ์ ชัยเสนา รองศาสตราจารย์ 3-5010-05924-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (การสอนเคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538																																																																																																																						
		วิทยาลัยครูเชียงใหม่	2533																																																																																																																						
3. นายพันสรวง อุดมพทธิเมฆากุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-6603-00269-xx-x	ปร.ด. (เคมีอินทรีย์) วท.ม. (เคมีศึกษา) กศ.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยศิลปากร	2541																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537																																																																																																																						
4. นางสาวพูนฉวี สมบัติศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-5101-01140-xx-x	วท.ม. (เคมีศึกษา) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2542																																																																																																																						
5. นางสาวสำเร็จ นราแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3-4015-00038-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2554																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2543																																																																																																																						
6. นางสาววิรัชช ฤทธิพันธ์ อาจารย์ 3-5599-00068-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	2548																																																																																																																						
7. นายณรงค์ คุชภัค อาจารย์ 3-9305-00586-xx-x	ปร.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2563																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550																																																																																																																						
		สถาบันราชภัฏภูเก็ต	2545																																																																																																																						
8. นางสาวธีรารัตน์ พรหมอนันต์ อาจารย์ 3-5103-00108-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2561																																																																																																																						
		มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2550 2547																																																																																																																						

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562					หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565					ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
	8. นางสาววิรุณช คฤหานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 3559900068351	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) ค.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏรำไพพรรณี	2555 2550 2548		9. นางสาววิภาณุช ไบศล อาจารย์ 3-5015-00166-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2550 2547		
	9. นายศิวัช ตั้งประเสริฐ อาจารย์ 3500100490948	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555 2550 2547		10. นายศิวัช ตั้งประเสริฐ อาจารย์ 3-5001-00490-xx-x	วท.ด. (เคมี) วท.ม. (เคมี) วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555 2550 2547		
เปลี่ยนชื่อรายวิชา	4026902 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต					4026902 วิทยานิพนธ์ 1 Thesis 1 36 หน่วยกิต ค้นคว้า วิจัยขั้นสูง สำหรับการสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีประยุกต์ โดยเน้นการวิจัยทางด้านเคมีชีวภาพหรือเคมีวัสดุ Advanced research for creating new knowledge by scientific processes on interesting topics in applied chemistry with an emphasis on research in biological chemistry or materials chemistry.					เพื่อความบูรณของเล่มหลักสูตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2665
เพิ่มรายวิชา						4026903 วิทยานิพนธ์ 2 Thesis 2 12 หน่วยกิต ค้นคว้า วิจัย โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีประยุกต์ โดยเน้นการวิจัยทางด้านเคมีชีวภาพหรือเคมีวัสดุ Research using scientific processes on interesting topics in applied chemistry with an emphasis on research in biological chemistry or material chemistry.					
เปลี่ยนรหัสรายวิชา	4026903 การค้นคว้าอิสระ Independent study 6 หน่วยกิต					4026904 การค้นคว้าอิสระ Independent study 6 หน่วยกิต					

