หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อหลักสูตร 1

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1

วิชาเอก 1

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

รูปแบบของหลักสูตร 1

สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร 3

ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน 3

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา 3

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3

สถานที่จัดการเรียนการสอน 4

สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร 4

ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน 5

ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบันหลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร 7

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 8

แผนพัฒนาปรับปรุง 9

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

ระบบการจัดการศึกษา 10

การดำเนินการหลักสูตร 10

หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน 12

องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม 46

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย 47

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต 50

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program learning outcomes, PLO) 50

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Yearly learning outcomes, YLO) 52

ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) กับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) 51

การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน 55

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) 58

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 58

กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 58

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร 58

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 60

การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 60

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน 61

บัณฑิต 61

นิสิต 62

อาจารย์ 64

หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 65

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 66

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน 67

หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

การประเมินประสิทธิผลของการสอน 68

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 68

การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 68

การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง 68

ภาคผนวก

เอกสารแนบหมายเลข 1	คำอธิบายรายวิชา	71
เอกสารแนบหมายเลข 2	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	93
เอกสารแนบหมายเลข 3	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	114
เอกสารแนบหมายเลข 4	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	122
เอกสารแนบหมายเลข 5	ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	123
เอกสารแนบหมายเลข 6	ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	136
เอกสารแนบหมายเลข 7	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562	138

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส 25450191102295

ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

ภาษาอังกฤษ: Master of Science Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)

ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Master of Science (Chemistry)

อักษรย่อภาษาไทย: วท.ม. (เคมี)

อักษรย่อภาษาอังกฤษ: M.Sc. (Chemistry)

3. วิชาเอก -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
แผน ข	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

☑ หลักสูตรปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

☑ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ

☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

☐ รับเฉพาะนิสิตไทย

☐ รับเฉพาะนิสิตต่างชาติ

☑ รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ (นิสิตต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดี)

5.4 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น (ภาครัฐ ภาคเอกชน หรือชุมชน)

☑ เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

☐ เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน.....

รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน

☐ EEC model

☐CWIE

☐ อื่น ๆ ระบุ .....

☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น/ หน่วยงานอื่น

ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....

รูปแบบของการร่วม

☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯอื่น เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

☑ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ..... เปิดสอนภาคการศึกษา..... ปีการศึกษา.....

☑ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2564
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

☐ สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ .....
วันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

☐ สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ .....
วันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

☐ สภาวิชาชีพ.....เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ .....
วันที่..... เดือน..... พ.ศ. .....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 นักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในโรงงานอุตสาหกรรม

8.2 นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ นักวิจัยของหน่วยงานราชการ และพนักงานรัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่ทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเคมี

8.3 ผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเคมี

8.4 อาจารย์และบุคลากรในสายงานวิทยาศาสตร์เคมี

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(1) นางสาวการะเกด เทศศรี **เลขประจำตัวประชาชน** 3-2501-0013X-XX-X

Ph.D. (Chemistry) University of Oxford, UK พ.ศ. 2553

วท.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2542

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2538

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 7 เรื่อง

(2) นางสาวรุ่งนภา แซ่เอ็ง **เลขประจำตัวประชาชน** 4-1017-0003X-XX-X

D.Agr.Sc. (Organic Chemistry) มหาวิทยาลัย Nagoya University, Japan พ.ศ. 2542

วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2538

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2533

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 22 เรื่อง

(3) นางสาวนภา ตั้งเตรียมจิตมั่น **เลขประจำตัวประชาชน** 3-1018-0016X-XX-X

Ph.D. (Analytical Chemistry) Monash University, Australia พ.ศ. 2550

M.Sc. (Analytical Chemistry) Brock University, Canada พ.ศ. 2541

วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2531

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

(4) นางสาวอุทัยวรรณ ศิริอ่อน **เลขประจำตัวประชาชน** 3-1803-0012X-XX-X

Ph.D. (Chemistry) Inha University, Korea พ.ศ. 2552

วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2547

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2544

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 17 เรื่อง

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

☑ ในสถานที่ตั้ง

☐ นอกสถานที่ตั้ง

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันประเทศไทยอยู่ในช่วงของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการพัฒนาเศรษฐกิจ ตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเป็นโมเดลการพัฒนาโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value–Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานคิดหลัก คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี

ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม จุดเริ่มต้นของการผลักดันไทยแลนด์ 4.0 แบบก้าวกระโดดที่สำคัญเกิดขึ้นเมื่อที่ประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2559 มีมติเห็นชอบหลักการโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) (พ.ศ. 2560-2564) และประเด็นหนึ่งที่บรรจุในแผนการพัฒนา คือ การพัฒนา 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ การส่งเสริมให้อุตสาหกรรมใช้เทคโนโลยีระดับสูงร่วมกับการวิจัยและพัฒนา จากนโนบายการพัฒนาแบบเร่งด่วนข้างต้นจะนำไปสู่การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะขั้นสูง หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเคมี ได้มีส่วนร่วมในการผลิตบุคคลากรด้านเคมี ที่มีความรู้ และความสามารถ เข้าสู่หน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรม มาเป็นระยะเวลานับสิบปี และมหาวิทยาลัยบูรพาเป็นมหาวิทยาลัยหลักในเขตภาคตะวันออก ดังนั้นเพื่อร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก แนวทางการพัฒนาหลักสูตรปรับปรุงวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีนี้ จึงเน้นการสร้างและการพัฒนาบุคคลากรด้านเคมีทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมที่มีทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมและทักษะการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และความเชี่ยวชาญการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อร่วมขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้มาถึงจุดที่ทำให้รูปแบบการดำเนินชีวิตเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ในยุคที่เทคโนโลยีกำลังมีบทบาทอย่างสูง เช่น การใช้อินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of things, IOT) ช่วยให้การดำรงชีวิตประจำวันของผู้คนมีความสะดวกสบายมากขึ้น การสร้างความสัมพันธ์ทางสังคม ไม่ได้เป็นแค่การพบปะพูดคุยหรือทำกิจกรรมร่วมกันแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจนทำให้เกิดสังคมเครือข่าย (Social network) หรือสังคมออนไลน์ เกิดเป็นโลกไร้พรมแดนมากขึ้นทุกวัน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์กรในรูปแบบหลากหลายวัฒนธรรม (Multi-cultural) ที่มีการผสมผสานกันของคนที่มีความสามารถจากหลากหลายเชื้อชาติและวัฒนธรรม ประกอบกับการพัฒนาของสังคมยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม การผลิตบัณฑิตที่มีทักษะทางวิชาการเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ การพัฒนาหลักสูตรจึงให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทักษะในการอยู่ร่วมกันในสังคมและทักษะการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม ในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมอย่างรวดเร็ว

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

แม้ว่าการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจ

พิเศษภาคตะวันออก นำไปสู่การขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง แต่ในภาพรวมปัจจุบันความต้องการเรียนต่อในระดับสูงมีแนวโน้มลดลงในทุกมหาวิทยาลัย เนื่องจากในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว (Technology disruption) รูปแบบการเรียนรู้ได้ปรับเปลี่ยนจากการเรียนเพื่อได้รับปริญญา ไปเป็นการเรียนแบบหลักสูตรระยะสั้น (Short course) ในรูปแบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตมากขึ้น การเรียนแบบเต็มเวลา (Full-time course) จึงไม่น่าสนใจเท่ากับการเรียนรู้แบบทุกที่ทุกเวลา เนื่องจากความรู้ในปัจจุบันเข้าถึงได้ง่าย สามารถเรียนออนไลน์กับอาจารย์ที่เก่งที่สุดในโลกได้ ดังนั้นการปรับเปลี่ยนบทบาทให้เป็นลักษณะการอำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้ การให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา พัฒนา และค้นหาศักยภาพ จึงอาจตอบโจทย์ความต้องการ

หลักสูตรมีแนวคิดในการออกแบบหลักสูตร พ. ศ. 2564 ให้มีความทันสมัย และเป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย บนพื้นฐาน Outcome based education (OBE) และการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมรรถนะเป็นฐาน (Competency based education) เพื่อรองรับนโยบายไทยแลนด์ 4.0 และการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายตามโครงการระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก โดยเน้นงานวิจัยเพื่อสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม บนพื้นฐานโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG model) นอกจากนี้หลักสูตรรองรับบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการพัฒนาศักยภาพโดยดำเนินการสอนในรูปแบบหลักสูตรการอบรมระยะสั้น และการประชุมเชิงปฏิบัติการที่ผู้ลงทะเบียนสามารถเลือกรับเกียรติบัตร หรือการเก็บหน่วยกิตในรูปแบบระบบธนาคารหน่วยกิต (Credit bank) เพื่อลงทะเบียนเป็นนิสิตของหลักสูตรต่อไป โดยทางหลักสูตรดำเนินการทำความร่วมมือกับหน่วยงาน/บริษัทที่นิสิตสังกัด เพื่อทำความร่วมมือเรื่องหัวข้อวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นโจทย์ตามความต้องการของอุตสาหกรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยบูรพามีวิสัยทัศน์ในการสร้างรากฐานเพื่อการพัฒนาให้กับประเทศ พร้อมทั้งแสดงบทบาทนำในการเตรียมความพร้อมให้กับทุกภาคส่วนในสังคมไทย ด้วยองค์ความรู้และวิทยาการที่ทันสมัย โดยมีพันธกิจที่สำคัญคือ การจัดการศึกษาอย่างเสมอภาคเท่าเทียม ควบคู่กับการเสริมสร้างเสรีภาพทางวิชาการและการใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิตบนพื้นฐานของหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ดำเนินการพัฒนาคุณภาพงานวิจัย เพื่อสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์แขนงต่าง ๆ และให้บริการทางวิชาการและการถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อการพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนสังคมชุมชน ให้สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนา ทางด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคมที่มีความเป็นพลวัตสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมสาธารณะในรูปแบบต่าง ๆ โดยครอบคลุมการทำนุบำรุงศิลปะ วัฒนธรรม ศาสนา และการกีฬา รวมทั้งแสดงบทบาทนำในการพัฒนาสังคมชุมชนและสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564-2567 มหาวิทยาลัยบูรพาได้กำหนดการดำเนินงานเชิงยุทธศาสตร์เพื่อบรรลุซึ่งเป้าหมายของการพัฒนาในแต่ละแพลตฟอร์ม โดยระบุเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ (Objectives and Key Results: OKR) แต่ละชุดโปรแกรม ดังนี้

แพลตฟอร์ม 1 การยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่มาตรฐานสากลและการสร้างบุคลากรคุณภาพ ประกอบด้วย 5 โปรแกรม ได้แก่ 1) ระบบพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับสากล 2) พัฒนากำลังคนระดับสูงรองรับระบบเศรษฐกิจในพื้นที่ภาคตะวันออก 3) ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทักษะอนาคต 4) การนำมหาวิทยาลัยสู่การเป็นที่ยอมรับในระดับสากล 5) ยกระดับคุณภาพและความเป็นสากลของงานวิจัยผ่านความร่วมมือการทำวิจัย กับสถาบันการศึกษาจากต่างประเทศ

แพลตฟอร์ม 2 การเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมายและเป็นที่พึ่งในการพัฒนาพื้นที่ภาคตะวันออกอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 3 โปรแกรม ได้แก่ 1) พัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมเพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมาย 2) พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการภาคตะวันออก ด้วยวิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม 3) พัฒนาเศรษฐกิจฐานรากภาคตะวันออกด้วยงานวิจัยและนวัตกรรม

แพลตฟอร์ม 3 การพัฒนาสู่องค์กรประสิทธิภาพสูงเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืน ประกอบด้วย 8 โปรแกรม คือ 1) มุ่งสู่องค์กรที่มีการบริหารจัดการเป็นเลิศ 2) ระบบบริหารประสิทธิภาพรายรับ-รายจ่าย 3) การบริหารองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาล 4) การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียวด้านสถานที่และโครงสร้างพื้นฐาน 5) การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียวด้านพลังงานและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 6) การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียวด้านของเสีย 7) การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียวด้านน้ำ 8) การเป็นมหาวิทยาลัยสีเขียวด้านขนส่ง

จากพันธกิจและยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย (แพลตฟอร์ม 1 และ 2) นำไปสู่ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ในการมุ่งสร้างบุคลากรทักษะวิจัยสูง ที่สามารถสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมทางเคมี รองรับระบบเศรษฐกิจในพื้นที่ภาคตะวันออก และร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเป้าหมาย (อุตสาหกรรมเคมีชีวภาพและเชื้อเพลิงชีวภาพ)

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

-ปรัชญา-

มุ่งสร้างทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้และทักษะทางเคมีขั้นสูง รองรับการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบัน

-ความสำคัญ-

การขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมตามนโยบายประเทศไทย 4.0 และการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออกจะเกิดประสิทธิผลในทางปฏิบัติอย่างแท้จริงจำเป็นต้องอาศัยนักวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ความสามารถจำนวนมาก โดยเฉพาะนักเคมี เพื่อรองรับบริษัทต่างชาติหรือบริษัทในไทยที่จะเข้ามาร่วมลงทุน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว และมีความพร้อมในการให้บริการด้านการศึกษาระดับมหาบัณฑิต ซึ่งจะช่วยเพิ่มการผลิตนักวิทยาศาสตร์สาขาเคมีที่มีความรู้และความสามารถสูงทางวิชาการทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และสามารถช่วยเพิ่มจำนวนนักวิจัยทางเคมีที่มีคุณภาพ นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต

-เหตุผลในการปรับปรุง-

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความสามารถเข้าสู่หน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรมมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 5 ปี ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาหลักสูตรได้มีการปรับปรุงและพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงเร็วมากจากผลของการพัฒนาทางเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างเห็นได้ชัดในช่วงที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยอยู่ในช่วงของการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการพัฒนาเศรษฐกิจ ตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 การขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม นำไปสู่การขาดแคลนบุคลากร (นักวิจัย) ระดับสูง นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงสู่สังคมดิจิทัล ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ส่งผลต่อรูปแบบการเรียนรู้ โดยสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาไม่มีข้อจำกัด ความสนใจเรียนต่อในระดับสูงในระบบชั้นเรียนเพื่อได้รับปริญญาจึงมีแนวโน้มลดลง จากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมดังกล่าวข้างต้น การทำหน้าที่ของคณาจารย์นอกจากจะมีบทบาทในการให้ความรู้แล้วยังต้องทำหน้าที่โค้ชชิง เพื่อให้เกิดสมรรถนะต่าง ๆ ตามความต้องการ โดยจะเน้นการคิดเชิงวิเคราะห์ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การนำองค์ความรู้มาต่อยอดสร้างนวัตกรรมทางเคมี ตลอดจน

การเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และทักษะทางสังคมเพื่อเป็นกำลังสำคัญของการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจต่อไป

-วัตถุประสงค์-

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ มหาบัณฑิตจะมีสมรรถนะ ดังนี้

1. เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีงามของสังคม

2. สามารถอธิบายความรู้ทางเคมีเฉพาะด้านได้อย่างลึกซึ้ง และมีทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง

3. สามารถวางแผนวิจัย ดำเนินการวิจัย และบูรณาการองค์ความรู้จากงานวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมทางเคมี

4. ตระหนักรู้และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รู้จักใช้และจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างชาญฉลาด และสร้างมูลค่าเพิ่ม

5. มีทักษะการทำงานรอบด้าน มีภาวะผู้นำ ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และสามารถทำงานภายใต้การเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบัน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ส่งเสริม สนับสนุนให้มีการสร้างและพัฒนานวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และงานวิจัย	-เพิ่มพูนทักษะการคิด เชิงระบบ บูรณาการ การคิดเชิงนวัตกรรม และการสร้างธุรกิจเชิงนวัตกรรม สำหรับอาจารย์และนิสิต	-อาจารย์และนิสิตผ่านการอบรมทักษะเชิงนวัตกรรม อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง -ผลงานเชิงนวัตกรรมที่เกิดขึ้น และการต่อยอดเชิงธุรกิจ
2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม	-ร่วมมือกับสถานประกอบการในการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	-จำนวนหน่วยงานที่สนใจสร้างความร่วมมือและส่งบุคลากรเข้าอบรมหรือเข้าเรียนในหลักสูตร อย่างน้อย 3หน่วยงานในปี 2564 และเพิ่มขึ้นปีละ 1 หน่วยงาน ตลอดหลักสูตร
3. นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้พัฒนาหลักสูตร	-สร้างสื่อที่ทันสมัย เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น -นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารหลักสูตร และการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนิสิต	-จำนวนสื่อการสอนออนไลน์ (ระบบปิด) ร้อยละ 80 ของรายวิชาที่เปิดสอน และสื่อการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน (MOOC) จำนวน 1 รายวิชาต่อปี -จัดเก็บข้อมูลผ่านระบบ cloud storage เช่น google drive และ การใช้แบบฟอร์มออนไลน์ (พ.ศ 2564) - สร้างระบบจัดการฐานข้อมูล (พ.ศ 2565)

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

☑ ระบบทวิภาคระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

☐ ระบบไตรภาค

☐ ระบบจตุรภาค

☐ ระบบอื่น ๆ (ระบุรายละเอียด).....

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

☐ มีภาคฤดูร้อน จำนวน.....ภาค ภาคละ.....สัปดาห์

☑ ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาดำเนินการ

☑ วัน – เวลาราชการปกติ

☐ นอกวัน – เวลาราชการ (ระบุ).....

2.2 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน ถึง ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน ถึง มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือน.....

2.3 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

☑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

☐ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต

☑ มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม (กรณีไม่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่เป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานด้านเคมีมากกว่า 5 ปี ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

2.4 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

1. นิสิตยังไม่ผ่านเกณฑ์วัดระดับภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
2. นิสิตขาดประสบการณ์ในการอ่านตำราและวารสารวิชาการที่เป็นภาษาอังกฤษ

2.5 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.4

1. นิสิตยังไม่ผ่านเกณฑ์วัดระดับภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะได้รับการพัฒนาและเตรียมความพร้อมโดยหลักสูตร

2. อาจารย์ประจำหลักสูตรสามารถช่วยอธิบายและให้คำแนะนำ

2.6 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2564	2565	2566	2567	2568
แผน ก แบบ ก 1					
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1	5	5	5	5	5
ปีที่ 2	0	5	5	5	5
แผน ก แบบ ก 2					
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1	5	5	5	5	5
ปีที่ 2	(2)	5	5	5	5
แผน ข					
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1	10	10	10	10	10
ปีที่ 2	0	10	10	10	10
รวม	20(2)	40	40	40	40
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	(2)	20	20	20	20

2.7 งบประมาณตามแผน

หน่วย : พันบาท

หมวดรายรับ	2564	2565	2566	2567	2568
แผน ก แบบ ก 1					
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	600	650	700	750	800
แผน ก แบบ ก 2					
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	600	650	700	750	800
แผน ข					
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600

หน่วย : พันบาท

หมวดรายจ่าย	2564	2565	2566	2567	2568
1. งบบุคลากร	306	344	344	344	344
2. งบดำเนินการ	134	134	134	134	134
3. งบลงทุน	38	38	38	38	38
4. งบเงินอุดหนุน	219	219	219	219	219
รวม	698	736	736	736	736

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด) 73,600 บาท (นิสิตภาคปกติ)

2.8 ระบบการศึกษา

- ☑ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☑ แบบทางไกลทางอินเตอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)
  - ☐ แบบชุดรายวิชา (Module system)

2.9 การเทียบโอนผลการเรียน หน่วยกิต รายวิชา และประสบการณ์ และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชาเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียน หน่วยกิต และประสบการณ์ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

การสะสมหน่วยกิต (Credit bank) เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม เรื่อง แนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2562 และประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1		36	**หน่วยกิต**
แผน ก แบบ ก 2	**ไม่น้อยกว่า**	36	**หน่วยกิต**
แผน ข	**ไม่น้อยกว่า**	36	**หน่วยกิต**

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) แผน ก แบบ ก 1

วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต

2) แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ	7	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	17	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

3) แผน ข

หมวดวิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
งานนิพนธ์	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

แผน ก แบบ ก 1

วิทยานิพนธ์		**36**	**หน่วยกิต**
30369964	วิทยานิพนธ์		36 (0- 0-108)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar 1		ไม่นับหน่วยกิต
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II		ไม่นับหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ		**7**	**หน่วยกิต**
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation		2 (2-0-4)
30359264	เทคนิคเชิงเครื่องมือสำหรับวิจัยและนวัตกรรม Instrumental analysis for research and Innovation		2 (0-6-1)
30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology		1 (0-2-1)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I		1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II		1 (0-2-1)

วิทยานิพนธ์		**12**	**หน่วยกิต**
30369864	วิทยานิพนธ์ Thesis		12 (0-0-36)

แผน ข

หมวดวิชาบังคับ		**6**	**หน่วยกิต**
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation		2 (2-0-4)
30359264	เทคนิคเชิงเครื่องมือสำหรับวิจัยและนวัตกรรม Instrumental analysis for research and Innovation		2 (0-6-1)
30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology		1 (0-2-1)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I		1 (0-2-1)
วิทยานิพนธ์		**6**	**หน่วยกิต**
30369764	งานนิพนธ์ Independent study		6 (0-0-18)

หมวดวิชาเลือก

แผน ก แบบ ก 2 นิสิต สามารถเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาเลือกไม่ต่ำกว่า 17 หน่วยกิต

แผน ข นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาเลือกไม่ต่ำกว่า 23 หน่วยกิต

สามารถเลือกได้ทุกกลุ่มสาขาวิชา ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์		**หน่วยกิต**
30350164	เคมีอินทรีย์ทฤษฎี Theoretical Organic Chemistry	3 (3-0-6)
30350264	การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางโครงสร้างของสารอินทรีย์ Structural Identification of Organic Compounds	3 (3-0-6)
30350364	การวาดกลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ Drawing Organic Reaction Mechanism	2 (2-0-4)
30350464	วิธีการและกลยุทธ์ทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ Methods and Strategies in Organic Synthesis	3 (3-0-6)

30350564	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Products Chemistry	3 (3-0-6)
30350664	การวิเคราะห์เชิงพฤกษเคมี Phytochemical Analysis	2 (2-0-4)
30350764	พฤกษเครื่องสำอาง Phytocosmetics	2 (2-0-4)
30350864	การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ Biological Activity Evaluation	2 (2-0-4)
30350964	เคมีอินทรีย์สีเขียว Green Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30360164	การวิจัยและพัฒนาสารอินทรีย์ในอุตสาหกรรม Organic Industrial Research & Development	2 (2-0-4)
30360264	ชีวอินทรีย์และเคมียา Bioorganic and Medicinal Chemistry	2 (2-0-4)
30360364	การสังเคราะห์และปรับปรุงโครงสร้างสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Total Synthesis and Structure Modification of Natural Products	3 (3-0-6)
30360464	ความก้าวหน้าทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน Recent progress in Organic chemistry	2 (2-0-4)

กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์		**หน่วยกิต**
30351164	เคมีเชิงฟิสิกส์ของวัสดุ Physical Chemistry of Materials	3 (3-0-6)
30351264	เคมีพื้นผิวและคอลลอยด์ Surface Chemistry and Colloids	3 (3-0-6)
30351364	เคมีคำนวณ Computational Chemistry	3 (3-0-6)
30351464	เคมีควอนตัม Quantum Chemistry	3 (1-4-2)