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
เพิ่มรายวิชา		<p>4025308 นวัตกรรมเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3 (2-2-7) Innovation Natural Products Chemistry การประดิษฐ์ ปรับปรุงเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติใหม่ รวมทั้งการทดสอบให้เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย โดยนำพืชที่มีศักยภาพต่อการรักษาโรคมะเร็งเป็นต้นแบบในการศึกษา Invention and improvement of new natural product chemistry; standardized testing and the use of some plants with therapeutic potential as a model in the study.</p>	เพิ่มวิชาเลือกให้มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน
เพิ่มรายวิชา		<p>4025309 โลกทัศน์ของเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3 (2-2-7) Perspectives for Natural Products Chemistry มุมมองในการนำแนวคิดของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติของพืชสกุลต่างๆ มาใช้ประโยชน์ในการรักษาโรคโดยผ่านเทคนิคการจำลองทางเคมีคำนวณ เมแทบอลิซึม และกระบวนการทางเคมีเพื่อค้นพบสารใหม่ Perspectives on applying the concept of natural products of various genus plants to be utilized in the treatment of diseases through computational chemical simulation techniques; metabolomics and chemical processes to discover new compounds.</p>	เพิ่มวิชาเลือกให้มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
เพิ่มรายวิชา		<p>4026706 การสังเคราะห์วัสดุอนินทรีย์ 3 (3-0-9) Synthesis of Inorganic Materials วัสดุอนินทรีย์ วัสดุออกไซด์ วัสดุพอรุน การเกิดเฟสของแข็งจากของแข็ง การเกิดเฟสของแข็งจากของเหลว การเกิดเฟสของแข็งจากเฟสของแก๊ส</p> <p>Inorganic materials; oxide materials; porous materials; formation of solids from solid phase; formation of solids from liquid phase and formation of solids from gas phase.</p>	เพิ่มวิชาเลือกให้มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน
เพิ่มรายวิชา		<p>4026707 เคมีสิ่งทอ 3 (3-0-9) Textile Chemistry ประเภท สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของพอลิเมอร์สิ่งทอ สารทำความสะอาดสิ่งทอ สารให้สี สารช่วย สารตกแต่งสำเร็จ หารลักษณะเฉพาะทางกายภาพและสเปกโทรสโกปิกสำหรับวัสดุพอลิ-เมอร์สิ่งทอ</p> <p>Types, physical and chemical properties of textile polymers; textile cleaning agents; pigments or coloring agents; mordant; finishing agents; physical and spectroscopic characterization of textile polymers materials.</p>	เพิ่มวิชาเลือกให้มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
เพิ่มรายวิชา		<p>4026708 วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์ 3 (3-0-9)</p> <p>Carbon Materials and Applications</p> <p>ประเภทของคาร์บอน คาร์บอนคล้ายเพชร ท่อนาโนคาร์บอน แกรฟีน การสังเคราะห์ สมบัติและการประยุกต์สำหรับตัวดูดซับและกักเก็บไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิง ตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง และตัวตรวจวัดทางเคมีของคาร์บอนคล้ายเพชร ท่อนาโนคาร์บอนและแกรฟีน หมู่ฟังก์ชันและการดัดแปลงของคาร์บอนคล้ายเพชร ท่อนาโนคาร์บอนและแกรฟีน</p> <p>Types of carbon: diamond-like carbon, carbon nanotubes and graphene; synthesis properties and applications of hydrogen adsorbents and storages; fuel cells; photocatalyst and chemical sensors of diamond-like carbon, carbon nanotubes and graphene; functionalization and modification of diamond-like carbon, carbon nanotubes and grapheme.</p>	เพิ่มวิชาเลือกให้มีเนื้อหาทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
เพิ่มรายวิชา		<p>4025203 วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง 3 (3-0-9) Photocatalytic Materials หลักการของการเร่งปฏิกิริยาและกระบวนการเร่งปฏิกิริยา การดูดซับและกลไกการเร่งปฏิกิริยาของตัวเร่งปฏิกิริยา สมบัติของตัวเร่งปฏิกิริยา หลักการการเชื่อมสภาพทางแสง หลักการ ออกซิเดชันและรีดักชันทางแสง ตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง ประสิทธิภาพการเร่งปฏิกิริยาด้วยแสง การหาลักษณะเฉพาะทางกายภาพและสเปกโทรสโกปีสำหรับวัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง</p> <p>Principles of catalysis and catalytic processes; catalyst adsorption and reaction mechanisms; catalyst properties; photodegradation principles; photooxidation and photoreduction principles; photocatalyst; photocatalytic efficiency; physical and spectroscopic characterization for photocatalytic materials.</p>	เพิ่มวิชาเลือกให้มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน
ปรับปรุงรายวิชา	<p>4026702 นาโนเทคโนโลยี 3 (3-0-9) Nanotechnology แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับนาโนเทคโนโลยี การสังเคราะห์สมบัติและเทคนิควิเคราะห์วัสดุนาโน รวมทั้งการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันและเชิงอุตสาหกรรม</p>	<p>4026702 นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้ 3 (3-0-9) Nanochemistry and Applications การสังเคราะห์ การวิเคราะห์ สมบัติ และการประยุกต์ใช้วัสดุนาโนในชีวิตประจำวันและเชิงอุตสาหกรรม เช่น เซนเซอร์ วัสดุไฟฟ้า การเร่งปฏิกิริยาด้วยแสง การกรองและการนำส่งยา</p> <p>Synthesis; characterization; properties and applications of nanomaterials in daily life and industrial applications such as sensors, electrodes, photocatalysis; filtration and drug delivery.</p>	ปรับปรุงวิชาเลือก ให้มีความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
ปรับปรุงรายวิชา	<p>4026703 เคมีซีโอไลต์ 3 (3-0-9)</p> <p>Zeolite Chemistry</p> <p>การจำแนก โครงสร้าง สมบัติ การสังเคราะห์ การตรวจสอบและการนำซีโอไลต์ไปประยุกต์ใช้</p>	<p>4026703 เคมีพื้นผิวและรูพรุน 3 (3-0-9)</p> <p>Surface and Porous Chemistry</p> <p>โครงสร้างของของแข็ง ศักย์ของพลังงานพื้นผิว การคลายตัวและการจัดเรียงใหม่ของพื้นผิว สมบัติพื้นผิวของผลึกโลหะและผลึกโลหะผสม แรงตึงผิว การจำแนก โครงสร้าง สมบัติ การสังเคราะห์ การตรวจสอบและการนำสารชนิดรูพรุน เช่น ซีโอไลต์ แร่ดิน วัสดุคาร์บอน ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>Solid structure; surface potential energy; ; relaxation and rearranging the surface; surface properties of metallic and alloy crystals; surface tension, classification, structure, property, synthesis, analysis and introduction porous materials such as zeolite, clay mineral and carbon materials for applications in daily life.</p>	ปรับปรุงวิชาเลือก ให้มีเนื้อหาทันสมัยและเป็นปัจจุบัน
ปรับปรุงรายวิชา		<p>4025701 วิจัยทางเคมีท้องถิ่น (2-2-7)</p> <p>Research in local Chemistry</p> <p>กระบวนการเรียนรู้ชุมชนควบคู่กับการปฏิบัติการพัฒนาโดยชุมชนพื้นที่เป็นที่ตั้ง โดยนำปัญหาที่เกี่ยวข้องทางเคมีสู่วิทยาการวิจัย และการนำองค์ความรู้ที่ได้ไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>Community learning process coupled with community-based development practices by bringing problems related to chemistry into research methods and applying the knowledge gained to solve problems that arise</p>	