30351564	การวิเคราะห์ภาพถ่ายวัสดุขั้นสูง Image Analysis for Advanced Materials	3 (3-0-6)
30361164	ความก้าวหน้าทางเคมีเชิงฟิสิกส์ในปัจจุบัน Recent Progress in Physical Chemistry	2 (2-0-4)

กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์		**หน่วยกิต**
30352164	เคมีอนินทรีย์เชิงโมเลกุล Molecular Inorganic Chemistry	3 (3-0-6)
30352264	เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์สำหรับสารอนินทรีย์ Characterization Techniques in Inorganic Chemistry	3 (3-0-6)
30352364	นาโนเคมี Nanochemistry	3 (3-0-6)
30352464	วัสดุนาโนอนินทรีย์ Inorganic Nanomaterials	3 (3-0-6)
30352564	เคมีซุปราโมเลกุล Supramolecular Chemistry	3 (3-0-6)
30352664	เซนเซอร์ทางเคมีเชิงแสงระดับโมเลกุล Molecular Chemical Optical Sensor	2 (2-0-4)
30352764	เคมีของการเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ในอุตสาหกรรม Chemistry of Heterogeneous Catalysis in Industry	3 (3-0-6)
30352864	การเร่งปฏิกิริยานาโน Nanocatalysis	3 (3-0-6)
30362164	ความก้าวหน้าทางเคมีอนินทรีย์ในปัจจุบัน Recent Progress in Inorganic Chemistry	2 (2-0-4)

กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์		**หน่วยกิต**
30353164	การแยกเชิงเคมีและกายภาพ Physical and Chemical Separations	3 (3-0-6)
30353264	วิธีทางแมสสเปคโทรเมตรี Mass Spectrometric Method	3 (3-0-6)

30353364	เซ็นเซอร์ทางเคมีไฟฟ้าสำหรับการวิเคราะห์อาหารและสิ่งแวดล้อม Electrochemical Sensors for Food and Environmental Analysis	3 (3-0-6)
30353464	สถิติสำหรับเคมีวิเคราะห์ Statistics for Analytical Chemistry	3 (3-0-6
30353564	การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ Quality Assurance in Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
30353664	เทคโนโลยีการวิเคราะห์สำหรับเคมีคลินิก Analytical Technology for Clinical Chemistry	3 (3-0-6)
30353764	เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวภาพ Bioanalytical techniques	2 (2-0-4)
30353864	เคมีวิเคราะห์สีเขียว Green Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
30363164	เทคนิคเชื่อมต่อสำหรับการวิเคราะห์ขั้นสูง Hyphenated Techniques for Advanced Analysis	3 (3-0-6)
30363264	ระบบการไหลอัตโนมัติทางเคมีวิเคราะห์ Automation in Flow Based Method for Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
30363364	เทคโนโลยีของไหลจุลภาคสำหรับนวัตกรรมทางเคมี Microfluidic Technology for Chemistry Innovation	3 (3-0-6)
30363464	ความก้าวหน้าทางเคมีวิเคราะห์ในปัจจุบัน Recent Progress in Analytical Chemistry	2 (2-0-4)

กลุ่มวิชาเคมีพอลิเมอร์		**หน่วยกิต**
30354164	หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Concept of Polymer Science	3 (3-0-6)
30354264	การสังเคราะห์และการดัดแปรทางเคมีของพอลิเมอร์ Synthesis and Chemical Modification of Polymer	3 (3-0-6)
30354364	เทคโนโลยีพลาสติก Plastic Technology	3 (3-0-6)

30354464	พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymer	3 (3-0-6)
30354564	เคมีและเทคโนโลยีของยาง Rubber Chemistry and Technology	3 (3-0-6)
30354664	พอลิเมอร์อุตสาหกรรม Industrial Polymers	3 (3-0-6)
30354764	กระบวนการขึ้นรูปเทอร์โมพลาสติก Thermoplastic Polymer Processing	3 (3-0-6)
30354864	วัสดุเชิงประกอบ Composite Materials	3 (3-0-6)
30354964	การพิสูจน์เอกลักษณ์และการทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์ Polymer Characterization and Testing	3 (3-0-6)
30364164	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ในปัจจุบัน Recent process in Polymer Science and Technology	3 (3-0-6)

กลุ่มวิชาเคมีชีวภาพและเชื้อเพลิงชีวภาพ		**หน่วยกิต**
30355164	เคมีและเศรษฐกิจชีวภาพ Chemistry and Biobased Economy	3 (3-0-6)
30355264	การแปรรูปชีวมวลและโรงกลั่นชีวภาพ Biomass conversion and Biorefinery	3 (3-0-6)
30355364	นาโนเซลลูโลส Nanocellulose	2 (2-0-4)
30355464	พลังงานทดแทน และการใช้ประโยชน์จากของเสีย Renewable energy and solid waste utilization	2 (2-0-4)
30355564	การเร่งปฏิกิริยาและความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเคมี catalysis and Sustainable industrial chemistry	3 (3-0-6)
30355664	สารลดแรงตึงผิวชีวภาพ Bio-based Surfactant	3 (3-0-6)
30355764	การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 Forth Industrial Revolution	2 (2-0-4)

30355864 นวัตกรรมรูปแบบทางธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมเคมี 2 (2-0-4)
Business model innovation for chemical industry

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขรหัส 3 หลักแรก หมายถึง เลขรหัสวิชาของส่วนงาน
เลขรหัส 303 หมายถึง สาขาวิชาเคมี
เลขรหัสหลักที่ 4 หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสหลักที่ 5 หมายถึง กลุ่มวิชา ดังนี้
เลข 0 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์
เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์
เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์
เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์
เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาพอลิเมอร์
เลข 5 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีชีวภาพและพลังงานชีวภาพ
เลขรหัสหลักที่ 6 หมายถึง ลำดับของรายวิชาในกลุ่มวิชา
เลขรหัสหลักที่ 7-8 หมายถึง ปีที่สร้างรายวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเคมี ในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษา ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

<u>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น</u> (First Semester)

หมวดวิชา	**รหัสและชื่อรายวิชา**		**หน่วยกิต** (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ	30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar 1	1 (0-2-1)
วิทยานิพนธ์	30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	8 (0-0-24)
		รวม (Total)	**9**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	**รหัสและชื่อรายวิชา**		**หน่วยกิต** (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ	30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
วิทยานิพนธ์	30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	8 (0-0-24)
		รวม (Total)	**9**

ปีที่ 2 <u>ภาคการศึกษาต้น</u> (First Semester)

หมวดวิชา	**รหัสและชื่อรายวิชา**		**หน่วยกิต** (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์	30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 (0-0-36)
		รวม (Total)	**12**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	**รหัสและชื่อรายวิชา**		**หน่วยกิต** (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์	30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	8 (0-0-24)
		รวม (Total)	**8**

แผน ก แบบ ก 2

<u>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น</u> (First Semester)

หมวดวิชา	**รหัสและชื่อรายวิชา**		**หน่วยกิต** (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ	30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	2 (2-0-4)
	30359264	เทคนิคเชิงเครื่องมือสำหรับวิจัยและนวัตกรรม Instrumental analysis for research and Innovation	2 (0-6-1)
	30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	1 (0-2-1)
วิชาเลือก			6
		รวม (Total)	**12**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	**รหัสและชื่อรายวิชา**		**หน่วยกิต** (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ	30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar 1	1 (0-2-1)
วิชาเลือก			10
		รวม (Total)	**11**

ปีที่ 2 <u>ภาคการศึกษาต้น</u> (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ	30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
วิทยานิพนธ์	30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 (0-0-18)
		รวม (Total)	**7**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์	30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 (0-0-18)
		รวม (Total)	6

แผน ข

<u>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น</u> (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ	30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	2 (2-0-4)
	30359264	เทคนิคเชิงเครื่องมือสำหรับวิจัยและนวัตกรรม Instrumental analysis for research and Innovation	2 (0-6-1)
	30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	1 (0-2-1)
วิชาเลือก			6
		รวม (Total)	**11**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ	30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar 1	1 (0-2-1)
วิชาเลือก			10 หน่วยกิต
		รวม (Total)	**11**

ปีที่ 2 <u>ภาคการศึกษาต้น</u> (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาเลือก			8 หน่วยกิต
	30369764	งานนิพนธ์ Independent study	2 (0-0-6)
		รวม (Total)	**10**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์	30369764	งานนิพนธ์ Independent study	4 (0-0-12)
		รวม (Total)	4

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

(เอกสารแนบหมายเลข 1)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นางสาวการะเกด เทศศรี* **เลขประจำตัวประชาชน** 3-2501-0013X-XX-X

Ph.D. (Chemistry) มหาวิทยาลัย University of Oxford, UK พ.ศ. 2553

วท.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2542

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2538

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 7 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30354159	เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์สำหรับสารอนินทรีย์ Characterization Techniques in Inorganic Chemistry	3 (3-0-6)
30354259	นาโนเคมี Nanochemistry	2 (2-0-4
30354459	เคมีของแข็งวัสดุอนินทรีย์ Solid State Chemistry of Inorganic Materials	3 (3-0-6)
30354859	วัสดุนาโนอนินทรีย์ Inorganic Nanomaterials	2 (2-0-4)
30354959	การเร่งปฏิกิริยานาโน Nanocatalysis	2 (2-0-4)
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)
30364959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอนินทรีย์ Current Topics in Inorganic Chemistry	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	2 (2-0-4)
30352264	เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์สำหรับสารอนินทรีย์ Characterization Techniques in Inorganic Chemistry	3 (3-0-6)
30352364	นาโนเคมี Nanochemistry	3 (3-0-6)
30352464	วัสดุนาโนอนินทรีย์ Inorganic Nanomaterials	3 (3-0-6)
30352764	เคมีของการเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ในอุตสาหกรรม Chemistry of Heterogeneous Catalysis in Industry	3 (3-0-6)
30352864	การเร่งปฏิกิริยานาโน Nanocatalysis	3 (3-0-6)
30362164	ความก้าวหน้าทางเคมีอนินทรีย์ในปัจจุบัน Recent Progress in Inorganic Chemistry	2 (2-0-4)
30355164	เคมีและเศรษฐกิจชีวภาพ Chemistry and Biobased Economy	3 (3-0-6)
30355264	การแปรรูปชีวมวลและโรงกลั่นชีวภาพ Biomass conversion and Biorefinery	3 (3-0-6)
30355364	นาโนเซลลูโลส Nanocellulose	2 (2-0-4)
30355564	การเร่งปฏิกิริยาและความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเคมี catalysis and Sustainable Industrial Chemistry	3 (3-0-6)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30369764	งานนิพนธ์ Independent study	6 (0-0-18)

30369864	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 (0-0-36)
30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 (0-0-108)

(2) นางสาวรุ่งนภา แซ่เอ็ง* **เลขประจำตัวประชาชน** 4-1017-0003X-XX-X

D.Agr.Sc. (Organic Chemistry) มหาวิทยาลัย Nagoya University, Japan พ.ศ. 2542

วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2538

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2533

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 22 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	**รายวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต**
30352059	เคมีอินทรีย์ทฤษฎี Theoretical Organic Chemistry	3 (3-0-6)
30352259	กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ Organic Reaction Mechanism	2 (2-0-4)
30352359	วิธีการและกลยุทธ์ทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ Methods and Strategies in Organic Synthesis	3 (3-0-6)
30352759	การสังเคราะห์และปรับปรุงโครงสร้างสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Total Synthesis and Structure Modification of Natural Products	3 (3-0-6)
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)

30362159	เคมีคาร์โบไฮเดรต Carbohydrate Chemistry	2 (2-0-4)
30362459	การวิจัยและพัฒนาสารอินทรีย์ในอุตสาหกรรม Organic Industrial Research & Development	2 (2-0-4)
30362959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ Current Topics in Organic Chemistry	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	2 (2-0-4)
30350164	เคมีอินทรีย์ทฤษฎี Theoretical Organic Chemistry	3 (3-0-6)
30350364	การวาดกลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ Drawing Organic Reaction Mechanism	2 (2-0-4)
30350464	วิธีการและกลยุทธ์ทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ Methods and Strategies in Organic Synthesis	3 (3-0-6)
30360164	การวิจัยและพัฒนาสารอินทรีย์ในอุตสาหกรรม Organic Industrial Research & Development	2 (2-0-4)
30360464	ความก้าวหน้าทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน Recent Progress in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30369764	งานนิพนธ์ Independent study	6 (0-0-18)
30369864	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 (0-0-36)
30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 (0-0-108)

(3) นางสาวนภา ตั้งเตรียมจิตมั่น* **เลขประจำตัวประชาชน** 3-1018-0016X-XX-X

Ph.D. (Analytical Chemistry) Monash University, Australia พ.ศ. 2550

M.Sc. (Analytical Chemistry) Brock University, Canada พ.ศ. 2541

วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2531

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30355059	การวิเคราะห์ทางเคมีโดยวิธีสเปกโทรสโกปี Chemical Analysis by Spectroscopic Methods	3 (3-0-6)
30355459	สถิติสำหรับเคมีวิเคราะห์ Statistics for Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
30355559	การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ Quality Assurance in Analytical Chemistry	2 (2-0-4)
30365159	การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเคมี Managing Chemistry Laboratory	2 (2-0-4)
30365459	เคมีวิเคราะห์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม Green Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)
30365859	หัวข้อเลือกสรรทางเคมีวิเคราะห์ 1 Selected Topics in Analytical Chemistry I	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	3 (3-0-6)
30353464	สถิติสำหรับเคมีวิเคราะห์ Statistics for Analytical Chemistry	3 (3-0-6
30353564	การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ Quality Assurance in Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
30353864	เคมีวิเคราะห์สีเขียว Green Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
30363464	ความก้าวหน้าทางเคมีวิเคราะห์ในปัจจุบัน Recent Progress in Analytical Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30369764	งานนิพนธ์ Independent study	6 (0-0-18)
30369864	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 (0-0-36)
30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 (0-0-108)

(4) นางสาวอุทัยวรรณ ศิริอ่อน* **เลขประจำตัวประชาชน** 3-1803-0012X-XX-X

Ph.D. (Chemistry) Inha University, Korea พ.ศ. 2552

วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2547

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2544

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 17 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30352659	ชีวอินทรีย์และเคมียา Bioorganic and Medicinal Chemistry	2 (2-0-4)
30352859	เคมีอินทรีย์สีเขียว Green Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)
30362959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ Current Topics in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30352659	ชีวอินทรีย์และเคมียา Bioorganic and Medicinal Chemistry	2 (2-0-4)
30352859	เคมีอินทรีย์สีเขียว Green Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	3 (3-0-6)
30350964	เคมีอินทรีย์สีเขียว Green Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30360264	ชีวอินทรีย์และเคมียา Bioorganic and Medicinal Chemistry	2 (2-0-4)

30355664	สารลดแรงตึงผิวชีวภาพ Bio-based Surfactant	3 (3-0-6)
30360464	ความก้าวหน้าทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน Recent Progress in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30369764	งานนิพนธ์ Independent study	6 (0-0-18)
30369864	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 (0-0-36)
30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 (0-0-108)

(5) นายจเร จรัสจรูญพงศ์ **เลขประจำตัวประชาชน** 3-8498-0007X-XX-X

Ph.D. (Organic Chemistry) พ.ศ. 2549

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2541

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	**รายวิชา**	**จำนวนหน่วยกิต**
30352359	วิธีการและกลยุทธ์ทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์* Methods and Strategies in Organic Synthesis	3 (3-0-6)
30352459	วิธีการและกลยุทธ์ในการสังเคราะห์สารแบบอสมมาตร Methods and Strategies in Asymmetric Synthesis	3 (3-0-6)
30352759	การสังเคราะห์และปรับปรุงโครงสร้างสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Total Synthesis and Structure Modification of Natural Products	3 (3-0-6)

30362959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ Current Topics in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)
30362259	สารประกอบโลหะอินทรีย์ในเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ Organometallic Compounds in Organic Synthesis	2 (2-0-4)
30362459	การวิจัยและพัฒนาสารอินทรีย์ในอุตสาหกรรม Organic Industrial Research & Development	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	3 (3-0-6)
30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)
30360164	การวิจัยและพัฒนาสารอินทรีย์ในอุตสาหกรรม Organic Industrial Research & Development	2 (2-0-4)
30360464	ความก้าวหน้าทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน Recent Progress in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30369764	งานนิพนธ์ Independent study	6 (0-0-18)

30369864	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 (0-0-36)
30369964	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 (0-0-108)

(6) นายณัฐวิศิษฏ์ ยะสารวรรณ **เลขประจำตัวประชาชน** 3-1199-0011X-XX-X

Ph.D. (Chemistry) University of Bristol, UK พ.ศ. 2552

M.Sc. (Physical Chemistry) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2547

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2543

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 4 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30353059	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physical Chemistry	3 (3-0-6)
30353259	เคมีพื้นผิวและคอลลอยด์ Surface Chemistry and Colloids	3 (3-0-6)
30353359	เคมีคำนวณ Computational Chemistry	3 (1-4-2)
30353959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์ Current Topics in Physical Chemistry	2 (2-0-4)
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30351264	เคมีพื้นผิวและคอลลอยด์ Surface Chemistry and Colloids	3 (3-0-6)
30351364	เคมีคำนวณ Computational Chemistry	3 (1-4-2)
30351464	เคมีควอนตัม Quantum Chemistry	3 (3-0-6)
30361164	ความก้าวหน้าทางเคมีเชิงฟิสิกส์ในปัจจุบัน Recent Progress in Physical Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)

(7) นางสาวจอมใจ สุกใส **เลขประจำตัวประชาชน** 3-2001-0096X-XX-X

วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549

วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2545

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2541

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 7 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30354559	เคมีซุปราโมเลกุล Supramolecular Chemistry	2 (2-0-4)
30354659	เซนเซอร์ทางเคมีเชิงแสงระดับโมเลกุล Molecular Chemical Optical Sensor	2 (2-0-4)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)

30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)
30364959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอนินทรีย์ Current Topics in Inorganic Chemistry	2 (2-0-4)
30354559	เคมีซุปราโมเลกุล Supramolecular Chemistry	2 (2-0-4)
30354659	เซนเซอร์ทางเคมีเชิงแสงระดับโมเลกุล Molecular Chemical Optical Sensor	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	3 (3-0-6)
30352164	เคมีอนินทรีย์เชิงโมเลกุล Molecular Inorganic Chemistry	3 (3-0-6)
30352264	เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์สำหรับสารอนินทรีย์ Characterization Techniques in Inorganic Chemistry	3 (3-0-6)
30352564	เคมีซุปราโมเลกุล Supramolecular Chemistry	3 (3-0-6)
30352664	เซนเซอร์ทางเคมีเชิงแสงระดับโมเลกุล Molecular Chemical Optical Sensor	2 (2-0-4)
30362164	ความก้าวหน้าทางเคมีอนินทรีย์ในปัจจุบัน Recent Progress in Inorganic Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)

(8) นางสาวยุภาพร สมีน้อย **เลขประจำตัวประชาชน** 3-4010-0058X-XX-X

Ph.D. (Chemistry) Colorado State University, USA พ.ศ. 2555

วท.ม. (เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2551

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2548

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 7 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30365559	นวัตกรรมการตรวจวัด ณ จุดคูแลผู้ป่วยสำหรับเคมีคลินิก Point of Care Testing Innovation for Clinical Chemistry	3 (3-0-6)
30365659	เทคโนโลยีของไหลจุลภาคสำหรับนวัตกรรมทางเคมี Microfluidic Technology for Chemistry Innovation	3 (3-0-6)
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)
30365859	หัวข้อเลือกสรรทางเคมีวิเคราะห์ 1 Selected Topics in Analytical Chemistry I	2 (2-0-4)
30365959	หัวข้อเลือกสรรทางเคมีวิเคราะห์ 2 Selected Topics in Analytical Chemistry II	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	3 (3-0-6)

30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)
30353664	เทคโนโลยีการวิเคราะห์สำหรับเคมีคลินิก Analytical Technology for Clinical Chemistry	3 (3-0-6)
30363364	เทคโนโลยีของไหลจุลภาคสำหรับนวัตกรรมทางเคมี Microfluidic Technology for Chemistry Innovation	3 (3-0-6)
30363464	ความก้าวหน้าทางเคมีวิเคราะห์ในปัจจุบัน Recent Progress in Analytical Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)

(9) นางศศิธร มั่นเจริญ **เลขประจำตัวประชาชน** 3-2499-0020X-XX-X

ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2552

วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2542

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2538

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 6 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30355059	การวิเคราะห์ทางเคมีโดยวิธีสเปกโทรสโกปี* Chemical Analysis by Spectroscopic Methods	3 (3-0-6)
30365359	เทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้การไหล Flow Based Method of Analysis	2 (2-0-4)
30365759	เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวภาพ Bioanalytical Methods	2 (2-0-4)
30355359	เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า Electroanalytical Chemistry	3 (3-0-6)

30365859	หัวข้อเลือกสรรทางเคมีวิเคราะห์ 1 Selected Topics in Analytical Chemistry I	2 (2-0-4)
30365959	หัวข้อเลือกสรรทางเคมีวิเคราะห์ 2 Selected Topics in Analytical Chemistry I	2 (2-0-4)
30355059	การวิเคราะห์ทางเคมีโดยวิธีสเปกโทรสโกปี* Chemical Analysis by Spectroscopic Methods	3 (3-0-6)
30365359	เทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้การไหล Flow Based Method of Analysis	2 (2-0-4)
30365759	เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวภาพ Bioanalytical Methods	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	3 (3-0-6)
30353364	เซ็นเซอร์ทางเคมีไฟฟ้าสำหรับการวิเคราะห์อาหารและสิ่งแวดล้อม Electrochemical Sensors for Food and Environmental Analysis	3 (3-0-6)
30363264	ระบบการไหลอัตโนมัติทางเคมีวิเคราะห์ Automation in Flow Based Method for Analytical Chemistry	3 (3-0-6)
30353764	เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวภาพ Bioanalytical techniques	2 (2-0-4)
30363464	ความก้าวหน้าทางเคมีวิเคราะห์ในปัจจุบัน Recent Progress in Analytical Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)

(10) นายอนันต์ อธิพรชัย **เลขประจำตัวประชาชน** 5-1401-0000X-XX-X

ปร.ด. (เคมีประยุกต์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง พ.ศ. 2555

วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2551

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2549

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 8 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30352159	การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางโครงสร้างของสารอินทรีย์ Structural Identification of Organic Compounds	3 (2-3-6)
30352559	ชีวสังเคราะห์และเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biosynthesis and Natural Products Chemistry	3 (3-0-6)
30362359	การออกแบบและการสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ Design and Synthesis of Bioactive Compounds	2 (2-0-4)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)
30362959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ Current Topics in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30352159	การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางโครงสร้างของสารอินทรีย์ Structural Identification of Organic Compounds	3(2-3-6)
30352559	ชีวสังเคราะห์และเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Biosynthesis and Natural Products Chemistry	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30350264	การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางโครงสร้างของสารอินทรีย์ Structural Identification of Organic Compounds	3 (3-0-6)
30350564	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Products Chemistry	3 (3-0-6)
30350664	การวิเคราะห์เชิงพฤกษเคมี Phytochemical Analysis	2 (2-0-4)
30350764	พฤกษเครื่องสำอาง Phytocosmetics	2 (2-0-4)
30350864	การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ Biological Activity Evaluation 2(2-0-4)	2 (2-0-4)
30360464	ความก้าวหน้าทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน Recent Progress in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)

(11) นายเอกรัฐ ศรีสุข **เลขประจำตัวประชาชน** 5-1006-9903X-XX-X

Ph.D. (Chemistry) Inha University, Korea พ.ศ. 2547

วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2539

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2534

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 6 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30352659	ชีวอินทรีย์และเคมียา Bioorganic and Medicinal Chemistry	2 (2-0-4)

30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30362959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ Current Topics in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30352659	ชีวอินทรีย์และเคมียา Bioorganic and Medicinal Chemistry	2 (2-0-4)
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30360464	ความก้าวหน้าทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน Recent Progress in Organic Chemistry	2 (2-0-4)
30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	1 (0-2-1)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)

(12) นายเอกพงษ์ สุวัฒนมาลา **เลขประจำตัวประชาชน** 3-1015-0077X-XX-X

Ph.D. (Theoretical Chemistry) Universidade do Porto, Portugal พ.ศ. 2549

วท.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2541

วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 4 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30353059	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physical Chemistry	3 (3-0-6)
30353959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์ Current Topics in Physical Chemistry	2 (2-0-4)
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	1 (0-2-1)
30351164	เคมีเชิงฟิสิกส์ของวัสดุ Physical Chemistry of Materials	3 (3-0-6)
30351564	การวิเคราะห์ภาพถ่ายวัสดุขั้นสูง Image Analysis for Advanced Materials	3 (3-0-6)
30361164	ความก้าวหน้าทางเคมีเชิงฟิสิกส์ในปัจจุบัน Recent Progress in Physical Chemistry	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)

13) นางธนิดา ตระกูลสุจริตโชค **เลขประจำตัวประชาชน** 3-2499-0037X-XX-X

Ph.D. (Polymer Science and Technology) Loughborough University, UK พ.ศ. 2543

วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2538

วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง พ.ศ. 2535

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 7 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30354164	หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Concept of Polymer Science	3 (3-0-6)
30354264	การสังเคราะห์และการดัดแปรทางเคมีของพอลิเมอร์ Synthesis and Chemical Modification of Polymer	3 (3-0-6)
30354564	เคมีและเทคโนโลยีของยาง Rubber Chemistry and Technology	3 (3-0-6)
30354664	พอลิเมอร์อุตสาหกรรม Industrial Polymers	3 (3-0-6)
30364164	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ในปัจจุบัน Recent process in Polymer Science and Technology	3 (3-0-6)

30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)

14) นางปิยะพร ณ หนองคาย **เลขประจำตัวประชาชน** 5-4712-0001X-XX-X

วท.ด. (ปิโตรเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2555

วท.ม. (ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2546

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359059	เคมีแนวหน้า Frontiers in Chemistry	3 (3-0-6)
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	2 (2-0-4)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ Research Method and Information Technology	1 (0-2-1)
30354364	เทคโนโลยีพลาสติก Plastic Technology	3 (3-0-6)
30364164	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ในปัจจุบัน Recent process in Polymer Science and Technology	3 (3-0-6)

30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)

15) นางสุปราณี แก้วภิรมย์ เลขประจำตัวประชาชน 3-4699-0029X-XX-X

Ph.D. (Polymer Science and Technology) University of Manchester, UK พ.ศ. 2545

วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2540

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2538

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม ไม่มี

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 5 เรื่อง

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี Frontier Chemistry and Chemistry Innovation	2 (2-0-4)
30354464	พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymer	3 (3-0-6)
30354764	กระบวนการขึ้นรูปเทอร์โมพลาสติก Thermoplastic Polymer Processing	3 (3-0-6)
30364164	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ในปัจจุบัน Recent process in Polymer Science and Technology	3 (3-0-6)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)

16) นางสาวอุบลลักษณ์ รัตนศักดิ์ เลขประจำตัวประชาชน3-5013-0012X-XX-X

Ph.D. (Chemical Engineering) University of Birmingham, UK พ.ศ. 2547

วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2542

วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2540

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564) จำนวน 8 เรื่อง

ภาระงานสอนเดิม ไม่มี

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
30355464	พลังงานทดแทน และการใช้ประโยชน์จากของเสีย Renewable energy and solid waste utilization	2 (2-0-4)
30359464	สัมมนาบัณฑิต 1 Graduate Seminar I	1 (0-2-1)
30359564	สัมมนาบัณฑิต 2 Graduate Seminar II	1 (0-2-1)

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

หลักสูตรมีการเชิญอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยตามความต้องการของแต่ละรายวิชา ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยอาจารย์พิเศษ พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

หลักสูตรมีการเชิญหัวหน้าหน่วยงาน/ผู้แทนหน่วยงานที่นิสิตสังกัด (แผน ข) เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมในรายวิชาการค้นคว้าอิสระทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยอาจารย์พิเศษ พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ส่งเสริมให้มีการทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานต่างประเทศ และหน่วยงานต่างๆ ในประเทศ จัดให้มีการศึกษาดูงานทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก

4.1. มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม :

นิสิตสามารถบูรณาการความรู้ เพื่อใช้แก้ปัญหาในการทำวิจัยและสามารถพัฒนาโจทย์วิจัยให้ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

4.2 ช่วงเวลา : การทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานในประเทศและต่างประเทศสามารถเริ่มได้ ในภาคต้น ปีการศึกษาที่ 2 การศึกษาดูงานกำหนดให้ดำเนินการในทุกภาคการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน : ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ข้อกำหนดการทำวิจัย

แผน ก แบบ ก 1

ทำวิจัย 4 ภาคการศึกษา มีการรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา สถานที่ทำวิจัยที่มหาวิทยาลัย หรือที่มหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยร่วม ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา กำหนดให้เสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์และพิจารณาจริธรรมวิจัยภายในภาคการศึกษาที่ 2 เล่มวิทยานิพนธ์ ต้องจัดทำให้สมบูรณ์ตามรูปแบบในระบบ I thesis โดยใช้ภาษาอังกฤษ การสอบวิทยานิพนธ์เป็นระบบเปิดผู้สนใจสามารถเข้าฟังได้

แผน ก แบบ ก 2

ทำวิจัย 2 ภาคการศึกษา มีการรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา สถานที่ทำวิจัยที่มหาวิทยาลัย หรือที่มหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยร่วม ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา กำหนดให้เสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์และพิจารณาจริธรรมวิจัยภายในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 เล่มวิทยานิพนธ์ ต้องจัดทำให้สมบูรณ์ตามรูปแบบในระบบ I Thesis โดยใช้ภาษาอังกฤษ การสอบวิทยานิพนธ์เป็นระบบเปิดผู้สนใจสามารถเข้าฟังได้

แผน ข

ทำการค้นคว้าอิสระ 2 ภาคการศึกษา ที่หน่วยงานหรือสถานประกอบการต้นสังกัด โดยโจทย์การค้นคว้าและพัฒนาได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าหน่วยงานและอาจารย์ที่ปรึกษาภายใต้ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและมหาวิทยาลัย กำหนดให้เสนอเค้าโครงงานนิพนธ์และพิจารณาจริธรรมวิจัยภายในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 เล่มงานนิพนธ์ต้องจัดทำให้สมบูรณ์โดยใช้ภาษาไทยหรืออังกฤษ การสอบงานนิพนธ์เป็นระบบเปิดผู้สนใจสามารถเข้าฟังได้ ผลงานของนิสิตเป็นไปตามข้อตกลงร่วมระหว่างหน่วยงานต้นสังกัดของนิสิตและมหาวิทยาลัยบูรพา

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิจัยเป็นการทำวิจัยในสาขาเคมี หรือสาขาเคมีบูรณาการร่วมกับสาขาอื่นๆ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

การทำวิจัยเป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม : มีจริยธรรมในการวิจัย ไม่บิดเบือนข้อมูลการวิจัย และไม่ลอกเลียนผลงานวิจัย

2. ด้านความรู้: นิสิตเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย นิสิตสามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงความก้าวหน้าในการพัฒนาทางเคมีปัจจุบัน นิสิตมีทักษะการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือขั้นสูงในการทำวิจัย

3. ด้านทักษะทางปัญญา: นิสิตสามารถวางแผนงานวิจัย ดำเนินการวิจัย และแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่และ หรือ สร้างนวัตกรรมทางเคมี หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมี

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ: นิสิตสามารถทำวิจัยเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีภาวะผู้นำ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ: นิสิตมีทักษะในการสื่อสารและการนำเสนอข้อมูลทางเคมีให้นักเคมีและบุคคลทั่วไปเข้าใจได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และสมารถนำเทคโนโลยีมาใช้สนับสนุนการทำวิจัย และสร้างนวัตกรรม

5.3 ช่วงเวลา :

แผน ก แบบ ก 1 : 4 ภาคการศึกษา ขั้นปี 1 และ 2

แผน ก แบบ ก 2 : 2 ภาคการศึกษา ชั้นปี 2 ภาคการศึกษาแรกเป็นต้นไป

แผน ข : 2 ภาคการศึกษา ชั้นปี 2 ภาคการศึกษาแรกเป็นต้นไป

5.4 จำนวนหน่วยกิต :

แผน ก แบบ ก 1 : 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 : 12 หน่วยกิต

แผน ข : 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีการพัฒนาตนเอง และมีการทำวิจัยอย่างสม่ำเสมอ สามารถให้คำปรึกษาและแนะนำกับนิสิตได้เต็มประสิทธิภาพ

2. ความพร้อมห้องปฏิบัติการ: มีห้องปฏิบัติการเพียงพอกับจำนวนนิสิตที่เปิดรับ มีอุปกรณ์ขั้นพื้นฐานเพียงพอ ภาควิชามีเครื่องมือขั้นสูงพื้นฐานเพียงพอ และมีหน่วยงานระดับคณะ (หน่วยบริการ

นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา) รองรับความต้องการในการใช้เครื่องมือขั้นสูงอื่นๆ

5.6 กระบวนการประเมินผล

แผน ก แบบ ก 1 และ ก2

1. มีการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิจัยจากรายงานความก้าวหน้า ในทุกภาคการศึกษาที่นิสิตลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรืองานนิพนธ์

2. การอนุมัติและสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ : มีการแต่งตั้งคณะกรรมการอนุมัติและสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ และมีคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัย จากมหาวิทยาลัย

3. การสอบวิทยานิพนธ์: เป็นการสอบปากเปล่า ประธานหลักสูตรเสนอคณบดีคณะวิทยาศาสตร์แต่งตั้งคณะกรรมการสอบจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ท่าน และไม่มากกว่า 4 ท่าน โดยประธานกรรมการสอบเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกที่มีคุณสมบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัย โดยรายละเอียดเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยบูรพา

4. การประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์และงานนิพนธ์ ใช้เกณฑ์ผ่าน S (Satisfactory) หรือไม่ผ่าน U (Unsatisfactory)

แผน ข

1. การสอบวิชาการค้นคว้าอิสระ:เป็นการสอบปากเปล่า มีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ท่าน และไม่มากกว่า 4 ท่าน มีกรรมการ 1 ท่านเป็นผู้แทนจากหน่วยงานหรือสถานประกอบการที่นิสิตทำงานอยู่

2. การประเมินรูปเล่มงานการค้นคว้าอิสระ พิจารณาจากเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

นิสิตที่เข้าเรียนในหลักสูตรนอกจากจะได้รับการพัฒนาทักษะต่างๆ ให้มีคุณลักษณะพึงประสงค์ตามอัตลักษณ์ของหลักสูตร “รู้จริง รู้รอบ ตอบโจทย์ความต้องการ ก้าวทันการเปลี่ยนแปลง นิสิตยังจะได้รับการพัฒนาให้เป็นนักเคมีที่มีเสน่ห์ (charming chemists)

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
Charming : Charming personality บุคลิกภาพที่มีเสน่ห์	1) จัดการอบรมหลักสูตรการพัฒนาบุคลิกภาพและการสื่อสารแบบมืออาชีพให้กับนิสิต ในช่วงภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 1 รายละเอียดประกอบด้วย -การพัฒนาทักษะการพูดและการสื่อสาร - การแต่งกายให้เสริมบุคลิกภาพ และให้เหมาะกับโอกาส - ทักษะการเข้าสังคมแบบมืออาชีพ - การพัฒนาบุคลิกภาพภายนอกด้านการแสดงออก - การพัฒนาบุคลิกภายใน การสร้างความเชื่อมั่น - มารยาททางสังคม - การสร้างภาพลักษณ์ 2) จัดการอบรมทักษะการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม ในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 3) กำกับและติดตามพัฒนาการของนิสิตด้านการสื่อสาร จากรายวิชาเรียนที่มีการนำเสนอผลงาน 4) ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรม สัมมนา และนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program learning outcomes, PLO)

PLO 1.1 ประพฤติตนตามหลักจริยธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีงามของสังคม

PLO 1.2 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยอย่างเคร่งครัด

PLO 2.1 อธิบายศาสตร์ทางเคมีเฉพาะด้านได้อย่างลึกซึ้งและก้าวทันการวิจัยและการพัฒนาในปัจจุบัน

PLO 2.2 รู้วิธีการใช้และมีทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง

PLO 2.3 แสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดยั้ง

PLO 3.1 วางแผนงานวิจัย ดำเนินการวิจัย และบูรณาการงานวิจัยเพื่อแก้โจทย์วิจัยที่ซับซ้อนได้

PLO 3.2 สร้างหรือมีประสบการณ์ร่วมในการสร้างนวัตกรรมทางเคมี หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมี

PLO 3.3 บูรณาการเนื้อหาวิชาเคมีร่วมกับวิทยาการสาขาอื่นๆ สู่การประยุกต์ใช้และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

PLO 3.4 รู้จักใช้และจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างชาญฉลาด และสร้างมูลค่าเพิ่มตามโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว

PLO 4.1 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและภาวะผู้ตามอย่างมีประสิทธิผล

PLO 4.2 ตระหนักรู้และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

PLO 5.1 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางเคมีให้นักเคมีและบุคคลทั่วไปเข้าใจได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

PLO 5.2 ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถทำงานภายใต้การเปลี่ยนแปลงโลกปัจจุบัน

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Yearly learning outcomes, YLO)

ปีที่ 1 นิสิตเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์ทางเคมีเฉพาะด้านอย่างลึกซึ้ง มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และสามารถปรับตัวก้าวทันการเปลี่ยนแปลงปัจจุบัน เป็นผู้รักการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีภาวะผู้นำและสามารถทำงานเป็นทีมได้ และมีความประพฤติดีงามตามหลักจริยธรรม

ปีที่ 2 นิสิตสามารถนำความรู้พื้นฐานมาบูรณาการเพื่อการค้นคว้าเชิงประยุกต์ สามารถวางแผนงานวิจัย ดำเนินการวิจัย และแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่และ/หรือมีส่วนร่วมในการสร้างนวัตกรรมทางเคมี หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมี นอกจากนี้สามารถสื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางเคมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLO) กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

TQF / PLOs	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
PLO 1.1 ประพฤติตนตามหลักจริยธรรมและเป็นแบบอย่างที่ดีงามของสังคม	✓				
PLO 1.2 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยอย่างเคร่งครัด	✓				
PLO 2.1 อธิบายศาสตร์ทางเคมีเฉพาะด้านได้อย่างลึกซึ้งและก้าวทันการวิจัยและการพัฒนาในปัจจุบัน		✓			
PLO 2.2 รู้วิธีการใช้และมีทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง		✓			
PLO 2.3 แสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดยั้ง		✓			

TQF / PLOs	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทางปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
PLO 3.1 วางแผนงานวิจัย ดำเนินการวิจัย และบูรณาการงานวิจัยเพื่อแก้โจทย์วิจัยที่ซับซ้อนได้			✓		
PLO 3.2 สร้างหรือมีประสบการณ์ร่วมในการสร้างนวัตกรรมทางเคมี หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมี			✓		
PLO 3.3 บูรณาการเนื้อหาวิชาเคมีร่วมกับวิทยาการสาขาอื่นๆ สู่การประยุกต์ใช้และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์			✓		
PLO 3.4 รู้จักใช้และจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างชาญฉลาดและสร้างมูลค่าเพิ่มตามโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว			✓		

TQF / PLOs	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ทักษะทาง ปัญญา	ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ
PLO 4.1 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และภาวะผู้ตามอย่างมีประสิทธิผล				✓	
PLO 4.2 ตระหนักรู้และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม				✓	
PLO 5.1 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางเคมีให้นักเคมีและบุคคลทั่วไปเข้าใจได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ					✓
PLO 5.2 ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถทำงานภายใต้การเปลี่ยนแปลงโลกปัจจุบัน					✓

5. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม PLO 1.1 ประพฤติตนตามหลักจริยธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีงามของสังคม มีบุคลิกภาพดี PLO 1.2 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยอย่างเคร่งครัด	1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อปลูกฝังให้นิสิตเคารพกฎระเบียบ มีระเบียบวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต มีความประพฤติเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม 2) สอดแทรกจริยธรรมในการวิจัย ในการเรียนการสอน และการทำวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งไม่บิดเบือนข้อมูลการวิจัย ไม่ลอกเลียนผลงานวิจัย 3) ปลูกจิตสำนึกในการทำวิจัยให้ปลอดภัยและคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมสูงสุด	1) ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน 2) ประเมินความความซื่อสัตย์ต่อการรายงานผลวิจัยและไม่ลอกเลียนผลการวิจัยของผู้อื่นๆ 3) ประเมินจากพฤติกรรมการทำวิจัย
2. ด้านความรู้ PLO 2.1 อธิบายศาสตร์ทางเคมีเฉพาะด้านได้อย่างลึกซึ้งและก้าวทันการวิจัยและการพัฒนาในปัจจุบัน PLO 2.2 รู้วิธีการใช้และมีทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง PLO 2.3 แสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดยั้ง	**1**) สร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนการสอนหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ และการค้นคว้าจากบทความวิจัย 2) มีการเชิญอาจารย์พิเศษชาวไทย ต่างชาติผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญมาสอนในบางหัวข้อ 3) กำหนดให้เรียนวิชาสัมมนาที่ครอบคลุมความรู้พื้นฐานและความก้าวหน้าใหม่ๆ ทางเคมี เพื่อให้นิสิตได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกัน	1) ประเมินจากการวัดผลสัมฤทธิ์ในรูปแบบต่างๆ ดังนี้ - ข้อสอบที่เน้นการบรรยายเชิงวิเคราะห์ - การซักถามและการอภิปราย - การนำเสนอหน้าชั้นเรียน - การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ 2) ประเมินจากกความสามารถในการใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ 3) ประเมินจากพฤติกรรม ความสามารถ และความสำเร็จตามระดับเป้าหมายที่ตั้งไว้

	4) จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้เครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์ขั้นสูง โดยการเชิญวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์การใช้เครื่องมือจำเพาะ 5. จัดการเรียนการสอนที่ฝึกให้นิสิตมีนิสัยใฝ่หาความรู้ และรักที่จะเพิ่มพูนความรู้ โดยอาจารย์ทำหน้าที่การโค้ช (coaching) และพี่เลี้ยง (mentoring)	
3. ด้านทักษะทางปัญญา PLO 3.1 วางแผนงานวิจัย ดำเนินการวิจัย และบูรณาการงานวิจัยเพื่อแก้โจทย์วิจัยที่ซับซ้อนได้ PLO 3.2 สร้างหรือมีประสบการณ์ร่วมในการสร้างนวัตกรรมทางเคมี หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมี PLO 3.3 บูรณาการเนื้อหาวิชาเคมีร่วมกับวิทยาการสาขาอื่น ๆ สู่การประยุกต์ใช้และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ PLO 3.4 รู้จักใช้และจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างชาญฉลาดและสร้างมูลค่าเพิ่มตามโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว	**1**) กำหนดรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการแก้ปัญหาโดยเน้นการอภิปรายร่วมกัน และการปฏิบัติจริงจากการทำวิทยานิพนธ์ และงานนิพนธ์ 2) การเรียนการสอนที่เน้นแนวคิดการสร้างนวัตกรรม 3) เน้นการสอนให้นิสิตรู้จักคิดวิเคราะห์บูรณาการความรู้ต่างๆ ผ่านกิจกรรมและงานที่ได้รับมอบหมาย 4) เพิ่มรายวิชาเลือกเกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว และเน้นการสอดแทรกความสำคัญของนวคิดสีเขียวในรายวิชาต่าง ๆ 5) จัดการอบรมที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดเชิงนวัตกรรม	1) ประเมินจากการพูดคุยซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความสามารถในการแก้ไขปัญหา 2) มีการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการจากงานวิจัยในรูปแบบต่างๆ ทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ 3) ประเมินจากการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้า และผลการสอบวิทยานิพนธ์ 4) ประเมินจากผลงานและความสำเร็จตามระดับเป้าหมายที่ตั้งไว้ 5) จำนวนผลงานด้านนวัตกรรม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ PLO 4.1 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและภาวะผู้ตามอย่างมีประสิทธิผล PLO 4.2 ตระหนักรู้และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม	1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอยที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และการทำงานร่วมกัน 2) สนับสนุนให้นิสิตได้มีโอกาสทำงานร่วมกับนักวิจัยคนอื่น ๆ ทั้งในและนอกสถาบัน 3) ปลูกฝังการสร้างวินัยและความรับผิดชอบ ในระหว่างการเรียนการสอนทางวิชาการ	1) ประเมินโดยวิธีธรรมชาติ จากพฤติกรรมและการแสดงออกในกิจกรรมต่าง ๆ 2) ประเมินอย่างเป็นทางการโดยวิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ 3) ประเมินความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร แ.ละการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ PLO 5.1 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางเคมีให้นักเคมีและบุคคลทั่วไปเข้าใจได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ PLO 5.2 ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถทำงานภายใต้การเปลี่ยนแปลงโลกปัจจุบัน	1) สอดแทรกความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลทางตัวเลขผ่านการทำวิทยานิพนธ์ 2) มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยร่วมในการเรียนการสอน 3) มีการอบรมเสริมทักษะการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากฐานข้อมูลต่างๆ ทั่วโลกเพื่อ นำมาใช้ในการเรียน การสอนและการวิจัย 4) จัดอบรมเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับองค์กร 5) นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาการดำเนินงานของหลักสูตรเพิ่มขึ้น	1) ประเมินจากความสามารถในการค้นคว้าข้อมูลในการทำวิจัย 2) ประเมินจากความสามารถในการใช้เทคโนโลยีช่วยในการเสนอวิทยานิพนธ์ และการนำเสนอผลงาน การประชุมวิชาการต่างๆ

6. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

(เอกสารแนบหมายเลข 3)

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (เอกสารแนบหมายเลข 7 หมวดที่ 5)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การประเมินการเรียนการสอนตามระบบประกันคุณภาพและการประเมินการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิตผู้เรียน

2.1.2 การติดตามผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของนิสิตในหลักสูตรว่าเป็นไปตามแผนการศึกษา และสำเร็จการศึกษาภายในเวลาของหลักสูตร นอกจากนี้มีกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนทางวิชาการแก่นิสิตที่ไม่สามารถเรียนหรือทำวิจัยได้อย่างเป็นผลสัมฤทธิ์ตามแผนการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การสำรวจภาวะการได้งานทำและการทำงานตรงสาขาของมหาบัณฑิต โดยให้นิสิตกรอกแบบสอบถาม