ประเด็นที่ปรับปรุง	หลักสูตรเดิมปี พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุงปี พ.ศ. 2565	ประเด็นและเหตุผลในการปรับปรุง
เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ		เพิ่มคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษทุกรายวิชา	ตามมติการประชุมกรรมการวิชาการครั้งที่ 1/2563 วาระ 5.5 ลงวันที่ 24 มกราคม 2563

ภาคผนวก ซ
มติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

รายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ครั้งที่ ๒/๒๕๖๕ (โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์)

วันเสาร์ที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ เวลา ๐๙.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมโอหารฤทธิ์ ชั้น ๑๐ อาคารโอหาร โรจน์หิรัญ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ผู้มาประชุม (ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์)

๑.	ศาสตราจารย์ไพฑูริย์	วิวัฒน์วงศ์วนา	อุปนายกสภามหาวิทยาลัย
๒.	นายบัณฑิต	โบสถ์ทอง	กรรมการสภามหาวิทยาลัยโดยตำแหน่ง
๓.	ศาสตราจารย์เกียรติคุณคณิน	บุญเกียรติ	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๔.	ศาสตราจารย์สุเทพ	สวนใต้	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๕.	ศาสตราจารย์สุชาติ	เชียงใหม่	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๖.	รองศาสตราจารย์สุรัชย์	ขวัญเมือง	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๗.	รองศาสตราจารย์พงศ์	หรรศาล	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๘.	นายชนรงค์	พุทธมลิณประทีป	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๙.	นายณรงค์	ธรรมจารี	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๐.	นายวรัชญ์	เพชรร่วง	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๑๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ธร	คำใจหนัก	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร
๑๒.	รองศาสตราจารย์วิไลลักษณ์	พรมแสน	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร
๑๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจ	สงวนกลาง	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากคณาจารย์ประจำ
๑๔.	อาจารย์เทวฤทธิ์	วิญญา	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากคณาจารย์ประจำ

ผู้มาประชุม

๑.	นายสุชาติ	เมืองแก้ว	นายกสภามหาวิทยาลัย
๒.	รองศาสตราจารย์กิตติศักดิ์	สมุทรรักษ์	กรรมการสภามหาวิทยาลัยโดยตำแหน่ง
๓.	นายเฉลิมพล	ประทีปพะวงษ์	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ
๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีดิ์	สายสี	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร
๕.	อาจารย์เสาวรีย์	บุญสา	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากผู้ดำรงตำแหน่งบริหาร
๖.	รองศาสตราจารย์ไพฑูริย์	อินดิษัน	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากคณาจารย์ประจำ
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณี	จันทร์ตา	กรรมการสภามหาวิทยาลัยจากคณาจารย์ประจำ
๘.	รองศาสตราจารย์ปรีเยศ	สิทธิสรวง	เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

ผู้ไม่มาประชุม (ติดราชการหรือติดภารกิจอื่น)

๑.	นายประเสริฐ	รัตนไพศาลศรี	กรรมการสภามหาวิทยาลัยโดยตำแหน่ง
๒.	ศาสตราจารย์เกียรติคุณมนัส	สุวรรณ	กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ในการประชุม

๑. นายปรีชา	ไชโยโย	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๒. อาจารย์กรมสุวรรณ	ทาวิน	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๓. ว่าที่ร้อยตรีณัฐพัชร	วันตัน	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๔. นางสาวสุปราณี	สีตาทบุตร	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๕. นางสาวธัญญาลักษณ์	ทะเลือ	ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย
๖. นายปฏิญญา	อินทราวุธ	นักวิชาการคอมพิวเตอร์
๗. นายภาสกร	สีเหลือง	นักวิชาการคอมพิวเตอร์
๘. นายสิทธิเดช	สุวรรณผ่อง	เจ้าหน้าที่ไอทีศูนย์ปกรณ