2.2.2 การประเมินความพึงพอใจในมหาบัณฑิตที่เข้าทำงานในสถานประกอบการ โดยการสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถาม

2.2.3 การเปิดโอกาสให้มหาบัณฑิตมีส่วนร่วมในการแสดงความติดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการมากขึ้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน ก แบบ ก1

ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศตามประกาศของมหาวิทยาลัย มีผลการศึกษาในรายวิชาสัมมนาบัณฑิต 1 และ 2 ในระดับผ่าน พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ส่งเล่มวิทยานิพนธ์เรียบร้อย ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ

เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ เกณฑ์อื่น ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (เอกสารแนบภาคผนวก) และประกาศบัณฑิตวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

แผน ก แบบ ก2

ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศตามประกาศของมหาวิทยาลัย ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ส่งเล่มวิทยานิพนธ์เรียบร้อย ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าวอย่างน้อย 1 เรื่อง เกณฑ์อื่น ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (เอกสารแนบภาคผนวก) และประกาศบัณฑิตวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

แผน ข

ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศตามประกาศของมหาวิทยาลัย ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination) ด้วยข้อเขียนหรือปากเปล่า ส่งเล่มงานนิพนธ์เรียบร้อย งานนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของงานนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่มีการสืบค้นได้ เกณฑ์อื่น ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (เอกสารแนบภาคผนวก) และประกาศบัณฑิตวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ และให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตามแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่อาจารย์ใหม่

1.2 ให้ความรู้แก่อาจารย์ใหม่ในด้านการบริหารวิชาการของคณะ การประกันคุณภาพการศึกษา กฎระเบียบการศึกษาต่าง ๆ

1.3 มีการแนะนำอาจารย์พิเศษให้เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรตลอดจนรายวิชาที่จะสอน พร้อมทั้งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กับอาจารย์พิเศษ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 มหาวิทยาลัย/คณะ มีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ เกี่ยวกับการสอนทั่วไปและการวัดและประเมินผล

2.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์เข้าอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่อิงพัฒนาการของผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน และการผลิตและใช้สื่อการสอน

2.1.3 สนับสนุนให้มีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 ภาควิชาสนับสนุนทุนให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรมหรือประชุมสัมมนาวิชาการ

2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยทุนวิจัยจากคณะวิทยาศาสตร์และสนับสนุนให้อาจารย์ขอทุนหน่วยงานภายนอก

2.2.3 สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่บริหารหลักสูตรให้ให้มีความสอดคล้องกับปรัชญา ปณิธาน และวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย

1.1 กำกับดูแลและกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

1.2 จัดทำแผนปฏิบัติงานประจำปีและติดตามแผนปฏิบัติงานประจำของการบริหารหลักสูตรและควบคุมดูแลการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามแผนปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้ โดยให้รายละเอียดในเรื่องต่าง เช่น การเสนอแนวทางการจัดการด้านอัตรากำลัง การประเมินหลักสูตร การทำ มคอ. 3-7 แผนเกี่ยวกับรายวิชาที่เปิดสอนประจำภาคเรียน และการประสานงานด้านภาระงานให้กับอาจารย์ผู้สอน โดยผ่านหัวหน้าภาคหรือคณบดีแล้วแต่กรณี

1.3 ควบคุมกำกับดูแลให้มีการดำเดินงานที่ปรากฏในหลักสูตร มคอ. 2

1.4 ประเมินหลักสูตรอย่างน้อยทุกรอบระยะเวลาของหลักสูตร และรายงานผลการประเมินต่อหัวหน้าภาคและคณบดี

1.5 นำผลการประเมินหลักสูตรไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยทุกรอบระยะเวลา 5 ปี หรือทุกรอบระยะเวลาของหลักสูตร

1.6 จัดให้มีการพัฒนาหรือปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนทุกรายวิชา

1.7 เสนอมอบหมาย ติดตามและควบคุม และดูแลการปฏิบัติงานสอนรายวิชาของหลักสูตรให้แก่อาจารย์ผู้สอน ต่อหัวหน้าภาควิชาและคณบดี แล้วแต่กรณี

1.8 จัดทำรายงานแสดความเห็นต่อภาควิชาเคมีและคณบดีในเรื่องต่างๆ เช่น งบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ ตามความเหมาะสมเพื่อให้การดำเนเการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

1.9 จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อย่างน้อยสองครั้งต่อภาคการศึกษา

1.10 ภาระงานอื่นๆ ที่กรรมการบริหารหลักสูตรได้รับมอบหมาย

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตที่จบในหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ บัณฑิตที่จบในหลักสูตรมีความรู้ ความเข้าใจในศาสตร์ทางเคมีเฉพาะด้านอย่างลึกซึ้ง และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงปัจจุบัน สามารถนำความรู้พื้นฐานมาบูรณาการเพื่อการศึกษาและการค้นคว้าเชิงประยุกต์ มีทักษะและความชำนาญในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง สามารถวางแผน

งานวิจัย ดำเนินการวิจัย และแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่และ หรือสร้างนวัตกรรมทางเคมี หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมี

แผน ข

คุณภาพบัณฑิตที่จบในหลักสูตร แผน ข เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ บัณฑิตที่จบในหลักสูตรมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ทางเคมีเฉพาะด้าน และก้าวทันการเปลี่ยนแปลงปัจจุบัน มีทักษะและความชำนาญในการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง สามารถนำความรู้พื้นฐานมาบูรณาการเพื่อการศึกษาและการค้นคว้าเชิงประยุกต์ สามารถวางแผนงานวิจัย ดำเนินการวิจัยและแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิต

1) การรับสมัครเข้าเป็นนิสิตในหลักสูตรเป็นไปตามประกาศของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยนิสิตต้องมีคุณสมบัติเฉพาะ ดังนี้

แผน ก แบบ ก1

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ทุกสาขาวิชา) การศึกษาบัณฑิต สาขาเคมี ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี เภสัชศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมบัณฑิต สาขาเคมี เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพา และผ่านการคัดเลือกของหลักสูตรหรืออยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ทุกสาขาวิชา) การศึกษาบัณฑิต สาขาเคมี ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี เภสัชศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมบัณฑิต สาขาเคมี เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพาและผ่านการคัดเลือกของหลักสูตรหรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แผน ข

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (ทุกสาขาวิชา) การศึกษาบัณฑิต สาขาเคมี ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี เภสัชศาสตรบัณฑิต และเป็นไป ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยบูรพาและผ่านการคัดเลือกของหลักสูตรหรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำลังปฏิบัติงานในหน่วยงานของรัฐและภาคอุตสาหกรรม และได้รับความยินยอมจากหน่วยงานต้นสังกัด

2) มีการกำหนดเป้าหมายจำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษารับนิสิต แผน ก ก1 จำนวน 5 คน แผน ก ก2 จำนวน 5 คน และแผน ข 10 คน

3) บัณฑิตวิทยาลัยประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนดและการจัดสอบสัมภาษณ์

4) บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการประกาศผลการสอบสัมภาษณ์

5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมเพื่อประเมินผลการดำเนินงานการรับนิสิต เช่น คุณสมบัติ และเกณฑ์การรับนิสิต การสัมภาษณ์ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนา

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1) หลักสูตรมีระบบและกลไก การเตรียมความพร้อมก่อนเข้ารับการศึกษา โดยกำหนดให้มีการจัดโครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ ระดับบัณฑิตศึกษาก่อนเปิดเรียนในทุกปีการศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้รับทราบระเบียบ ข้อบังคับ หลักสูตรการเรียนการสอน และเพื่อเตรียมความพร้อมในการศึกษาต่อไป โดยมีขั้นตอนการประเมินผลการดำเนินงาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมดังกล่าวให้เป็นประโยชน์ต่อนิสิตต่อไป

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอภาควิชา และคณะวิทยาศาสตร์ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเชิงวิชาการ เพื่อดูแลนิสิตใหม่ในเรื่องเกี่ยวกับการเรียน และการใช้ชีวิต

3.3 การควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ มีการวางแผน ให้คำปรึกษาวิชาการแก่นิสิตในหลักสูตรเพื่อบริหารจัดการความเสี่ยงของนิสิต เพื่อให้นิสิตจบทันเวลา

3.4 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นิสิตต้องมีคุณสมบัติครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

แผน ก แบบ ก 2

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

แผน ข

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้นพร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

3.5 การประเมินความพึงพอใจของนิสิต

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ แจ้งให้นิสิตจัดทำแบบประเมินความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการเรียนของตนเอง ความคิดเห็นต่อรายวิชา การประเมินการสอนของอาจารย์ในห้องเรียนและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ในระบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนมหาวิทยาลัย

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ ให้นิสิตจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ/หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ ให้นิสิตจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่างๆ เช่น คุณภาพของหลักสูตร และการจัดการหลักสูตร

3.6 การจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรมีระบบและกลไกการจัดการข้อร้องเรียนดังนี้

1) นิสิตสามารถร้องเรียนโดยตรงผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา หรือสามารถร้องเรียนผ่านกล่องรับข้อความร้องเรียนที่อาคารเคมี หรือสามารถร้องเรียนผ่านช่องทางออนไลน์ บนหน้าเวปไซต์ภาควิชา

2) เมื่อมีเรื่องร้องเรียน ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบและพิจารณาหาทางแก้ไข

-ถ้าที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วเกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตรทางอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการแก้ไขตามข้อร้องเรียน

-กรณีข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชาและคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าว ดำเนินการโดยนำเข้าประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชาหรือ ระดับคณะต่อไป โดยมีการติดตามข้อร้องเรียน เพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่ในหลักสูตร

การรับอาจารย์ใหม่ในหลักสูตรมีขั้นตอนการดำเนินงานงานตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดย

1) มีการวางแผนและการวิเคราะห์ด้านอัตรากำลังระยะยาวทุกปี

2) การพิจารณาคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ที่จะเปิดรับ

3) มีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือก

4) การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ เพื่อรับทราบข้อกำหนดในการปฏิบัติตนในการทำงานใน

5) การพัฒนาอาจารย์ให้มีผลงาน วิชาการ คุณวุฒิและตำแหน่งวิชาการตามมาตรฐาน

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนร่วมประชุมในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร เพื่อให้บัณฑิตมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่มาตรฐานคุณวุฒิของสาขา การสำรวจความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งต่อไป

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมาร่วมสอนในหลักสูตร และเชิญวิทยากรมาฝึกอบรมในหัวข้อที่ต้องการเสริมทักษ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักสูตรและการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

1) หลักสูตรมีระบบและกลไกในการรับและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยหัวหน้าภาควิชา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมวางแผนพิจารณาจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

2) ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยบูรพามีระบบและกลไกในการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3) หลักสูตรมีระบบและกลไกการบริหาร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร และปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย

5.2 การเรียนการสอน

1) หลักสูตรมีระบบและกลไกการจัดการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุม การวางแผน ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชา การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

2) ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรมีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ

ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

3) ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรมีการจัดท ารายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

4) หลักสูตรมีการท ารายงานผลการด าเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

5.3 การประเมินผู้เรียน

1) มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินผู้เรียนของนิสิตทุกคนในทุกหลักสูตร โดยนิสิตต้องเข้าไปในระบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยบูรพาเพื่อท าแบบประเมินความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการเรียนของตนเอง ความคิดเห็นต่อรายวิชา การประเมินการสอนของอาจารย์ในห้องเรียน และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

2) การประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการอื่น ๆ

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรวบรวมผลการประเมิน หาแนวทางแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาเพื่อเสนอให้หัวหน้าภาควิชา คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยบูรพา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยบูรพามีระบบการดำเนินงานต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อนิสิตในหลักสูตร

2) มีการประเมินความเพียงพอของห้องเรียน ห้องปฏิบัติการเรียนและวิจัย อุปกรณ์ หนังสือ เอกสารประกอบการเรียน ครุภัณฑ์และเครื่องมือเฉพาะในการทำวิทยานิพนธ์โดยให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ตอบแบบสอบถาม

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอให้หัวหน้าภาควิชา คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยบูรพาอนุมัติ จัดหา และ/หรือซ่อมแซมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตร เพื่อให้นิสิตในหลักสูตรได้รับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมได้รับประโยชน์สูงสุดต่อการเรียน การทำวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการในการเรียนและทำวิจัย เครื่องมือเฉพาะในการทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้นิสิตจบการศึกษาตามแผนการเรียนในหลักสูตร

4) เพิ่มพูนทักษะการคิดเชิงระบบ การคิดเชิงบูรณาการ การคิดเชิงนวัตกรรม และการสร้างธุรกิจเชิงนวัตกรรม ให้นิสิตและอาจารย์ โดยการจัดอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5) สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยรองรับ การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาให้ในการบริหารจัดการหลักสูตร

6) เครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกับกับสถานประกอบการให้นิสิตได้มีโอกาสฝึกประสบการณ์มากขึ้น

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	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 หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบรายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในรายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตรปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		x	x	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0			x	x	x
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	**9**	**11**	**12**	**12**	**12**
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	**1-5**	**1-5**	**1-5**	**1-5**	**1-5**
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม	**8**	**9**	**10**	**10**	**10**

เกณฑ์ประเมิน: หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ตัวตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1.การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

พิจารณาจาก มคอ 3 ที่มีการนำเสนอวิธีการสอนในแต่ละรายวิชา ที่สอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ควบคู่การพิจารณาผลประเมินการสอนของอาจารย์ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจัดให้นิสิตทำประเมินรายวิชา ผ่านระบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะนำมาผลการประเมินมาพิจารณา และวางแผนพัฒนาหรือส่งเสริมต่อไป แผนการพัฒนาทำโดยสนับสนุนให้มีการเข้าอบรมเทคนิคหรือกลยุทธ์การสอน และมีการบวนการกำกับติดตามต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

กำหนดให้นิสิตทำการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามแบบฟอร์มที่หลักสูตรกำหนด และรวบรวมผลการประเมินที่เป็นความต้องการในการปรับปรุง เพื่อนำมาวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินโดยนิสิตและศิษย์เก่า

ดำเนินการประเมินโดยใช้การพูดคุยซักถาม และจากแบบสอบถามความพึงพอใจ

2.2 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากการประกันคุณภาพระดับหลักสูตร

2.3 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต

ดำเนินการประเมินจาการสัมภาษณ์หรือการตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย โดยหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษาเรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

หลักสูตรรวบรวมผลการประเมินโดยนิสิต ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิตมารวบรวมและรายงานรายงานผลมาวิเคราะห์และรายงานผลในเล่มรายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร (SAR) และนำการตรวจสอบและประเมินระดับหลักสูตรมาพิจารณา (CAR) มาพิจารณาเพื่อปรับปรุงต่อไป

เอกสารแนบ

เอกสารแนบหมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา

เอกสารแนบหมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

เอกสารแนบหมายเลข 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

เอกสารแนบหมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

เอกสารแนบหมายเลข 5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

เอกสารแนบหมายเลข 6 ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

เอกสารแนบหมายเลข 7 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

เอกสารแนบหมายเลข 1
คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

แผน ก แบบ ก1 ไม่นับหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2 และแผน ข 9 หน่วยกิต

30359164 เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี 2 (2-0-4)

Frontier Chemistry and Chemistry Innovation

การเรียนรู้เชิงบูรณาการ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และแนวคิดการสร้างนวัตกรรม หลักการเคมีสีเขียว เคมีสีเขียวสำหรับการสังเคราะห์สารเคมีโดยวิธีสะอาด นาโนเคมีและการประยุกต์ใช้แก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม แนวคิดขยะเหลือศูนย์ พลาสติกชีวภาพ นวัตกรรมบรรจุภัณฑ์อาหารที่ยั่งยืน นวัตกรรมการตรวจวัดทางเคมี เซนเซอร์ทางเคมีอาหารและการเกษตร เคมีอินทรีย์สำหรับการออกแบบยา

Integrated learning; creative problem-solving; concept of innovation; principle of green chemistry; green chemistry for chemical synthesis; nanochemistry for energy and environmental applications; Zero waste concept; bioplastics; sustainable food packaging innovation; chemical sensors for food and agriculture; organic chemistry of drug design

30359264 เทคนิคเชิงเครื่องมือสำหรับวิจัยและนวัตกรรม 2 (0-6-1)

Instrumental analysis for research and Innovation

ความรู้ขั้นสูงและการฝึกปฏิบัติจริงในเทคนิคการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ เทคนิคยูวีวิสิเบิลและฟลูออเรสเซนต์ สเปกโทรสโกปี เทคนิคอินฟราเรด สเปกโทรสโกปี เทคนิคสเปกโทรสโกปีการดูดกลืนแสงของอะตอม เทคนิคโครมาโทกราฟฟีของเหลวสมรรถนะสูง เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟฟี เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟฟี-แมสสเปกโทรมิเตอร์

Advanced knowledge and hands-on training in analytical instrumental techniques, UV-visible and fluorescence spectrophotometry, infrared spectrophotometry, atomic absorption spectrophotometry, high performance liquid chromatography (HPLC), gas chromatography (GC), gas chromatograph-mass spectrometry (GC-MS)

30359364 วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 (0-2-1)

Research Method and Information Technology

ระเบียบวิธีวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ การวางแผนการทำวิจัย การดำเนินการวิจัย การเขียนและนำเสนอโครงร่างเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จรรยาบรรณของการทำวิจัย ความปลอดภัยทางเคมี การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การสืบค้นข้อมูลรายงานวิจัยทางเคมีจากวารสารและฐานข้อมูลต่างๆ การพัฒนาทักษะด้านงานวิจัยตามแนวทางรูปแบบการเรียนรู้แบบศตวรรษที่ยี่สิบเอ็ด

Research methodology in thesis; research planning, research activity, writing and presentation research proposal, ethnic for research; chemical safety, academic presentation; searching chemical research reports from literatures and databases; development of research skills in line with framework of 21st century learning

30359464 สัมมนาบัณฑิต 1 1 (0-2-1)

Graduate Seminar I

การนำเสนอรายบุคคลในหัวข้อทางเคมีที่ทันสมัยจากวารสารหรือเอกสารวิชาการ การประเมินทักษะการนำเสนอและการตอบข้อซักถาม จัดให้มีการบรรยายพิเศษโดยวิทยากรรับเชิญ นักวิจัย หรือนักวิทยาศาสตร์

Individual presentation in current chemistry topics from journals or academic papers; assessment of presentation skills and answering questions; special lecture by guest speakers, researchers or scientists

30359564 สัมมนาบัณฑิต 2 1 (0-2-1)

Graduate Seminar II

การนำเสนอรายบุคคลในหัวข้อทางเคมีที่ทันสมัยจากวารสารหรือเอกสารวิชาการโดยให้สอดคล้องกับข้อในการทำวิจัย การพัฒนาทักษะการคิด การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงบูรณาการ และการคิดเชิงนวัตกรรม จัดให้มีการบรรยายพิเศษโดยวิทยากรรับเชิญ นักวิจัย หรือนักวิทยาศาสตร์

Individual presentation in current chemistry topics from journals or academic papers which are related to graduate student thesis, develpment of thinking skills, critical thinking, Integrated thinking, innovative thinking; special lectures by guests speakers, researchers or scientists

วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1)

30369964 วิทยานิพนธ์ 36 (0-0-108)

Thesis

การกำหนดปัญหาการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์การวิจัย การกำหนดวิธีการวิจัย การเสนอเค้าโครงการวิจัย การดำเนินการวิจัยด้วยความคิดสร้างสรรค์ การประมวลผลและการวิเคราะห์ผล การสังเคราะห์ผล การวิจารณ์ผล การอ้างอิงผลงานของผู้อื่นและการเขียนเอกสารอ้างอิงตามระบบสากล การเขียนเล่มวิทยานิพนธ์ที่แสดงออกถึงองค์ความรู้ที่ลึกซึ้งของผู้เขียนและเหมาะสมกับระดับการศึกษา การประมวลองค์ความรู้จากเล่มวิทยานิพนธ์มาเขียนบทความวิจัยวิจัยเพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ การเสนอรายงานการวิจัยด้วยปากเปล่าในการประชุมวิชาการนานาชาติ จริยธรรมในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

Formulating a research problem; literature reviews, research aims and objectives; research methodology; research proposals; conducting research with creativity; data processing and analysis of results; discussions; citations and international bibliographic systems; writing a thesis that express the author's profound knowledge and suitable for study level; compilation of knowledge from the thesis to write research articles for publication in academic journals; oral presentation in international conference; ethics in publishing academic works

แผน ก แบบ ก 2)

30369864 วิทยานิพนธ์ 12 (0-0-36)

Thesis

การกำหนดปัญหาการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์การวิจัย การกำหนดวิธีการวิจัย การเสนอเค้าโครงการวิจัย การดำเนินการวิจัยด้วยความคิดสร้างสรรค์ การประมวลผลและการวิเคราะห์ผล การสังเคราะห์ผล การวิจารณ์ผล การอ้างอิงผลงานของผู้อื่นและการเขียนเอกสารอ้างอิงตามระบบสากล การเขียนเล่มวิทยานิพนธ์ที่แสดงออกถึงองค์ความรู้ที่ลึกซึ้งของผู้เขียนและเหมาะสมกับระดับการศึกษา การประมวลองค์ความรู้จากเล่มวิทยานิพนธ์มาเขียนบทความวิจัยวิจัยเพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ การนำเสนอรายงานการค้นคว้าวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์หรือปากเปล่าในการประชุมวิชาการ จริยธรรมในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

Formulating a research problem; literature reviews, research aims and objectives; research methodology; research proposals; conducting research with creativity; data processing and analysis of results; discussions; citations and international bibliographic systems; writing a thesis that express the author's profound knowledge and

suitable for study level; compilation of knowledge from the thesis to write research articles for publication in academic journals; oral presentation in international conference; ethics in publishing academic works

แผน ข)

30369764 งานนิพนธ์ 6 (0-0-18)

Independent study

การค้นคว้า การทดลองที่สอดคล้องกับความสนใจภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้แทนหน่วยงานต้นสังกัด การเรียบเรียงในรูปแบบงานนิพนธ์ที่แสดงออกถึงองค์ความรู้อย่างแท้จริงในเรื่องที่ทำการวิจัย ความคิดแบบอิสระ และความสามารถในการแสดงความคิดเห็น การเขียนอธิบายอย่างชัดเจนและกะทัดรัด

Researching; experiments that are aligned with interests under the supervision of an advisor and authorized agency representative; composition in the form of an independent study that expresses of knowledge in the research subject. independent thinking and the ability to comment; clear and compact writing

หมวดวิชาเลือก

แผน ก แบบ ก 2	**17**	**หน่วยกิต**
แผน ข	**23**	**หน่วยกิต**

30350164 เคมีอินทรีย์ทฤษฎี 3 (3-0-6)

Theoretical Organic Chemistry

แนวคิดพื้นฐานของโครงสร้าง สเตริโอเคมี รูปแบบกลไกปฏิกิริยาในเคมีอินทรีย์ ความว่องไวต่อปฏิกิริยาของสารอินทรีย์ สมรรถนะการเลือกเกิดปฏิกิริยา ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์

Fundamental concepts of structure; stereochemistry; mechanistic pattern in organic chemistry; reactivity; reaction selectivity; organic reactions

30350264 การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางโครงสร้างของสารอินทรีย์ 3 (3-0-6)

Structural Identification of Organic Compounds

การแปรผลและวิเคราะห์ข้อมูลทางสเปกโทรสโกปีสำหรับการยืนยันโครงสร้างของสารอินทรีย์

Interpretation and analysis of spectroscopic data for structural identification of organic compounds

30350364 การวาดกลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ 2 (2-0-4)

Drawing Organic Reaction Mechanism

หลักการวาดและการเขียนแสดงการไหลของอิเล็กตรอนของกลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ที่สำคัญ และกลไกปฏิกิริยาเคมีใหม่ๆ ในวารสารเคมีในปัจจุบัน

Concepts of drawing and writing of the electron flowing of important organic reaction mechanisms and new reaction mechanisms presenting in current chemistry journal

30350464 วิธีการและกลยุทธ์ทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ 3 (3-0-6)

Methods and Strategies in Organic Synthesis

วิธีการที่สำคัญและปฏิกิริยาหลักที่ใช้ในเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ แนวคิดในการออกแบบการสังเคราะห์สารเคมีอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ที่ทันสมัยจากวารสารเคมีในปัจจุบัน

Key methods and reactions used in organic synthesis; concepts of strategy in designing syntheses of organic compounds; modern organic reactions presenting in current chemistry journals

30350564 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3 (3-0-6)

Natural Products Chemistry

การจำแนกประเภท กระบวนการสกัด การแยก และการทำให้บริสุทธิ์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

Classification; extraction; isolation and purification of natural products

30350664 การวิเคราะห์เชิงพฤกษเคมี 2 (2-0-4)

Phytochemical Analysis

การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของสารพฤกษเคมีสำหรับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์

Qualitative and quantitative analysis of phytochemicals for product quality control

30350764 พฤกษเครื่องสำอาง 2 (2-0-4)

Phytocosmetics

ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่ใช้ในเครื่องสำอางและอาหารเสริม การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์ การวิจัยพัฒนา และการควบคุมคุณภาพของพฤกษเครื่องสำอาง

Natural products used in cosmetics and supplements; product formulation; research development and quality control of phytocosmetics

30350864 การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ 2 (2-0-4)

Biological Activity Evaluation

หลักการและวิธีการทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของสารออกฤทธิ์สำหรับใช้ในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง อาหารเสริมสุขภาพ และยา

Principles and qualitative and quantitative methods for biological evaluation of active ingredients for use in cosmetic; health supplements and medicines

30350964 เคมีอินทรีย์สีเขียว 2 (2-0-4)

Green Organic Chemistry

ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์แบบสีเขียว ชนิดของตัวทำละลาย และรีเอเจนต์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ชนิดของตัวเร่งปฏิกิริยาที่ปลอดภัยและนำกลับมาใช้ใหม่ได้

Green organic reactions; environmental-friendly reagents and solvents; nontoxic and recyclable catalysts

30360164 การวิจัยและพัฒนาสารอินทรีย์ในอุตสาหกรรม 2 (2-0-4)

Organic Industrial Research & Development

งานวิจัยเคมีอินทรีย์ที่มีศักยภาพประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม

Potential organic chemistry research relevant to industrial applications

30360264 ชีวอินทรีย์และเคมียา 2 (2-0-4)

Bioorganic and Medicinal Chemistry

การออกแบบและพัฒนายาใหม่ การปรับปรุงโครงสร้างสารต้นแบบยา ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและฤทธิ์ทางชีวภาพของยา ชนิดของรีเซพเตอร์ เมตาบอลิซึมของยา ชนิดของโปรดักส์

Design and development of new drugs; modification of lead compounds; structure activity relationship of drugs; receptors; drug metabolism; prodrugs

30360364 การสังเคราะห์และปรับปรุงโครงสร้างสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3 (3-0-6)

Total Synthesis and Structure Modification of Natural Products

การวิเคราะห์การสังเคราะห์สารแบบย้อนกลับ การสังเคราะห์ทางเคมีของโมเลกุลที่มีความซับซ้อน ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และยาจากสารตั้งต้นที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อนและมีขาย วิธีและยุทธวิธีในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติเพื่อเพิ่มการออกฤทธิ์ทางชีวภาพ

Retrosynthesis; complete chemical synthesis of a complex molecule; natural products and drug from simple and commercially available precursors; method and strategy for chemical modification of natural product to enhance biological activities

30360464 ความก้าวหน้าทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน 2 (2-0-4)

Recent progress in Organic chemistry

หัวข้อต่าง ๆ ที่ทันสมัย และความก้าวหน้าในการพัฒนาองค์ความรู้ด้านเคมีอินทรีย์ เทคนิคการสังเคราะห์และการวิเคราะห์ใหม่ ๆ การนำไปประยุกต์ใช้ในการวิจัย และการบูรณาการเพื่อสร้างนวัตกรรม

Current topics and recent progress of knowledges in the area of organic chemistry; current synthetic and characterized techniques; applications for research and Integrating to create innovation

30351164 เคมีเชิงฟิสิกส์ของวัสดุ 3 (3-0-6)

Physical Chemistry of Materials

โครงสร้างและวิธีการสังเคราะห์ของตัวดูดซับ ตัวแลกเปลี่ยนไอออน ตัวเร่งปฏิกิริยา และวัสดุเลือกผ่าน การแพร่ในวัสดุ การดูดซับในวัสดุนาโนที่มีรูพรุน การแลกเปลี่ยนไอออน เคมีไฟฟ้าในสภาวะของแข็ง อุณหพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของกระบวนการเคมีไฟฟ้า เซลล์เชื้อเพลิงและพลังงานทดแทน ประสิทธิภาพทาง อุณหพลศาสตร์และทางเคมีไฟฟ้าของเซลล์เชื้อเพลิง การเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์และจลนศาสตร์ของปฏิกิริยาบนพื้นผิว เมมเบรนอนินทรีย์

Structure and synthesis methods of adsorbents, ion exchangers, catalysts and permeable materials; diffusion in materials; adsorption in nanoporous materials; ion exchange; solid-state electrochemistry; thermodynamics and kinetics of electrochemical processes; fuel cell and substainable energy; thermodynamic and electrochemical efficiency of fuel cells; heterogeneous catalysis and kinetics of surface reactions; inorganic membranes

30351264 เคมีพื้นผิวและคอลลอยด์ 3 (3-0-6)

Surface Chemistry and Colloids

ชนิดและโครงสร้างของพื้นผิวของแข็ง สมบัติทางเคมีและวิธีการวิเคราะห์โครงสร้างของของแข็ง จลนศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ของการดูดซับทางเคมีและทางกายภาพ ระบบคอลลอยด์เบื้องต้น ประจุในระบบคอลลอยด์ ความเสถียรของคอลลอยด์สารลดแรงตึงผิว การเกิดไมเซลล์ อิมัลชันและไมโครอิมัลชัน

Types and structures of solid surfaces; chemical properties and structural analysis methods of solids; kinetics; thermodynamics and statistical mechanics of chemisorption and physisorption; Introduction to colloidal systems; charge in colloidal systems; colloidal stability; surfactants; micellization; emulsion and microemulsion

30351364 เคมีคำนวณ 3 (1-4-2)

Computational Chemistry

การหาโครงสร้างที่เหมาะสมของโมเลกุลสารอินทรีย์และสารเชิงซ้อนด้วยวิธีทางเคมีคำนวณ การออกแบบโมเลกุลด้วยคอมพิวเตอร์ การทำนายสมบัติทางอุณหพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของโมเลกุล การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการคำนวณที่ระดับทฤษฎีต่างๆ

Determination of the optimal structures of organic molecules and complexes using computational methods; computer-aided molecular design; prediction

of thermodynamic and kinetic properties of molecules; analysis of data yielded from different levels of theory

30351464 เคมีควอนตัม 3 (3-0-6)
Quantum Chemistry
หลักการของเคมีเชิงทฤษฎีระบบที่มีหลายอิเล็กตรอน หลักการของวิธีฮาร์ทรีฟอร์ก โครงสร้าง อิเล็กทรอนิกของโมเลกุลอย่างง่าย ทฤษฎีเวเลนซ์บอนด์ ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ทฤษฎีฮุกเกลและการดัดแปลง แรงระหว่างโมเลกุล
Principles of theoretical chemistry; multi-electron systems; principle of Hartree-Fock method; electronic structures of simple molecules; valence bond theory; molecular orbital theory; Hückel theory and its modifications; intermolecular forces

30351564 การวิเคราะห์ภาพถ่ายวัสดุขั้นสูง 3 (3-0-6)
Image Analysis for Advanced Materials
ทฤษฎีของเทคนิคภาพถ่ายพื้นผิววัสดุ เช่น เทคนิควิเคราะห์รูปทรงหยดของเหลว จุลทรรศน์แรงอะตอม จุลทรรศน์อิเล็กตรอน ผลึกศาสตร์รังสีเอ็กซ์ และจุลทรรศน์อนุภาคเดี่ยวเรืองแสง รวมถึงการวิเคราะห์ภาพถ่ายจากตัวอย่างจริงโดยใช้ซอฟต์แวร์เฉพาะทางและอัลกอริทึมทางคอมพิวเตอร์
Theoretical study of material surface imaging techniques such as drop shape image analysis, atomic force microscopy, electron microscopy, X-ray crystallography, and single particle fluorescence microscopy; Image analysis of actual data by using specific software with corresponding computational algorithms

30361164 ความก้าวหน้าทางเคมีเชิงฟิสิกส์ในปัจจุบัน 2 (2-0-4)
Recent progress in Organic chemistry
หัวข้อต่างๆ ที่ทันสมัย และความก้าวหน้าในการพัฒนาด้านเคมีเชิงฟิสิกส์ การนำไปประยุกต์ใช้ในการวิจัย และการบูรณาการเพื่อสร้างนวัตกรรม
Current topics and recent progress in the area of organic chemistry, applications for research and integrating to create innovation

30352164 เคมีอนินทรีย์เชิงโมเลกุล 3 (3-0-6)
Molecular Inorganic Chemistry

เคมีของธาตุหมู่หลักและธาตุทรานสิชัน โครงสร้างและปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน เคมีของสารประกอบโลหะอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์เชิงชีวภาพ

Chemistry of main group and transition element; structure and chemical reactivity in coordination chemistry; metal cluster; organometallic chemistry; bioinorganic chemistry

30352264 เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์สำหรับสารอนินทรีย์ 3 (3-0-6)

Characterization Techniques in Inorganic Chemistry

การพิสูจน์เอกลักษณ์สารประกอบอนินทรีย์และวัสดุอนินทรีย์ เทคนิคสเปกโทรสโกปี เทคนิคอิเล็กตรอนไมโครสโกปี เทคนิคการวิเคราะห์ด้วยรังสีเอ็กซ์

Characterization of inorganic compounds and inorganic materials; spectroscopy techniques, electron microscopy techniques, X-Ray analysis techniques

30352364 นาโนเคมี 3 (3-0-6)

Nanochemistry

โครงสร้างและสมบัติพิเศษต่างๆ ของวัสดุนาโน สมบัติที่ขึ้นกับขนาดและรูปร่าง การสังเคราะห์อนุภาคนาโนโดยวิธีทางเคมี การสังเคราะห์โดยการควบคุมขนาด รูปร่าง และพื้นผิว เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์ สมบัติในการเร่งปฏิกิริยาที่ขึ้นกับขนาดและรูปร่างของอนุภาคนาโน

Structure and various special properties of nanomaterials; size and shape-dependent properties; synthesis of nanoparticles by chemical method; size-, shape- and surface control synthesis; characterization techniques; size- and shape-dependent catalytic properties of nanoparticles

30352464 วัสดุนาโนอนินทรีย์ 3 (3-0-6)

Inorganic Nanomaterials

โครงสร้าง สมบัติ การสังเคราะห์ การพิสูจน์เอกลักษณ์ และการประยุกต์ใช้วัสดุ นาโนประเภทต่างๆ วัสดุนาโนโลหะ วัสดุนาโนโลหะออกไซด์และสารกึ่งตัวนำ วัสดุนาโนที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบหลัก วัสดุนาโนโครงสร้างรูพรุน วัสดุนาโนอนินทรีย์อื่นๆ ที่น่าสนใจ

Structure, properties, synthesis, characterization and applications of various inorganic nanomaterials; metallic nanomaterials; metal oxide and semiconductor

nanomaterials; carbon based nanomaterial; porous nanomaterials; other interesting nanomaterials

30352564 เคมีซุปราโมเลกุล 3 (3-0-6)

Supramolecular Chemistry

อันตรกิริยาระหว่างโมเลกุล เคมีโฮสต์-เกสต์ การเตรียมโมเลกุลโฮสต์สำหรับยึดเหนี่ยวแคตไอออน แอนไอออนและโมเลกุลอินทรีย์ กระบวนการเซลฟ์-แอสแซมบลิ วิธีทางกายภาพสำหรับศึกษาอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุล โมเลกุลตรรกะ

Molecular interactions; host-guest chemistry; preparation of host molecules for binding cations; anions and organic molecules; self-assembly processes; physical methods for studying molecular interactions; molecular logic gate

30352664 เซนเซอร์ทางเคมีเชิงแสงระดับโมเลกุล 2 (2-0-4)

Molecular Chemical Optical Sensor

โมเลกุลรีเซบเตอร์และโมเลกุลเซนเซอร์ทางเคมี ชนิดของเซนเซอร์ทางเคมีเชิงแสง หลักการพื้นฐานของสเปกโทรสโกปีเชิงแสง กระบวนการถ่ายเทอิเล็กตรอน กระบวนการการถ่ายเทพลังงาน และการเปลี่ยนแปลงพลังงานแบบอื่นภายในโมเลกุล

Chemical receptors and chemical sensors; types of optical chemical sensors; basic optical spectroscopy; electron transfer process; energy transfer process and other electronic transitions in molecule

30352764 เคมีของการเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ในอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

Chemistry of Heterogeneous Catalysis in Industry

เคมีพื้นผิวของตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ กลไกการเกิดปฏิกิริยา ความจำเพาะ และตำแหน่งเร่งปฏิกิริยา ชนิดของการดูดซับ การออกแบบตัวเร่งปฏิกิริยา การสูญเสียตำแหน่งที่ว่องไวในการเร่งปฏิกิริยา การเร่งปฏิกิริยาโดยโลหะทรานสิชัน การเร่งปฏิกิริยาของแข็งกรด การเร่งปฏิกิริยารีดอกซ์ กระบวนการเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม ปฏิกิริยาการเติมไฮโดรเจน ปฏิกิริยาออกซิเดชันของอัลคีน ปฏิกิริยาการแปรรูปชีวมวล

The surface chemistry of heterogeneous catalysis: mechanisms; selectivity and active sites; adsorption types; catalytic design; catalyst deactivation; transition metal

catalyzed reactions; solid acid catalysis; redox catalysis; industrial catalytic process; hydrogenation reaction, alkene oxidation reaction, biomass conversion

30352864 การเร่งปฏิกิริยานาโน 3 (3-0-6)
Nanocatalysis
แนวคิดการเร่งปฏิกิริยาโดยตัวเร่งปฏิกิริยานาโน การสังเคราะห์และการพิสูจน์เอกลักษณ์ตัวเร่งปฏิกิริยานาโน ตัวเร่งปฏิกิริยานาโนสำหรับอุตสาหกรรมเคมีและเคมีชีวภาพ เซลล์เชื้อเพลิง ปฏิกิริยาการเร่งโดยแสง การเร่งปฏิกิริยาบนวัสดุรองรับ
Concept in nanocatalysis; synthesis and characterization of nanocatalysts; nanocatalysts for chemical and biochemical industries; fuel cells; photocatalysis; catalysis by supported nanoparticles

30362164 ความก้าวหน้าทางเคมีอนินทรีย์ในปัจจุบัน 2 (2-0-4)
Recent Progress in Inorganic Chemistry
หัวข้อต่างๆ ที่ทันสมัย และความก้าวหน้าในการพัฒนาด้านเคมีอนินทรีย์ การประยุกต์ใช้ในการวิจัย และการบูรณาการเพื่อสร้างนวัตกรรม
Current topics and recent progress in the areas of organic chemistry, applications for research and integrating to create innovation

30353164 การแยกเชิงเคมีและกายภาพ 3 (2-3-6)
Physical and Chemical Separations
หลักการของวิธีการแยกโดยอาศัยความแตกต่างของสมบัติทางกายภาพและสมบัติ ทางเคมีของสาร โครมาโทกราฟีแบบต่างๆ อิเล็กโตรโฟริซิส และวิธีการสกัด
Principles of separation methods base on physical and chemical properties of solute; chromatography, electrophoresis, and extraction methods

30353264 วิธีทางแมสสเปกโตรเมตรี 3 (2-3-6)
Mass Spectrometric Method

หลักการของแมสสเปกโตรเมตรี องค์ประกอบของเครื่องแมสสเปกโตรมิเตอร์ การออกแบบเครื่องมือและเทคนิค เทคนิคการต่อเชื่อมของส่วนวิเคราะห์ (MS/MS) โครมาโตรกราฟฟีของแก๊ส-แมสสเปกโตรเมตรี (GC-MS) ข้อมูลและการวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ

Principles of mass spectrometry; components of mass spectrometer; instrumental design and techniques; tandem mass spectrometry (MS/MS); gas chromatography-mass spectrometer (GC-MS); data and analysis; applications

30353364 เซ็นเซอร์ทางเคมีไฟฟ้าสำหรับการวิเคราะห์อาหารและสิ่งแวดล้อม 3 (2-3-6)

Electrochemical Sensors for Food and Environmental Analysis

หลักการทางเคมีไฟฟ้า องค์ประกอบของเครื่องมือ วิธีวิเคราะห์ที่ใช้สำหรับเซ็นเซอร์ทางเคมีไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้ทางด้านอาหารและสิ่งแวดล้อม

Principles in electrochemistry; instrumental components; analytical methods for electrochemical sensors; food and environmental applications

30353464 สถิติสำหรับเคมีวิเคราะห์ 3 (3-0-6)

Statistics for Analytical Chemistry

ความสำคัญของสถิติในงานทางเคมีวิเคราะห์ ข้อมูลและการวัดซ้ำ การทดสอบสมมติฐาน สถิติที่ใช้ในการหาสภาวะที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ ในวิธีเทียบมาตรฐาน ในการหาความเที่ยง ความถูกต้อง ค่าขีดจำกัดการตรวจวัด การประกันคุณภาพ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

Essential of statistics in analytical chemistry, data and replication measurement; hypothesis testing; statistical method used in parameter optimization, calibration curve construction, determination of precision; accuracy and detection limit in quality assurance; use of computer software program for analysis of statistic data in Analytical Chemistry

30353564 การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ 3 (3-0-6)

Quality Assurance in Analytical Chemistry

หลักการทั่วไปของการประกันคุณภาพ การหาความไม่แน่นอนของการวัด การสอบกลับได้ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี การใช้วัสดุอ้างอิงรับรอง การทดสอบความชำนาญ ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 รวมทั้งแนวทางปฏิบัติที่สำคัญ (EURACHEM, GLP, CITAC, AOAC, ICH)

General principles of quality assurance; Measurement uncertainty; Traceability; Method validation; Certified reference material; Proficiency testing and ISO/IEC 17025 including some Guidelines (EURACHEM, GLP, CITAC, AOAC, ICH)

30353664 เทคโนโลยีการวิเคราะห์สำหรับเคมีคลินิก 3 (3-0-6)

Analytical Technology for Clinical Chemistry

หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับเคมีคลินิก ตัวอย่างทางคลินิก สารบ่งชี้ทางชีวภาพ วิธีวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก อุปกรณ์ตรวจวัดแบบพกพาเพื่อการวินิจฉัยทางคลินิก

Fundamental of clinical chemistry; clinical samples; analytical methods for clinical chemistry; portable testing devices for clinical diagnostics

30353764 เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวภาพ 2 (2-0-4)

Bioanalytical techniques

หลักการ ทฤษฎี ของการวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับสารชีวโมเลกุล และสารที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือทางสาขาเคมีวิเคราะห์

Principles and theory for quantitative analysis of biological molecules and biotic in biological system by analytical Instruments

30353864 เคมีวิเคราะห์สีเขียว 3 (3-0-6)

Green Analytical Chemistry

เทคนิคการตรวจวัดโดยตรงที่ไม่ต้องเตรียมตัวอย่าง การเตรียมตัวอย่างด้วยสารเคมีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การสกัดโดยใช้ปริมาณตัวทำละลายน้อยที่สุดหรือไม่ใช้ ระบบอัตโนมัติและระบบไมโครโททอลอะนาไลซิส ที่ลดปริมาณของเสียและลดการใช้พลังงานในการวิเคราะห์ การจัดการของเสียแบบออนไลน์ในระบบวิเคราะห์ โดยการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือการทำให้สลายตัวไป

Direct measurement techniques without sample pretreatment; sample pretreatment using environmentally friendly chemicals; extraction techniques with low consumption of solvent or solvent-less techniques; automation system and micro total

analysis system to reduce waste and power consumption in analysis; on-line decontamination of analytical waste in analysis system by recycling or degradation

30363164 เทคนิคเชื่อมต่อสำหรับการวิเคราะห์ขั้นสูง 3 (2-3-6)
Hyphenated Techniques for Advanced Analysis

หลักการของเทคนิคเชื่อมต่อระหว่างโครมาโทกราฟีและสเปกโทรเมทรี เช่น เครื่องโครมาโตรกราฟฟีของแก๊ส-แมสสเปกโทรสโกปี (GC-MS) เครื่องโครมาโทกราฟฟีของเหลว-แมสสเปกโทรสโกปี (LC-MS) เครื่องอินดักทีพลีคัพเปิลพลาสมา-แมสสเปคโทรมิเตอร์ (ICP-MS) และเครื่องโครมาโทกราฟฟีของเหลว-อินดักทีพลีคัพเปิลพลาสมา-แมสสเปกโทรสโกปี (LC-ICP-MS)

Principle of hyphenated technique between chromatography and spectrometry; gas chromatography-mass spectrometer (GC-MS), liquid chromatography-mass spectrometer (LC-MS), inductive coupled plasma spectrometer-mass spectrometer (ICP-MS), liquid chromatography-inductive coupled plasma spectrometer-mass spectrometer (LC-ICP-MS)

30363264 การวิเคราะห์แบบไหลอัตโนมัติทางเคมีวิเคราะห์ 3 (3-0-6)
Automatic Flow Based Methods in Analytical Chemistry

หลักการและทฤษฎีของการวิเคราะห์อัตโนมัติ การวิเคราะห์แบบไหล องค์ประกอบเครื่องมือและอุปกรณ์เสริมของระบบการวิเคราะห์แบบไหลชนิดต่าง ๆ การออกแบบแมนิโฟลด์ที่หลากหลาย และการประยุกต์ใช้ทางด้านเคมีวิเคราะห์

Principles and theories of automation techniques; flow based methods; instrumentation and accessories of automatic flow analysis methods; flow manifold design and applications in analytical chemistry

30363364 เทคโนโลยีของไหลจุลภาคสำหรับนวัตกรรมทางเคมี 3 (3-0-6)
Microfluidic Technology for Chemistry Innovation

หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีของไหลจุลภาค การสร้างอุปกรณ์ตรวจวัดของไหลจุลภาค การวิเคราะห์ด้วยอุปกรณ์ของไหลจุลภาค นวัตกรรมทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีของไหลจุลภาค

Fundamental of microfluidic technology; microfluidic device fabrication; chemical analysis using microfluidic device; innovation in chemistry associated with microfluidic technology

30363464 ความก้าวหน้าทางเคมีวิเคราะห์ในปัจจุบัน 2 (2-0-4)
Recent Progress in Analytical Chemistry

หัวข้อต่าง ๆ ที่ทันสมัย และความก้าวหน้าในการพัฒนาด้านเคมีวิเคราะห์ เทคนิคการวิเคราะห์ใหม่ ๆ สำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี และการบูรณาการเพื่อสร้างนวัตกรรม

Current topics and recent progress in the area of analytical chemistry; new and emerging analytical techniques for chemical analysis and integrating to create innovation

30354164 หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 3 (3-0-6)
Concept of Polymer Science

การเรียกชื่อ การแบ่งประเภทของพอลิเมอร์ กลไกทางเคมี ปฏิกิริยาการเตรียมพอลิเมอร์ พันธะและแรงระหว่างโมเลกุล น้ำหนักโมเลกุลและการกระจายน้ำหนักโมเลกุล การเรียงตัวใน โมเลกุล อุณหภูมิทรานสิชัน สัณฐานวิทยา โครงสร้างผลึกของพอลิเมอร์ การพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์

Polymer nomenclature; polymer classification; polymerization mechanisms; polymerization techniques; molecular forces and chemical bonding in polymers; molecular weight and molecular-weight distribution; configurations of polymer chains; thermal transition; morphology; crystal structure of polymers; polymer characterization

30354264 การสังเคราะห์และการดัดแปรทางเคมีของพอลิเมอร์ 3 (3-0-6)
Synthesis and Chemical Modification of Polymer

การแบ่งประเภท กลไกทางเคมี และจลนพลศาสตร์ของกระบวนการสังเคราะห์พอลิเมอร์ที่สำคัญต่างๆ ได้แก่ พอลิเมอไรเซชันแบบขั้น (ควบแน่น) ลูกโซ่แรดิคัล (รวมตัว) ไอออนิก โคออร์ดิเนชันและโคพอลิเมอไรเซชัน สภาวะของพอลิเมอไรเซชันแบบบัลค์ สารละลาย แขวนลอย และอิมัลชัน การดัดแปลงทางเคมีของพอลิเมอร์

Classification; chemical mechanisms and kinetics of various types of polymer synthesis, step-reaction (condensation), radical chain (addition), ionic, coordination polymerization and copolymerization; Polymerization conditions, bulk, solution, suspension and emulsion polymerization; chemical modification of polymer

30354364 เทคโนโลยีพลาสติก 3 (3-0-6)

Plastic Technology

พลาสติกและพลาสติกย่อยสลายทางชีวภาพ โครงสร้างโมเลกุล คุณสมบัติทางกายภาพและเชิงกล สารเคมีและสารเติมแต่งสำหรับพลาสติก พลาสติกคอมปาวด์ กระบวนและเครื่องมือในการขึ้นรูปพลาสติก และการนำไปใช้งานของพลาสติก

Plastic and biodegradable plastic; molecular structure; physical and mechanical properties; chemical and additive of plastic; plastic compound; process and machinery of plastic and applications of plastic

30354464 พอลิเมอร์ชีวภาพ 3 (3-0-6)

Biopolymer Polymer

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพอลิเมอร์ชีวภาพ การจำแนกประเภท โครงสร้างทางเคมี สมบัติทางกายภาพและเคมี การดัดแปรทางเคมี การย่อยสลายทางชีวภาพ การใช้งานของพอลิเมอร์ชีวภาพ

Introduction to biopolymer; classification; chemical structure; physical and chemical properties; chemical modification; biodegradation, applications of biopolymer

30354564 เคมีและเทคโนโลยีของยาง 3 (3-0-6)

Rubber Chemistry and Technology

ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ เคมีของการวัลคาไนซ์ การใช้สารเติมแต่งในการผสมสูตรยาง เครื่องจักรและเทคนิคในการแปรรูปยาง โครงสร้างโมเลกุล สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของยางและผลิตภัณฑ์จากยาง และการนำไปใช้ประโยชน์ของยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์

Natural and synthetic rubbers; chemistry of vulcanization; uses of compounding ingredients; processing machinery and methods; molecular structure; chemical and physical properties of rubber and rubber products; and applications of natural and synthetic rubbers

30354664 พอลิเมอร์อุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

Industrial Polymers

การสังเคราะห์ การผลิต โครงสร้างสมบัติและการนำไปใช้งาน ของพอลิเมอร์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม พอลิออลิฟิน พอลิสไตรีนและโคพอลิเมอร์ คลอโรและฟลูออโร พอลิเมอร์ พอลิไวนิล-อะซิเตท และที่เกี่ยวข้อง อะคริลิกพอลิเมอร์ พอลิเอมิดและไอมิด พอลิเอสเตอร์ พอลิคาร์บอเนต พอลิยูรีเธน พอลิยูเรีย ไอออนอเมอร์ และโฟโตพอลิเมอร์

Principles of polymerization; commercial process; structure; properties and applications of the significant industrial polymers, polyolefins, polystyrene and styrene sopolymers, chloro and fluoro polymers, poly(vinyl acetate) and related, acrylic polymers, polyamides and polyimides, polyesters and polycarbonates, polyurethanes and polyureas, ionomers and photopolymer

30354764 กระบวนการขึ้นรูปเทอร์โมพลาสติก 3 (3-0-6)

Thermoplastic Polymer Processing

หลักการขึ้นรูปเทอร์โมพลาสติก และการประยุกต์ใช้กระบวนการอัดผ่านขึ้นรูป กระบวนการขึ้นรูปโดยผ่านกระบวนการอัดผ่านขึ้นรูป การขึ้นรูปเส้นใย ตาข่าย การเคลือบ การเป่าฟิล์ม การขึ้นรูปด้วยความร้อน การขึ้นรูปแบบกดอัด การฉีดขึ้นรูป กระบวนการขึ้นรูปแบบเบ้าหมุน

Fundamentals and applications of polymer processing; extrusion; extrusion-based processes, fiber spinning, netting, coating, blow molding; thermoforming; compression molding; injection molding; rotational molding

30354864 วัสดุเชิงประกอบ 3 (3-0-6)

Composite Materials

วัสดุคอมพอสิตเชิงวิศวกรรม สัณฐานวิทยา กระบวนการผลิต การแปรรูปทางเคมี สมบัติและการพิสูจน์เอกลักษณ์ ธรรมชาติและข้อดีของการออกแบบที่มีลักษณะเฉพาะของคอมพอสิต ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และการนำไปประยุกต์ใช้

Engineered composite materials; morphology, chemical production, chemical processing, properties and characterization; nature and advantages of unique composite designing; environmental effects and applications

30364964 การพิสูจน์เอกลักษณ์และการทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์ 3 (3-0-6)
Polymer Characterization and Testing

การสังเคราะห์ โครงสร้าง และสมบัติของพอลิเมอร์ การวิเคราะห์หาโครงสร้างทางเคมี การวิเคราะห์สมบัติทางความร้อน การวิเคราะห์ความเป็นผลึก และ สัณฐานวิทยาของพอลิเมอร์ การหาน้ำหนักโมเลกุล ความหนาแน่น การละลาย การทดสอบดัชนีการไหล การทดสอบสมบัติเชิงกล การทดสอบการทนไฟ การทดสอบสมบัติเชิงกล โครงงานและปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์เอกลักษณ์ของพอลิเมอร์

Synthesis, structure and properties of polymers; Chemical characterization; thermal analysis; crystallinity and morphology determinations; molecular-weight, density, solubility determination; rheological testing; mechanical property testing; fire retardant testing; project and practical laboratories of polymer characterization

30364164 ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ 3 (3-0-6)
Recent process in Polymer Science and Technology

หัวข้อต่าง ๆ ที่ทันสมัย และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ การประยุกต์ใช้ในการวิจัย และการบูรณาการเพื่อสร้างนวัตกรรม

Current topics and recent progress in the area of polymer science and technology; research applications and integrating to create innovation

30355164 เคมีและเศรษฐกิจชีวภาพ 2 (2-0-4)
Chemistry and Biobased Economy

แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว เศรษฐกิจชีวภาพในแง่การวิจัยเชิงเศรษฐศาสตร์ นโยบาย/ยุทธศาสตร์ ชีวมวลและผลิตภัณฑ์จากชีวมวล ห่วงโซ่มูลค่าในเศรษฐกิจฐานชีวภาพ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในเศรษฐกิจชีวภาพ การผลิตแบบคาร์บอนต่ำ ของเสียกลายเป็นศูนย์ พลังงานทางเลือก การสร้างวัสดุจากชีวมวล เทคโนโลยีโรงกลั่นชีวภาพ เคมีสีเขียว และเทคโนโลยีสีเขียว เศรษฐกิจชีวภาพและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Concept of bioeconomy; circular economy, green economy, bioeconomy in economic research; policies/strategy; biomass and biomass based products; value chain in bioeconomy; technology and innovation in bioeconomy; decarbonization; zero waste alternative energy; materials from biomass; biorefinery technology; green chemistry and technology concepts, bioeconomy and sustainable development

30355264 การแปรรูปชีวมวลและโรงกลั่นชีวภาพ 3 (3-0-6)

Biomass conversion and Biorefinery

ชีวมวล โครงสร้างทางเคมีของชีวมวล การแปรรูปชีวมวลและแนวคิดโรงกลั่นชีวภาพ การแปรรูปโดยกระบวนการทางเคมีความร้อนและการเร่งปฏิกิริยา กระบวนการชีวเคมี อุณหพลศาสตร์ของการเกิดปฏิกิริยา กระบวนการไพโรลิซิสและกระบวนการแปรสภาพเป็นแก๊ส โรงกลั่นชีวภาพจากชีวมวล น้ำตาล แป้ง ลิกโนเซลลูโลส และไขมัน ในการผลิตวัสดุชีวภาพ พลังงานชีวภาพ และเคมีชีวภาพ

Biomass; chemical structure of biomass; biomass conversion; thermochemical process; thermodynamic reaction; pyrolysis process and gasification; biorefinery concept; catalytic conversion of biomass into biomaterials; chemicals and fuels; sugar-based biorefinery; starch-based biorefinery; lignocellulose based biorefinery and Lipid-based biorefinery

30355364 นาโนเซลลูโลส 2 (2-0-4)

Nanocellulose

โครงสร้างและองค์ประกอบเส้นใยเซลลูโลส การเรียกชื่อและชนิดของนาโนเซลลูโลส กระบวนการสกัดและการแยก การวิเคราะห์และสมบัติของนาโนเซลลูโลส การดัดแปลงพื้นผิวนาโนเซลลูโลส เซลลูโลสนาโนคอมโพสิท นาโนเซลลูโลสในงานด้านชีวการแพทย์ นาโนเซลลูโลสเป็นอิมัลซิไฟเออร์ชนิดพิคกิ้ง นาโนเซลลูโลสเป็นกาวไม้ นาโนเซลลูโลสสำหรับการดูดซับ การแยก และการกรอง มุมมองในอนาคตของการนำนาโนเซลลูโลสมาใช้ประโยชน์ และความปลอดภัยของนาโนเซลลูโลส

Cellulose structure and constituent, nomenclature and types of nanocellulose; extraction and isolation methods; characterization and properties of nanocellulose; surface modification of nanocellullose, nanocellulose based nanocomposites; nanocellulose for biomedical applications, nanocellulose as pickering emulsifiers, nanocellulose in wood adhesives; nanocellulose for adsorption; separation; decontamination; and filtration future perspectives; safety of nanocellulose

30355464 พลังงานทดแทนและการใช้ประโยชน์จากของเสีย 2 (2-0-4)

Renewable energy and solid waste utilization

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพลังงานทดแทน ที่ประกอบด้วย พลังงานแสงอาทิตย์ ก๊าซชีวภาพและชีวมวล และการใช้ประโยชน์จากของเสียที่ได้จากการเผาไหม้ของแหล่งพลังงานในรูปของวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Basic knowledge on renewable energy including solar energy, biogas and biomass; the utilization of waste from combustion of energy resources in for of environmentally-friendly materials.

30355564 การเร่งปฏิกิริยาและความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเคมี 3 (3-0-6)

catalysis and Sustainable industrial chemistry

แนวคิดความยั่งยืนอุตสาหกรรมเคมี การพัฒนาปัจจุบันในในแง่ของกระบวนการทางอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน บทบาทของตัวเร่งปฏิกิริยา กระบวนการเร่งปฏิกิริยาที่จำเป็นและความเป็นไปได้การพัฒนา การใช้ประโยชน์จากพลังงานแสงอาทิตย์ และการใช้ CO2 ในการผลิตสารเคมีและเชื้อเพลิง การเปลี่ยนชีวมวลเป็น สารเคมีตัวกลางและสารเคมีมูลค่าเพิ่ม กระบวนการทางเคมีที่ยั่งยืนและตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับการปกป้องสิ่งแวดล้อม การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยานาโนสำหรับจำลองการศึกษาในอุตสาหกรรมเคมีที่ยั่งยืน

Concept of sustainable industrial chemistry; recent developments in terms of sustainable industrial processes; solar-driven energy and chemical production;

production of solar fuels using CO2 advanced sustainable chemical processes and catalysts for environment protection; the development of well-defined nanoparticles for model studies in sustainable industrial chemistry

30355664 สารลดแรงตึงผิวชีวภาพ 3 (3-0-6)
Bio-based Surfactant

ความสำคัญและแหล่งที่มาของสารลดแรงตึงผิวชีวมวล ประเภทของสารลดแรงตึงผิวชีวมวล การสังเคราะห์ และการนำไปใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์ทำความสะอาด ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง อาหาร ยา และนาโนเทคโนโลยีต่าง ๆ ปฏิกิริยาเคมีและสมบัติต่าง ๆ ของสารลดแรงตึงผิว ได้แก่ การดูดซับของผิวและแรงตึงผิวสัมผัส สมบัติของความเปียก การรวมกลุ่ม การชำระล้าง ไมเซลล์ อีมัลชัน โฟม ความหนืดและการไหล เป็นต้น

Importance and source of biobased surfactants; types of biobased surfactants; synthesis and applications in detergents, cosmetics, food, medicine and nanotechnology; reactions and surfactant properties such as adsorption of surface and interfacial tension, wetting properties, aggregation, detergency, micelles, emulsion, foam, thickening and rheology

30355764 การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0 2 (2-0-4)
Forth Industrial Revolution

การปฏิวัติอุตสาหกรรม การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 ความท้าทายและผลกำไรของอุตสาหกรรม 4.0 เทคโนโลยีในการปฏิวัติอุตสาหกรรม ข้อมูลขนาดใหญ่ บล็อกเชน คลาวด์คอมพิวติ้ง วิธีใช้คลาวด์เพื่อสนับสนุนความพยายามในการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักร อินเตอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง ปัญญาประดิษฐ์ การผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ ประเด็นทางธุรกิจในอุตสาหกรรม 4.0 กลยุทธ์ของเศรษฐกิจชีวภาพที่ยั่งยืนในอุตสาหกรรม 4

The various stages of industrial revolutions; the fourth industrial revolution; challenges and benefits of industrial 4.0; technologies for the fourth industrial revolution; big data; block chain; cloud computing; cloud computing for human-machine collaboration; using robot to work together with human; internet of things (IOT); artificial intelligence (AI); additive manufacturing; 3D printing; business issues in industry 4.0; strategies of sustainable bioeconomy in the industry 4.0

30355864 นวัตกรรมรูปแบบทางธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมเคมี 2 (2-0-4)
Business model innovation for chemical industry

การปฏิวัติเชิงธุรกิจเคมี ไอเดียธุรกิจทางเคมี การคิดเชิงธุรกิจและการคิดเชิงออกแบบโมเดลธุรกิจ กระบวนการสร้างสรรค์คุณค่าเชิงธุรกิจ การสร้างแผนงานโมเดลธุรกิจ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างโมเดลธุรกิจ การเริ่มต้นทำธุรกิจ การสร้างเครือข่ายทางธุรกิจ การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาสร้างโอกาสธุรกิจ

Chemical business revolution; chemical business idea; business thinking and design thinking; business model; value creation process; creating action plan; using information technology for creating business models, starting up business; business networking; bringing technology and innovation to create business opportunities

เอกสารแนบหมายเลข 2

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นางสาวการะเกด เทศศรี

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2538-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Inpaeng, S., Muangrat, W., Tedsree, K., Pfelier, W., Chodiarusawad, T., & Issro, C. (2020). Effective hydrogen gas sensor based on palladium nanoparticles dispersed on graphene sheets by spin coating technique. *Material Science Poland*, *38*(2), 305-311.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Mahadi, A. H., Ye, L., Fairclough, S. M., Qu, J., Wu, S., Chen, W., Tedsree, K., & Tsang, S. C. E. (2020). Beyond surface redox and oxygen mobility at Pd-polar ceria (100) interface: underlying principle for strong metal-support interactions in green catalysis. *Applied Catalysis B: Environmental, 270,* 118843.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Tamnuch, N., Suwattanamala, A., Inpaeng, S., & Tedsree, K. (2020). Magnetite nanoparticles decorated on multi-walled carbon nanotubes for removal of Cu^{2+} from aqueous solution. *Environmental Technology, 18*, 1-9.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Ye, L., Mahadi, A. A. H., Saengruengrit, C., Qu, J., Xu, F., Fairclough, S. M., Tedsree, K., & Tsang, S. C. E. (2019). Ceria nanocrystals supporting Pd for formic acid electrocatalytic oxidation: prominent polar surface metal support interactions. *ACS Catalysis. 9*, 5171-5177.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Tedsree, K., & Thanatsiri, A. (2018). Comparative study on the catalytic activity between Pt-decorated Ru and Ru-decorated Pt core-shell nanocatalyst toward methanol electro-oxidation. *Material Today; Proceeding*, *5*(5), 10954–10963.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Thaoklua, R., Janjaroen J., & Tedsree K. (2018). The study of activity and selectivity of calcium oxide nanocatalyst for transesterification of high free fatty acid crude

palm oil. *Chiangmai Journal of Science*, *45*(2), 973-983.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

U-thaipan, K., & Tedsree, K. (2018). Manipulation of surface morphology of flower-like Ag/ZnO nanorods to enhance photocatalytic performance. *Advances in Natural Science: Nanoscience and Nanotechnology*, *9*(2):025003. DOI: 10.1088/2043-6254/aabac5.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(2) นางสาวรุ่งนภา แซ่เอ็ง

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2542-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Bunthawong, R., Sirion, U., Chairoungdua, A., Suksen, K., Piyachaturawat, P., Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2021). Synthesis and cytotoxic activity of new 7-acetoxy-12-amino-14-deoxy andrographolide analogues *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 33, 127741.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Kasemsuk, T., Saehlim, N., Arsakhant, P., Sittithumcharee, G., Okada,S. & Saeeng, R. (2021). A novel synthetic acanthoic acid analogues and their cytotoxic activity in cholangiocarcinoma cells. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, *29*, 115886.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Silalai, P., Sirion, U., Piyachaturawat, P., Chairoungdua, A., Suksen, K., & Saeeng, R. (2020). Design, Synthesis and evaluations of new 10-triazolyl-1-methoxygenipin analogues for their cytotoxicity to cancer cells. *ChemistrySelect*, *5*, 9540-9546.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Arsakhant, P., Sirion, U., Chairoungdua, A., Suksen, K., Piyachaturawat, P., Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2020). Design and synthesis of C-12 dithiocarbamate andrographolide analogues as an anticancer agent. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, *30*, 127263.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Saehlim, N., Athipornchai, A., Sirion, U., & Saeeng, R. (2020). New class of alkynyl glycoside analogues as tyrosinase inhibitors. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 30, 127276.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Athipornchai, A., Ketpoo, P., & Saeeng, R. (2020). Acetylcholinesterase inhibitor from Tabernaemontana pandacaqui flowers. *Natural Product Communications*, 15(3), 1-5.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Kansom, T., Saeeng, R., Ngawhirunpat, T., Rojanarata, T., Patrojanasophon, P., Opanasopit, P., Charoensuksai, P. (2020) Effect of semi-synthetic andrographolide analogue-loaded polymeric micelles on HN22 cell migration, *Walailak Journal of Science and Technology (WJST)*, *17*(2), 88-95.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Kansom, T., Dumkliang, E., Patrojanasophon, P., Sajomsang, W., Saeeng, R., Zhu, W., & Opanasopit, P. (2019). Folate-functionalized amphiphilic chitosan polymeric micelles containing andrographolide analogue (3A.1) for colorectal cancer. *Key Engineering Materials*, *819*, 15-20.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sutcharitruk, W., Sirion, U., & Saeeng, R. (2019). One-pot synthesis of substituted-amino triazole-glycosides. *Carbohydrate Research*, *484*, 107780.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Senapak, W., Saeeng, R., Jaratjaroonphong, J., Promarak, V., & Sirion, U. (2019). Metal-free selective synthesis of 2-substituted benzimidazoles catalyzed by Brønsted acidic ionic liquid: Convenient access to one-pot synthesis of N-alkylated 1,2-disubstituted benzimidazoles. *Tetrahedron. 75,* 3543-3552.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Apisornopas, J., Silalai, P., Kasemsuk, T., Athipornchai, A., Sirion, U., Suksen, K**.**, Piyachaturawat, P**.**, Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2018). Synthetic analogues of durantoside I from Citharexylumspinosum L. and their cytotoxic activity. *Bioorganic& Medicinal Chemistry Letters*, *27*, 5139-5143.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Kansom, T., Sajomsang, W., Saeeng, R., Openasopit, P., & Tonglairoum, P. (2018).

Apoptosis induction and antimigratory activity of andrographolide analog (3A.1)-incorporated self-assemble nanoparticals in cancer cells. *AAPS PharmSciTech*, *19*(7), 3123-3133.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Reabroia, S., Chairoungduaa, A., Saeeng, R., Kasemsuk, T., Saengsawanga, W., Zhue, W., & Piyachaturawat, P. (2018). A silylandrographolide analogue suppresses Wnt/β-catenin signaling pathway in colon cancer. *Biomedicine & Pharmacotherapy, 101*, 414–421.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Reabroia, S., Saeeng, R., Boonmuen, Nittaya, Kasemsuk, T., Saengsawanga, W., Zhue, W. Piyachaturawat, P., & Chairoungduaa, A. (2018). The anti-cancer activity of an andrographolide analogue functions through a GSK-3 beta-independent Wnt/beta-catenin signaling pathway in colorectal cancer cells. *Scientific* reports, *8*(1), 7924.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Saehlim, N., Kasemsuk, T., Sirion, U., & Saeeng, R. (2018). One pot approach for the synthesis of bis-indole-1,4-disubstituted-1,2,3-triazoles. *Journal of Organic Chemistry*, *83*(21), 13233-13242.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Senapak, W., Saeeng, R., Jaratjaroonphong, J., & Sirion, U. (2018). Brönsted acid-surfactant- combined ionic liquid catalyzed green synthesis of 2-alkyl and 2-arylbenzothiazoles in water: Reusable catalyst and metal-free conditions. *Molecular Catalysis*, *458*, 97-105.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Eawsakul, K., Chinavinijkul, P., Saeeng, R., Chairoungdua, A., Tuchinda, P., & Nasongkla, N. (2017). Preparation and characterizations of RSPP050-loaded polymeric micelles using poly(ethylene glycol)-□-Poly(ε-caprolactone) and poly(ethylene glycol)-□-Poly(D,L-lactide). *Chemical and Pharmaceutical Bulletin, 65*, 530-537.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Kasemsuk, T., Piyachaturawat, P., Bunthawong, R., Sirion, U., Suksen, K., Suksamrarn, A., &

Saeeng, R. (2017). One-pot three steps cascade synthesis of novel isoandrographolide analogues and their cytotoxic activity. *European Journal of Medicinal Chemistry*, *138*, 952-963.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Monger, A., Boonmuen, N., Suksen, K., Saeeng, R., Kasemsuk, T., Piyachaturawat, P., Saengsawang, W., & Chairoungdua, A. (2017) Inhibition of topoisomerase IIa and introduction of apoptosis in gastric cancer cells by 19-triisopropyl andrographolide. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 18*(10), 2845-2852.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Senapak, W., Saeeng, R., & Sirion, U. (2017). Acid-ionic polymer as recyclable catalyst for One-pot three-component Mannich reaction. *RSC Advances*, *7,* 30380–30384.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sirion, U., Kasemsook, T., Piyachaturawat, P., Suksen, K., Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2017). Synthesis and cytotoxic activity of 14-deoxy-12-hydroxyandrographolide analogues. *Medicinal Chemistry Research*, *26*, 1653-1663.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sombut, S., Bunthawong, R., Sirion, U., Kasemsuk, T., Piyachaturawat, P., Suksen, K., Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2017). Synthesis of 14-deoxy-11,12-didehydro andrographolide analogues as potential cytotoxic agents for cholangiocarcinoma. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, *27*, 5139-5143.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(3) นางสาวนภา ตั้งเตรียมจิตมั่น

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2537-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

กนกวรรณ ตรีเดชา, ธนะวัฒน์ วรรณประภา และนภา ตั้งเตรียมจิตมั่น. (๒๕๖๒). การออกแบบกิจกรรมสะเต็มศึกษา เรื่อง แบตเตอรี่จากสารเคมีในบ้าน สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๖. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร. ธัญบุรี*, ๙(๑), ๔๐-๕๓.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ 1)

สุภาพร กิจวานิชชัย, ธนะวัฒน์ วรรณประภา และนภา ตั้งเตรียมจิตมั่น. (๒๕๖๒). การออกแบบกิจกรรม

ค่ายวิทยาศาสตร์ เรื่อง การทำสบู่สมุนไพรโดยการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา. *วารสารวิจัย มทร. ศรีวิชัย*, ๑๑(๓), ๔๒๒-๔๓๑.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ 1)

นภาพร บุญนรานุรักษ์ และนภา ตั้งเตรียมจิตมั่น. (๒๕๖๑). การหาปริมาณปรอทในตัวอย่างข้าวเจ้าโดยเทคนิคการสลายตัวด้วยความร้อน การเกิดอะมัลกัม และการวัดการดูดกลืนแสงของอะตอมปรอท. *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.*, *๓๔*, ๑๖-๒๙.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ 1)

Pongsa, P., & Tangtreamjitman, N. (2021). Preparation and chemical composition of alkaline water from plant combustion ash. *Malaysian Journal of Analytical Sciences*, *25*(1), 129-13.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Thubkhun, N., & Tangtreamjitmun, N. (2018). Determination of nickel by flame atomic absorption spectrometry after preconcentration by coprecipitation with aluminum hydroxide, *Analytical Science*, *34*(7), 849-851.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(4) นางสาวอุทัยวรรณ ศิริอ่อน

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Bunthawong, R., Sirion, U., Chairoungdua, A., Suksen, K., Piyachaturawat, P., Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2021). Synthesis and cytotoxic activity of new 7-acetoxy-12-amino-14-deoxy andrographolide analogues *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, 33, 127741.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com)

Silalai, P., Sirion, U., Piyachaturawat, P., Chairoungdua, A., Suksen, K., & Saeeng, R. (2020). Design, Synthesis and evaluations of new 10-triazolyl-1-methoxygenipin analogues for their cytotoxicity to cancer cells. *ChemistrySelect*, *5*, 9540-9546.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com)

Saehlim, N., Athipornchai, A., Sirion, U., & Saeeng, R. (2020). New class of alkynyl glycoside

analogues as tyrosinase inhibitors. Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 30, 127276.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Arsakhant, P., Sirion, U., Chairoungdua, A., Suksen, K., Piyachaturawat, P., Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2020). Design and synthesis of C-12 dithiocarbamate andrographolide analogues as an anticancer agent. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, *30*, 127263.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Senapak, W., Saeeng, R., Jaratjaroonphong, J., Promarak, V., & Sirion, U. (2019). *Metal-free selective synthesis of 2-substituted benzimidazoles catalyzed by Brønsted acidic ionic liquid: Convenient access to one-pot synthesis of N-alkylated 1,2-disubstituted benzimidazoles. Tetrahedron. 75,* 3543-3552.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Apisornopas, J., Silalai, P., Kasemsuk, T., Athipornchai, A., Sirion, U., Suksen, K**.**, Piyachaturawat, P**.**, Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2018). Synthetic analogues of durantoside I from Citharexylumspinosum L. and their cytotoxic activity. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, *27*, 5139-5143.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Saehlim, N., Kasemsuk, T., Sirion, U., & Saeeng, R. (2018). One pot approach for the synthesis of bis-indole-1,4-disubstituted-1,2,3-triazoles. *Journal of Organic Chemistry*, *83*(21), 13233-13242.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Senapak, W., Saeeng, R., Jaratjaroonphong, J., & Sirion, U. (2018). Brönsted acid-surfactant-combined ionic liquid catalyzed green synthesis of 2-alkyl and 2-arylbenzothiazoles in water: Reusable catalyst and metal-free conditions. *Molecular Catalysis*, *458*, 97-105.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Tuengpanya, S., Chantana, C., Sirion, U., Siritanyong, W., Srisook, K., & Jaratjaroonphong, J.

(2018). One-pot solvent-free synthesis of triaryl- and triheteroarylmethanes by $Bi(OTf)_3$-catalyzed Friedel-Crafts reaction of arenes/heteroarenes with trialkyl orthoformates. *Tetrahedron*, *74*, 4373-4380.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Kasemsuk, T., Piyachaturawat, P., Bunthawong, R., Sirion, U., Suksen, K., Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2017). One-pot three steps cascade synthesis of novel isoandrographolide analogues and their cytotoxic activity. *European Journal of Medicinal Chemistry*, *138*, 952-963.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Senapak, W., Saeeng, R., & Sirion, U. (2017). Acid-ionic polymer as recyclable catalyst for one-pot three-component Mannich reaction. *RSC Advances*, *7,* 30380–30384.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sirion, U., Kasemsook, T., Piyachaturawat, P**.**, Suksen, K**.**, Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2017). Synthesis and cytotoxic activity of 14-deoxy-12-hydroxyandrographolide analogues. *Medicinal Chemistry Research*, *26*, 1653**-**1663**.**

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sombut, S., Bunthawong, R., Sirion, U., Kasemsuk, T., Piyachaturawat, P., Suksen, K., Suksamrarn, A., & Saeeng, R. (2017). Synthesis of 14-deoxy-11,12-didehydroandrographolide analogues as potential cytotoxic agents for cholangiocarcinoma. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*, *27*, 5139-5143.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(5) นายจเร จรัสจรูญพงศ์

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2549-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Chantana, C., & Jaratarоonphong, J., (2020). $FeCl_3{\cdot}6H_2O$ as a mild catalyst for nucleophilic substitution of symmetrical bis(indoyl)methanes, Journal organic chemistry, *86*(3), 2312-2327.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Senapak, W., Saeeng, R., Jaratjaroonphong, J., Promarak, V., & Sirion, U. (2019). Metal free

selective synthesis of 2-substituted benzimidazoles catalyzed by Brönsted acid-ionic liquid: Convenient access to one-pot synthesis of *N*-alkylated 1,2-disubstituted benzimidazoles. *Tetrahedron*, 75, 3543-3552.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Senapak, W., Saeeng, R., Jaratjaroonphong, J., & Sirion, U. (2018). Brönsted acid-surfactant-combined ionic liquid catalyzed green synthesis of 2-alkyl and 2-arylbenzothiazoles in water: Reusable catalyst and metal-free conditions. *Molecular Catalysis*, *458*, 97-105.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Tuengpanya, S., Chantana, C., Sirion, U., Siritanyong, W., Srisook, K., & Jaratjaroonphong, J. (2018). One-pot solvent-free synthesis of triaryl- and triheteroarylmethanes by $Bi(OTf)_3$-catalyzed Friedel-Crafts reaction of arenes/heteroarenes with trialkyl orthoformates. *Tetrahedron*, *74*, 4373-4380.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Udompong, S., Mankhong, S., Jaratjaroonphong, J., & Srisook, K. (2017). Involvement of p38 MAPK and ATF-2 signaling pathway in anti-inflammatory effect of a novel compound bis[(5-methyl)2-furyl](4-nitrophenyl)methane on lipopolysaccharide-stimulated macrophages. *International Immunopharmacology*, *50*, 6-13.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(6) นายณัฐวิศิษฏ์ ยะสารวรรณ

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2547-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

ณัฐวิศิษฏ์ ยะสารวรรณ (๒๕๖๒). การกำจัดอะคริดีนออเรนจ์ในน้ำโดยการดูดซับบนเถ้าลอย. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, *๒๔*(๓), ๑๐๕๕-๑๐๗๐.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

ขจัดภัย ทิพยผ่อง และณัฐวิศิษฏ์ ยะสารวรรณ. (๒๕๖๑). การศึกษาเชิงทฤษฎีของการถ่ายโอนโปรตอนภายในโมเลกุลของฟลาโวนอลด้วย ทฤษฎีเดนซิตีฟังก์ชันนัล. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, *๒๓*(๒), ๘๕๒-๘๗๑.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

Thipyapong, K., & Yasarawan, N. (2019). Exploring the transfer of hydrogen atom from

kaempferol-based compounds to hydroxyl radical at ground state using PCM-DFT approach. *Structural Chemistry*, *30*(6), 2167-2180.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Yasarawan, N., & Thipyapong, K. (2018). Complexation reactions, electronic properties, and reactivity descriptors of cysteamine-based ligands in aqueous solution: a PCM/DFT study. *Structural Chemistry*, *29*(6), 1723-1737.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(7) นางสาวจอมใจ สุกใส

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2541-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

จอมใจ สุกใส. (๒๕๖๔). ชุดตรวจวัดคอปเปอร์ (II)ไอออนด้วยตาเปล่าบนวัสดุรองรับเซลลูโลสไทรอะซิเตท. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, *๒๖*(๑), ๓๕๘-๓๗๗.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

มาธิตา ร่มโพธิ์, สรายุทธ เวชสิทธิ์, อภิชาติ อิ่มยิ้ม และ จอมใจ สุกใส. (๒๕๖๑). การพัฒนาเส้นใยนาโนที่มีอนุพันธ์ของ โรดามีน บี เป็นองค์ประกอบเพื่อใช้เป็น ตัวตรวจวัดทางเคมีเปลี่ยนสีสาหรับการตรวจวัดคอปเปอร์(II) ไอออน. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, *๒๗*(๒), ๑๐๙๔-๑๑๑๐.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

Chatphueak, N., & Suksai, C. (2019). Water soluble dinuclear zinc(II) complex based sensor for pyrophosphate anion under indicator displacement assays. *Polyhedro, 170,* 742-748.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Teerasarunyanon, R., Watchasit, S., Suksai, C., Tuntulani, T., & Ruangpornvisuti, V. (2019). UV–vis and theoretical studies on an ensemble of dinuclear Cu(II) complex of anthracene–based tripodal tetramine with pyrogallol red for cyanide detection and species distribution in aqueous solution. *Inorganic Chemistry Communications, 108,* 107502.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Suktanarak, P., Watchasit, S., Chitchak, K., Plainpan, N., Chainok, K., Vanalabhpatana, P.,

Pienpinijtham, P., Suksai, C., Tuntulani, T., Ruangpornvisuti, V., & Leeladee, P. (2018). Tuning the reactivity of copper complexes supported by tridentate ligands leading to two-electron reduction of dioxygen. *Dalton Transactions*, *47*, 16337.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com)

Pipattanawarothai, A., Suksai, C., Srisook, K., & Trakulsujaritchok, T. (2017). Non-cytotoxic hybrid bioscaffolds of chitosan-silica: Sol-gel synthesis, characterization and proposed application. *Carbohydrate Polymers*, *178*, 190-199.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sodkhomkhum, R., Masik, M., Watchasit, S., Suksai, C., Boonmak, J., Youngme, S., Wanichacheva, N., & Ervithayasuporn, V. (2017). Imidazolylmethylpyrene sensor for dual optical detection of explosive chemical: 2,4,6-Trinitrophenol. *Sensors and Actuators B*, *245*, 665-673.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com)

(8) นางสาวยุภาพร สมีน้อย

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

ชนกนันท์ พ่วงบัลลังก์ และยุภาพร สมีน้อย. (๒๕๖๑). การพัฒนาอุปกรณ์แบบกระดาษเพื่อการวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระแบบหลายวิธี. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา ๒๓*(๓), ๑๖๖๗-๖๖๘๑.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

พัชราภรณ์ ทองสุข และยุภาพร สมีน้อย. (๒๕๖๑). การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยอนุภาคนาโนเหล็กออกไซด์. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, ๒๓*(๓), ๑๖๕๕-๑๖๖๖.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

Tasaengtong, B., & Sameenoi, Y., (2020). A one-step polymer screen-printing method for fabrication of microfluidic cloth-based analytical devices. *Microchemical Journal*, *158*, 105078. doi:10.1016/j.microc.2020.105078
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Puangbanlang, C., Sirivibulkovit, K., Nacapricha, D., & Sameenoi, Y. (2019). A paper-based device for simultaneous determination of antioxidant activity and total phenolic content in food samples. *Talanta*, *198*, 542-549.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Taprab, N., & Sameenoi, Y. (2019). Rapid screening of formaldehyde in food using paper-based titration. *Analytica Chimica Acta*, *1069*, 66-72.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Piyanan, T., Athipornchai, A., Henry, C. S., & Sameenoi, Y. (2018). An Instrument-free detection of antioxidant activity using paper-based analytical devices coated with nanoceria. *Analytical Sciences*, *34*(1), 97-102.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sirivibulkovit, K., Nouanthavong, S., & Sameenoi, Y. (2018). Paper-based DPPH assay for antioxidant activity analysis. *Analytical Sciences*, *34*, 795-800.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(9) นางศศิธร มั่นเจริญ

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2539-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

จันทรา บุญขาว และศศิธร มั่นเจริญ. (๒๕๖๓). การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ปริมาณอะลูมิเนียมอย่างง่ายจากการแทนที่น้ำด้วยแก๊สไฮโดรเจน. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก., ๑๓(๑), ๑-๑๖.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

เกศินี เสาวงจันทร์ และศศิธร มั่นเจริญ. (๒๕๖๓). การพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์ปริมาณเหล็ก (III) โดยใช้สารสกัดแอนโทไซยานินจากธรรมชาติตรวจวัดด้วยสมาร์ทโฟน. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี., ๒๘(๘), ๑๓๗๒-๑๓๘๘.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

กรองทอง ตั้งสิทธิ, ศศิธร มั่นเจริญ, อัมพร ทองกู้เกียรติกูล และจันทิมา ปิยะพงษ์. (๒๕๖๒). การศึกษาพยาธิ สภาพต่อมย่อยอาหารของหอยเชอรี่ (Pomacea canaliculata) จากพื้นที่อาศัยซึ่งได้รับผลกระทบของมนุษย์ที่ต่างกันในจังหวัดชลบุรี. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้., ๑๐(๑), ๓๐-๔๕.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

เพชรลดา สัญชยานุกูล, สุดารัตน์ พรเพชรไพบูรณ์ และศศิธร มั่นเจริญ*. (๒๕๖๒). อนุภาคนาโนแมกนีไทต์เคลือบด้วยอะกาโรส: การเตรียมและการประยุกต์ใช้สำหรับการดูดซับโคบอลต์(II). วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี., ๒๗(๔), ๖๑๔-๖๒๙.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

Sanchayanukun, P., Muncharoen, S. (2020). Chitosan coated magnetite nanoparticle as a working electrode for determination of Cr(VI) using square wave adsorptive cathodic stripping voltammetry. *Talanta*, 21, 121027.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sanchayanukun, P., Muncharoen, S. (2019). Elimination of Cr(VI) in Laboratory Wastewater Using Chitosan Coated Magnetite Nanoparticles (chitosan@Fe_3O_4). *EnvironmentAsia*, 12(2), 32-48. (Scopus)

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(10) นายอนันต์ อธิพรชัย

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Athipornchai, A., Klangmanee, K., (2020). A rapid determination of the effective antioxidant agents using their Fe(III) complexes, 14(3), 102986. doi: 10.1016/j.bmcl.2020.127276.

วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Athipornchai, A., Ketpoo, P., & Saeeng, R. (2020). Acetylcholinesterase inhibitor from Tabernaemontana pandacaqui flower, *Natural Product communications*, *45*(3). 1-5.

วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Saehlim, N., Athipornchai, A., Sirion, U., & Saeeng R. (2020). New class of alknyl glycoside analogues as tyrosinase inhibitors. *Bioorganic & Medical Chemistry Letters, 30*(15):127276. doi: 10.1016/j.bmcl.2020.127276.

วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Athipornchai, A., & Jullapo, N. (2018). Tyrosinase inhibitory and antioxidant activities of Orchid (Dendrobium spp.). *South African Journal of Botany*, *119*, 188-192

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Kaewtunjai, N., Wongpoomchai, R., Imsumran, A., Pompimon, W., 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*, 18572-18581.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Namdaung, U., Athipornchai, A., Khammee, T., Kuno, M., & Suksamrarn, S. (2018). 2-Aryl-benzofurans from *Artocarpus lakoocha* and methyl ether analogs with potent cholinesterase inhibitory activity. *European Journal of Medicinal Chemistry*, *143*, 1301-1311.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Nooron, N., Athipornchai, A., Suksamrarn, A., & Chiabchalard, A. (2018). Mahanine enhances the glucose lowering mechanisms in skeletal muscle and adipocyte cells. *Biochemical and Biophysical Research Communications, 494*, 101-106.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Piyanan, T., Athipornchai, A., Charles, S. H., & Sameenoi, Y. (2018). An instrument-free detection of antioxidant activity using paper-based analytical devices coated with nanoceria. *Analytical Science, 34*(1), 97-102.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Utaipan, T., Athipornchai, A., Suksamrarn, A., Chunsrivirot, S., & Chunglok, W. (2017). Isomahanine induces endoplasmic reticulum stress and simultaneously triggers p38 MAPK-mediated apoptosis and autophagy in multidrug-resistant human oral squamous cell carcinoma cells. *Oncology Report*, *37*, 1243-1252.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Utaipan, T., Athipornchai, A., Suksamrarn, A., Jirachotikoon, C., Yuan, X., Lertcanawanichakul, M., & Chunglok, W. (2017). Carbazole alkaloids from *Murraya koenigii* trigger apoptosis and autophagic flux inhibition in human oral squamous cell carcinoma cells. *Journal of Natural Medicine*, *71*, 158-169.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(11) นายเอกรัฐ ศรีสุข

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2539-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Srisook, K., Potiprasart, K., Sarapusit S., Park, C-S., Srisook, E. (2019). Etlingera pavieana extract attenuates TNF-**α** induced vascular adhesion molecule expression in human endothelial cells through NF-**K**B and Akt/JNK pathways. *Infammopharmacology, 28*(6), 1649-1662.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Tongyen, T., Flor, L., Srisook, E., Srisook, K. (2018). Influence of extraction method on antioxidant and nitric oxide stimulating activity of herbal mixtures in human endothelial cells. *NU. International Journal of Science*, *15*(2), 58-66.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ 2)

Boonruang, S., Prakobsri, K., Pouyfung, P., Srisook, E., Prasopthum, A., Rongnoparut, P., & Sarapusit, S. (2017). Inhibition of human cytochromes P450 2A6 and 2A13 by flavonoids, acetylenic thiophenes and sesquiterpene lactones from Pluchea indica and Vernonia cinerea. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry, 32*(1), 1136–1142.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Jang, K. S., Shin, D. S., Srisook, E., Song, H.-C., & Chi, D. Y. (2017). Versatile functionalization of electron rich-fused heterocyclic arenes via electrophilic aromatic addition reaction and their applications. *Tetrahedron*, *72*(33), 5106-5114.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Mankhong, S., Srisook, E., & Srisook, K. (2017). Anti-inflammatory activity of 4-methoxycinnamyl p-coumarate isolated from Etlingera pavieana rhizomes in lipopolysaccharide-induced macrophages. *NU. International Journal of Science, 14*(2), 58-66.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

Srisook, E., Palachot, M., Mankhong, S., & Srisook, K. (2017). Anti-inflammatory effect of *Etlingera pavieana* (Pierre ex Gagnep.) R.M.Sm. rhizomal extract and its phenolic compounds in lipopolysaccharide-stimulated macrophages. *Pharmacognosy Magazine, 13*(50), 230-235.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(12) นายเอกพงษ์ สุวัฒนมาลา

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2541-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

อางค์สุภา เนียมแสง, ชัยศักดิ์ อิสโร และเอกพงษ์ สุวัฒนมาลา. (๒๕๖๑). การเตรียมตัวตรวจวัดแก๊ส NO_2 โดยใช้ท่อนาโนคาร์บอนเจือไนโตรเจนและท่อนาโนคาร์บอนเจือโบรอนและไนโตรเจนสังเคราะห์จากสารตั้งต้นชนิดของแข็ง. *วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ๒๖*(๑), ๑๔๒-๑๕๐.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

Tamnuch, N., Suwattanamala, A., Inpaeng, S., & Tedsree, K. (2020). Magnetite nanoparticles decorated on multi-walled carbon nanotubes for removal of Cu^{2+} from aqueous solution. *Environmental Technology, 18*, 1-9.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Kaorat, D., Thipyapong, K., & Suwattanamala, A. (2018). Comparative density functional theory study on Co (III), Ni (II), Zn (II) organometallic complexes and their UV-Vis absorption spectra in dicholoromethane solvent. *NU. International Journal of Science*, *15*(1), 96-106.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

Bandis, N., Tedsree, K., Issro, C., & Suwattanamala, A. (2017). Synthesis, characterization and adsorption properties of Fe_3O_4/MWCNT magnetic nanocomposites. *Materials Today: Proceedings, 4*(2), 6567-6575.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(13) นางธนิดา ตระกูลสุจริตโชค

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2537-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

อธิษฐ์ พิพัฒนะวโรทัย, อนันต์ อธิพรชัย, ภรณี ศรีปรีชาศักดิ์ และธนิดา ตระกูลสุจริตโชค. (๒๕๖๒). การพัฒนาไฮโดรเจลพอลิเมอร์ผสมสำหรับประยุกต์ใช้ด้านชีวการแพทย์: การเตรียมโดยเทคนิคโซล-เจล และการปลดปล่อยแมงจิเฟอรินในสภาวะจำลอง. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, ๒๔*(๓), *๘๘๕-๙๐๐.*

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับชาติ Thai Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ ๑)

Sadsri, V., Trakulsujaritchok, T., Tangwattanachuleeporn, M., Hoven, V. P., & Na Nongkhai, P. (2020). *Simple colorimetric assay for vibrio parahaemolyticus detection using aptamer-functionalized N\nanoparticles. ACS Omega.* doi:10.1021/acsomega.0c01795

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Pipattanawarothai, A., & Trakulsujaritchok, T. (2020). Hybrid polymeric chemosensor bearing rhodamine derivative prepared by sol-gel technique for selective detection of Fe^{3+} ion. *Dyes and Pigments*, *173*, 107946.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Boonjamnian, S., Trakulsujaritchok, T., Srisook, K., Hoven, V. P. & Nongkhai, P. N. (2018). Biocompatible zwitterionic copolymer-stabilized magnetite nanoparticles: a simple one-pot synthesis, antifouling properties and biomagnetic separation. *RSC Advances*, *8*(65), 37077-37084.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Lapwanit, S., Sooksimuang, T., & Trakulsujaritchok, T. (2018). Adsorptive removal of cationic methylene blue dye by kappacarrageenan/poly(glycidyl methacrylate) hydrogel beads: Preparation and Characterization. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, *6*(5), 6221-630.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Phumithat, N., Na Nongkhai, P., & Trakulsujaritchok, T. (2017). Sodium carboxymethyl

cellulose/polyacrylamide interpenetrating polymer networks for controlled delivery: preparation and characterization. *KMUTNB International Journal of Applied Science and Technology, Special Issue*, 159-166.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Pipattanawarothai, A., Suksai, C., Srisook, K., & Trakulsujaritchok, T. (2017). Non-cytotoxic hybrid bioscaffolds of chitosan-silica: Sol-gel synthesis, characterization and proposed application. *Carbohydrate Polymers*, *178*, 190-199.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(14) นางปิยะพร ณ หนองคาย

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Sadsri, V., Trakulsujaritchok, T., Tangwattanachuleeporn, M., Hoven, V. P., & Na Nongkhai, P. (2020). *Simple colorimetric assay for vibrio parahaemolyticus detection using aptamer-functionalized N\nanoparticles. ACS Omega.* doi:10.1021/acsomega.0c01795
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sadsri, V., Trakulsujaritchok, T., Tangwattanachuleeporn, M., Hoven, V. P., & Na Nongkhai, P. (2020). Simple colorimetric assay for vibrio parahaemolyticus detection using aptamer-functionalized nanoparticles*. ACS Omega.* doi:10.1021/acsomega.0c01795
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Boonjamnian, S., Trakulsujaritchok, T., Srisook, K., Hoven, V. P., & Nongkhai, P. N. (2018). Biocompatible zwitterionic copolymer-stabilized magnetite nanoparticles: a simple one-pot synthesis, antifouling properties and biomagnetic separation. *RSC Advances*, *8*(65), 37077-37084.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Thanyasrisung, P., Vittayaprasit, A., Matangkasombut, O., Sugai, M., Nongkai, P. N., Saipia,

S., & Hoven, V. (2018). Separation and detection of mutans streptococci by magnetic nanoparticles stabilized with cell wall binding domain-conjugated polymer. *Analytical Methods*, *10*, 3332-3339.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Phumithat, N., Na Nongkhai, P., & Trakulsujaritchok, T. (2017). Sodium carboxymethyl cellulose/polyacrylamide interpenetrating polymer networks for controlled delivery: preparation and characterization. *KMUTNB International Journal of Applied Science and Technology, Special Issue*, 159-166.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(15) นางสุปราณี แก้วภิรมย์

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2545-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Kaewpirom, S., & Boonsang, S. (2020). Influence of alcohol treatments on properties of silk-fibroin-based films for highly optically transparent coating applications. *RSC Advances, 10*(27), 15913–15923.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Yokpradit, A., Tongloy, T., Kaewpirom, S., & Boonsang, S. (2018). A real-time rheological measurement for biopolymer 3D-printing process. *Sensors and Materials*, *30*(10), 2199–2209.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Sanhawong, W., Banhalee, P., Boonsang, S., & Kaewpirom, S. (2017). Effect of concentrated natural rubber latex on the properties and degradation behavior of cotton-fiber-reinforced cassava starch biofoam. *Industrial Crops & Products*, *108*, 756-766.
(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Srihata, W., Jamnongkan, T., Rattanasak, U., Boonsang, S., & Kaewpirom, S. (2017). Enhanced electrostatic dissipative properties of chitosan/gelatin composite films filled with

reduced graphene oxide. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, *28*(1), 999–1010.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Jamnongkan, T., Kaewpirom, S., Wattanakornsiri, A., & Mongkholrattanasit, R. (2017). Effect of ZnO concentration on the diameter of electrospun fibers from poly(vinyl alcohol) composited with ZnO nanoparticles, *Key Engineering Materials*, *759*, 81-85.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

(16) นางสาวอุบลลักษณ์ รัตนศักดิ์

ประสบการณ์สอน

ปี พ.ศ. 2547-ปัจจุบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

งานวิจัย

Chindaprasirt, P., & Rattanasak, U. (2020). Fabrication of self-cleaning fly ash/ polytetrafluoroethylene material for cement mortar spray-coating. *Journal of Cleaner Production, 264, 121748.* doi:10.1016/j.jclepro.2020.121748

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Jitsanggiam, P., Suwan, T., Kwunjai, S., Rattanasak, U., & Chindaprasit P. (2020). Development of alkali activated crushed rock for environmentally sustainable roadway rehabilitation, *International Journal of Pavement Engineering,* https://doi.org/10.1080/10298436.2021.1888091

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Chindaprasit, P., Rattanasak, U., Chindaprasirt, P., & Rattanasak, U. (2020). Synthesis of porous alkali-activated materials for high-acidic wastewater treatment. *Journal of Water Process Engineering*, *33*, 101118.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Chindaprasirt, P., & Rattanasak, U. (2019). Characterization of porous alkali-activated fly ash composite as a solid absorbent. *International Journal of Greenhouse Gas Control, 85*, 30-35.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Chindaprasirt, P., & Rattanasak, U. (2018). Fire-resistant geopolymer bricks synthesized from

high-calcium fly ash with outdoor heat exposure. *Clean Technologies and Environmental Policy*, *20*(5), 1097–1103.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Chindaprasirt , P., & Rattanasak, U. (2017). Synthesis of polypropylene fiber/high-calcium fly ash geopolymer with outdoor heat exposure. *Clean Technologies and Environmental Policy*, *19*(7), 1985–1992.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Chindaprasirt, P., & Rattanasak, U. (2017). Characterization of the high-calcium fly ash geopolymer mortar with hot-weather curing systems for sustainable application. *Advanced Powder Technology*, 28(9), 2317–2324.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com))

Srihata, W., Jamnongkan, T., Rattanasak, U., Boonsang, S., & Kaewpirom, S. (2017). Enhanced electrostatic dissipative properties of chitosan/gelatin composite films filled with reduced graphene oxide. *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, *28*(1), 999–1010.

(วารสารทางวิชาการในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ Scopus (http://www.info.scopus.com)

เอกสารแนบหมายเลข 3

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง**

รายวิชา	**1. คุณธรรม จริยธรรม***		**2. ความรู้***			**3. ทักษะทางปัญญา***				**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**		**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**	
PLO	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
หมวดวิชาบังคับ													
30359164 เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○
30359264 เทคนิคเชิงเครื่องมือสำหรับวิจัยและนวัตกรรม	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	
30359364 วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●
30359464 สัมมนาบัณฑิต 1	○	●	●	○	●	○		●			○	●	○
30359564 สัมมนาบัณฑิต 2	○	●	●	○	●	○		●			○	●	○
วิทยานิพนธ์													
30369964 วิทยานิพนธ์ (36 หน่วยกิต)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม*		2. ความรู้*			3. ทักษะทางปัญญา*				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
PLO	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
30369864 วิทยานิพนธ์ (12 หน่วยกิต)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30369764 การค้นคว้าอิสระ	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
หมวดวิชาเลือก													
30350164 เคมีอินทรีย์ทฤษฎี	●		●		●			●		○	●	●	○
30350264 การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางโครงสร้างของสารอินทรีย์	●		●		●			●		○	●	●	○
30350364 การวาดกลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์	●		●		●			●		○	●	●	○
30350464 วิธีการและกลยุทธ์ทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์	●		●		●			●		○	●	●	○
30350564 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	●		●		●			●	○	○	●	●	○
30350664 การวิเคราะห์เชิงพฤกษเคมี	●		●		●			●	○	○	●	●	○
30350764 พฤกษเครื่องสำอาง	●		●		●			●	○	○	●	●	○
30350864 การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ	●		●		●			●		○	●	●	○
30350964 เคมีอินทรีย์สีเขียว	●		●		●			●	●	○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม*		2. ความรู้*			3. ทักษะทางปัญญา*				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
PLO	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
30360164 การวิจัยและพัฒนาสารอินทรีย์ในอุตสาหกรรม	●		●		●			●		○	●	●	○
30360264 ชีวอินทรีย์และเคมียา	●		●		●			●		○	●	●	○
30360364 การสังเคราะห์และปรับปรุงโครงสร้างสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	●		●		●			●		○	●	●	○
30360464 ความก้าวหน้าทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน	●		●		●		●	●	○	○	●	●	○
30351164 เคมีเชิงฟิสิกส์ของวัสดุ	●		●		●			●		○	●	●	○
30351264 เคมีพื้นผิวและคอลลอยด์	●		●		●			●		○	●	●	○
30351364 เคมีคำนวณ	●		●		●			●		○	●	●	○
30351464 เคมีควอนตัม	●		●		●			●		○	●	●	○
30351664 การวิเคราะห์ภาพถ่ายวัสดุขั้นสูง	●		●		●			●		○	●	●	○
30361164 ความก้าวหน้าทางเคมีเชิงฟิสิกส์ในปัจจุบัน	●		●		●		●	●	○	○	●	●	○
30352164 เคมีอินทรีย์เชิงโมเลกุล	●		●		●			●		○	●	●	○
30352264 เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์สำหรับสารอินทรีย์	●		●		●			●		○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม*		2. ความรู้*			3. ทักษะทางปัญญา*				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
PLO	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
30352364 นาโนเคมี	●		●		●		○	●	○	○	●	●	○
30352464 วัสดุนาโนอนินทรีย์	●		●		●		○	●	○	○	●	●	○
30352564 เคมีซุปราโมเลกุล	●		●		●			●		○	●	●	○
30352664 เซนเซอร์ทางเคมีเชิงแสงระดับโมเลกุล	●		●		●			●		○	●	●	○
30352764 เคมีของการเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ในอุตสาหกรรม	●		●		●			●		○	●	●	○
30352864 การเร่งปฏิกิริยานาโน	●		●		●			●		○	●	●	○
30362164 ความก้าวหน้าทางเคมีอนินทรีย์ในปัจจุบัน	●		●		●		●	●	○	○	●	●	○
30353164 การแยกเชิงเคมีและกายภาพ	●		●	●	●			●		○	●	●	○
30353264 วิธีทางแมสสเปคโทรเมตรี	●		●	●	●			●		○	●	●	○
30353364 เซ็นเซอร์ทางเคมีไฟฟ้าสำหรับการวิเคราะห์อาหารและสิ่งแวดล้อม	●		●	●	●			●	○	○	●	●	○
30353464 สถิติสำหรับเคมีวิเคราะห์	●		●		●			●		○	●	●	○
30353564 การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์	●		●		●			●		○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม*		2. ความรู้*			3. ทักษะทางปัญญา*				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
PLO	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
30353664 เทคโนโลยีการวิเคราะห์สำหรับเคมีคลินิก	●		●	●	●			●		○	●	●	○
30353764 เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวภาพ	●		●	●	●			●	○	○	●	●	○
30353864 เคมีวิเคราะห์สีเขียว	●		●		●			●	●	○	●	●	○
30363164 เทคนิคเชื่อมต่อสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมีขั้นสูง	●		●	●	●			●		○	●	●	○
30363264 การวิเคราะห์แบบไหลอัตโนมัติทางเคมีวิเคราะห์	●		●	●	●			●		○	●	●	○
30363364 เทคโนโลยีของไหลจุลภาคสำหรับนวัตกรรมทางเคมี	●		●	●	●		●	●	○	○	●	●	○
30363464 ความก้าวหน้าทางเคมีวิเคราะห์ในปัจจุบัน	●		●		●		●	●		○	●	●	○
30354164 หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	●		●		●			●		○	●	●	○
30354264 การสังเคราะห์และการดัดแปรทางเคมีของพอลิเมอร์	●		●		●			●		○	●	●	○
30354364 เทคโนโลยีพลาสติก	●		●		●			●		○	●	●	○
30354464 พอลิเมอร์ชีวภาพ	●		●		●			●	●	○	●	●	○
30354564 เคมีและเทคโนโลยีของยาง	●		●		●			●		○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม*		2. ความรู้*			3. ทักษะทางปัญญา*				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
PLO	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
30364664 พอลิเมอร์อุตสาหกรรม	●		●		●			●		○	●	●	○
30364764 กระบวนการขึ้นรูปเทอร์โมพลาสติก	●		●		●			●		○	●	●	○
30364964 วัสดุเชิงประกอบ	●		●		●			●		○	●	●	○
30354946 การพิสูจน์เอกลักษณ์และการทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์	●		●		●			●		○	●	●	○
30364464 ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์	●		●		●		●	●		○	●	●	○
30355164 เคมีและเศรษฐกิจชีวภาพ	●		●		●			●	●	○	●	●	○
30355264 การแปรรูปชีวมวลและโรงกลั่นชีวภาพ	●		●		●			●	●	○	●	●	○
30355364 นาโนเซลลูโลส	●		●		●			●	○	○	●	●	○
30355464 พลังงานทดแทน และการใช้ประโยชน์จากของเสีย	●		●		●			●	●	○	●	●	○
30355564 กระบวนการเร่งปฏิกิริยาและความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเคมี	●		●		●			●	○		●	●	○
30355664 สารลดแรงตึงผิวชีวภาพ	●		●		●			●		○	●	●	●
30355764 การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0	●		●		●			●		○	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม*		2. ความรู้*			3. ทักษะทางปัญญา*				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
PLO	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
30355864 นวัตกรรมรูปแบบทางธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมเคมี	●		●		●		●	●		○	●	●	●

** ในผลการเรียนรู้ 3 ด้านแรก คือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ และด้านทักษะทางปัญญา ทุกรายวิชาต้องกำหนด ● ความรับผิดชอบหลักอย่างน้อย 1 ข้อย่อยในแต่ละด้าน ตามแนวปฏิบัติ เรื่อง การกำหนดผลการเรียนรู้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) [ตามหนังสือที่ ศธ 0506(1)/ ว1883 ลงวันที่ 2 พฤศจิกายน 2558]*

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร Program Learning Outcomes (PLO)

1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.1 ประพฤติตนตามหลักจริยธรรม และเป็นแบบอย่างที่ดีงามของสังคม

1.2 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยอย่างเคร่งครัด

2) ด้านความรู้

2.1 อธิบายศาสตร์ทางเคมีเฉพาะด้านได้อย่างลึกซึ้งและก้าวทันการวิจัยและการพัฒนาในปัจจุบัน

2.2 รู้วิธีการใช้และมีทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง

2.3 แสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและไม่หยุดยั้ง

3) ด้านทักษะทางปัญญา

3.1 วางแผนงานวิจัย ดำเนินการวิจัย และบูรณาการงานวิจัยเพื่อแก้โจทย์วิจัยที่ซับซ้อนได้

3.2 สร้างหรือมีประสบการณ์ร่วมในการสร้างนวัตกรรมทางเคมี หรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเคมี

3.3 บูรณาการเนื้อหาวิชาเคมีร่วมกับวิทยาการสาขาอื่นๆ สู่การประยุกต์ใช้และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3.4 รู้จักใช้และจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างชาญฉลาด และสร้างมูลค่าเพิ่มตามโมเดลเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีภาวะผู้นำ

4.2 ตระหนักรู้และเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 สื่อสารและนำเสนอข้อมูลทางเคมีให้นักเคมีและบุคคลทั่วไปเข้าใจได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.2 ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถทำงานภายใต้การเปลี่ยนแปลงโลกปัจจุบัน

เอกสารแนบหมายเลข 4
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ที่ ๒๕๖/๒๕๖๓
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔

เพื่อให้การดำเนินการด้านการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ของกระทรวงศึกษาธิการ และเป็นไปตามความในข้อ ๑๒ ของระเบียบมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยระบบและกลไกการดำเนินการหลักสูตรของมหาวิทยาลัย พ.ศ. ๒๕๖๑

อาศัยอำนาจตามความใน ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการรักษาการแทนการมอบอำนาจให้ปฏิบัติการแทน และการมอบอำนาจช่วงให้ปฏิบัติการแทน พ.ศ. ๒๕๕๙ และคำสั่งมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ ๐๕๖๖/๒๕๖๓ เรื่อง การมอบอำนาจช่วงให้หัวหน้างานปฏิบัติการแทนในการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔ ดังนี้

๑. นางสาวการะเกด เทศศรี	ประธานกรรมการ
๒. นายนวดล เหล่าศิริพจน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓. นายเอกสิทธิ์ สมสุข	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๔. นายไพรัตน์ ตันติศิริกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕. นางสาวรุ่งนภา แซ่เอ็ง	กรรมการ
๖. นางสาวนภา ตั้งเตรียมจิตมั่น	กรรมการ
๗. นางสาวอุทัยวรรณ ศิริอ่อน	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่

จัดทำร่างรายละเอียดหลักสูตร มคอ ๒

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ ถึงวันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔

สั่ง ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกรัฐ ศรีสุข)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

เอกสารแนบหมายเลข 5

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ภาษาอังกฤษ:	**ชื่อหลักสูตร** ภาษาไทย: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ภาษาอังกฤษ:	คงเดิม
จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	**จำนวนหน่วยกิต** จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 36 หน่วยกิต แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต แผน ข ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	คงเดิม/ปรับเพิ่ม/ ปรับลด
โครงสร้างหลักสูตร 1) แผน ก แบบ ก 2 หมวดวิชาบังคับ 7 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 17 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต	**โครงสร้างหลักสูตร** 1) แผน ก แบบ ก 1 หมวดวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต	คงเดิม/ ปรับเพิ่ม/ ปรับลด

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
	2) แผน ก แบบ ก 2 หมวดวิชาบังคับ 7 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 17 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต 3) แผน ข หมวดวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต งานค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต	
<u>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</u> (เดิม) 1) นางสาวรุ่งนภา แซ่เอ็ง 2) นายจเร จรัสจรูญพงศ์ 3) นางสาวนภา ตั้งเตรียมจิตมั่น 4) นางสาวการะเกด เทศศรี 5) นายญัฐวิศิษฏ์ ยะสารวรรณ	**<u>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</u> (ใหม่)** 1) นางสาวการะเกด เทศศรี 2) นางสาวรุ่งนภา แซ่เอ็ง 3) นางสาวนภา ตั้งเตรียมจิตมั่น 4) นางสาวอุทัยวรรณ ศิริอ่อน	ปรับเปลี่ยน

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา (หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
รหัสวิชา	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**	**รหัสวิชา**	**ชื่อวิชา**	**หน่วยกิต**	
หมวดวิชาบังคับ						
30359059	เคมีแนวหน้า	3 (3-0-6)	30359164	เคมีแนวหน้าและนวัตกรรมเคมี	2 (2-0-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
			30359264	เทคนิคเชิงเครื่องมือสำหรับวิจัยและนวัตกรรม	2 (0-6-1)	เพิ่มรายวิชา
30359359	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ	2 (2-0-4)	30359364	วิธีวิจัยและเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 (0-2-1)	ปรับรหัสวิชา ลดจำนวนหน่วยกิต
30359159	สัมมนาบัณฑิต 1	1 (0-2-1)	30359464	สัมมนาบัณฑิต 1	1 (0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
30359259	สัมมนาบัณฑิต 2	1 (0-2-1)	30359564	สัมมนาบัณฑิต 2	1 (0-2-1)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
			30359664	สัมมนาบัณฑิต 3	1 (0-2-1)	เพิ่มรายวิชา
			30359764	สัมมนาบัณฑิต 4	1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา
วิทยานิพนธ์						
30369959	วิทยานิพนธ์	12 (0-0-36)	30369864	วิทยานิพนธ์	12 (0-0-36)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
			30369964	วิทยานิพนธ์	36 (0-0-108)	เพิ่มรายวิชา
			30369764	การค้นคว้าอิสระ	6 (0-0-18)	เพิ่มรายวิชา
หมวดวิชาเลือก						
30352059	เคมีอินทรีย์ทฤษฎี	3 (3-0-6)	30350164	เคมีอินทรีย์ทฤษฎี	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30352159	การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางโครงสร้างของสารอินทรีย์	3 (2-3-6)	30350264	การพิสูจน์เอกลักษณ์ทางโครงสร้างของสารอินทรีย์	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
30352259	กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์	2 (2-0-4)	30350364	การวาดกลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์	2 (2-0-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อรายวิชา
30352359	วิธีการและกลยุทธ์ทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์	3 (3-0-6)	30350464	วิธีการและกลยุทธ์ทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา รวมกับรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
						วิธีการและกลยุทธ์ในการสังเคราะห์สารแบบอสมมาตร
30352459	วิธีการและกลยุทธ์ในการสังเคราะห์สารแบบอสมมาตร	3 (3-0-6)				ตัดออก รวมกับวิชาวิธีการและกลยุทธ์ทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์
30352559	ชีวสังเคราะห์และเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3 (3-0-6)				ปรับลดรายวิชา
			30350564	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30350664	การวิเคราะห์เชิงพฤกษเคมี	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30350764	พฤกษเครื่องสำอาง	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30350864	การประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
30352659	ชีวอินทรีย์และเคมียา	2 (2-0-4)	30360264	ชีวอินทรีย์และเคมียา	2 (2-0-4)	คงเดิม

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
30352759	การสังเคราะห์และปรับปรุงโครงสร้างสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3 (3-0-6)	30360364	การสังเคราะห์และปรับปรุงโครงสร้างสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3 (3-0-6)	คงเดิม
30352859	เคมีอินทรีย์สีเขียว	2 (2-0-4)	30350964	เคมีอินทรีย์สีเขียว	2 (2-0-4)	คงเดิม
30352959	วิธีการตรวจสอบฤทธิ์ทางชีวภาพของสารอินทรีย์	2 (2-0-4)				ปรับลดรายวิชา
			30360464	ความก้าวหน้าทางเคมีอินทรีย์ในปัจจุบัน	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
30353059	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physical Chemistry	3 (3-0-6)				ปรับลดรายวิชา
			30351164	อุณหพลศาสตร์และจลศาสตร์สำหรับกระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30351264	สมบัติเชิงฟิสิกส์ของวัสดุ	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
30353159	หลักการจำลองแบบโมเลกุล	3 (3-0-6)				ปรับลดรายวิชา
30353259	เคมีพื้นผิวและคอลลอยด์	3 (3-0-6)	30351364	เคมีพื้นผิวและคอลลอยด์	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
30353359	เคมีคำนวณ	3 (1-4-2)	30351464	เคมีคำนวณ	3 (1-4-2)	ปรับรหัสวิชา
30353459	เคมีควอนตัม	3 (3-0-6)	30351564	เคมีควอนตัม	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30353559	ซีโอไลต์และวัสดุพรุน	3 (3-0-6)				ปรับลดรายวิชา
30353659	การออกแบบยาด้วยคอมพิวเตอร์	3