ผู้เข้าร่วมประชุม

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์สวัสดิ์	อำนาจกิติกร	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
๒. รองศาสตราจารย์พิมพ์ภา	โพธิ์ลังกา	รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและวิชาการต่างประเทศ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์หฤทัย	ไทยสุชาติ	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภวุฒิ	ผากา	คณบดีคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
๕. อาจารย์มุกดา	สีตลานุชิต	รักษาราชการแทนคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วุฒิรัตน์	พัฒน์นิบูลย์	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านติดตามนโยบายและกิจการพิเศษ
๗. รองศาสตราจารย์ศิริกร	อินคำ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย	ปิ่นสุข	อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรภรณ์	ภูมลี	อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ
๑๐. รองศาสตราจารย์อภิรักษ์	ชัยเสนา	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมีประยุกต์
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันสรวง	อุดมพุทธิเมฆากุล	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมีประยุกต์
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์คมคาย	พันธ์เพ็ง	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์
๑๓. อาจารย์พิมพ์ภา	อินทระส	อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์
๑๔. อาจารย์เยาวเรศ	ชูศิริ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
๑๕. อาจารย์ไพบูลย์	หม่อมมาศ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อิธิรัตน์	สอนแก้ว	อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์
๑๗. อาจารย์พิภพ	นราแก้ว	อาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีรบุษ	คฤทานนท์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี
๑๙. อาจารย์ธีรภรณ์	พรหมอนันต์	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมี
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศาสตร์	ลาดปะละ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยา
๒๑. อาจารย์วรพล	คณิตปัญญาเจริญ	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
๒๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราคม	วงศ์ชัย	อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีพลังงาน

ผู้เข้าร่วมประชุม (ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์)

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิจิตา	แหลมตระกูล	คณบดีคณะครุศาสตร์
๒.	อาจารย์นุสรรา	แสงอร่าม	คณบดีคณะวิทยาการจัดการ
๓.	รองศาสตราจารย์ธิตติมา	คุนยศยิ่ง	ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกรัฐ	อินดิระวงศา	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านงานบริหารทั่วไป
๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วศินวีโรตม์	เนติศักดิ์	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านสารสนเทศวิชาการและพลังงาน
๖.	อาจารย์สมศักดิ์	กำทอง	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
๗.	อาจารย์ดวงใจ	พุทธวงศ์	ผู้ช่วยอธิการบดีด้านบริการวิชาการ

เริ่มประชุมเวลา ๐๙.๐๐ น.

นายสุชาติ เมืองแก้ว นายกสภามหาวิทยาลัย ประธานการประชุมกล่าวเปิดการประชุมและดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระ ดังนี้

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๒ การพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

รองศาสตราจารย์กิตติศักดิ์ สมุทธารักษ์ อธิการบดี กรรมการสภามหาวิทยาลัย โดยตำแหน่ง ได้เสนอให้ที่ประชุมพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ในการนี้ได้ขออนุญาตที่ประชุมให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันสรวง อุดมพุทธธิมฆากุล อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมีประยุกต์ เป็นผู้นำเสนอ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์พันสรวง อุดมพุทธธิมฆากุล อาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมีประยุกต์ นำเสนอรายละเอียดหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ ให้ที่ประชุมพิจารณา รายละเอียดตามเอกสารประกอบการประชุมหมายเลข ๕.๒.๑ – ๕.๒.๓

ที่ประชุมร่วมกันพิจารณาและมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

๑. ให้พิจารณาปรับแก้คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ ๒.๒.๖ เป็น กรณีผู้เข้าเรียนแบบ ก๑ ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยทางเคมีหรือหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ ปี หรือมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นที่ยอมรับตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด หรือเกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๗๕

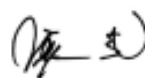
๒. ให้แก้ไขหน้า ๒๕ ข้อ ๕.๔ จำนวนหน่วยกิต จาก “แผน ก๒ วิทยานิพนธ์ ๓๘ หน่วยกิต” เป็น “แผน ก๒ วิทยานิพนธ์ ๑๒ หน่วยกิต”

๓. หน้า ๑๑๘ ให้เพิ่มชื่อภาษาอังกฤษของรายวิชาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง และรายวิชาเคมีวัสดุ

มติสภามหาวิทยาลัย เห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ โดยให้ดำเนินการตามข้อเสนอแนะของที่ประชุม และเปิดสอนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๕

เลิกประชุมเวลา ๑๓.๐๐ น.

ขอรับรองรายงานการประชุมข้างต้น



(รองศาสตราจารย์ปริญญ์ สิทธิสรวง)

รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย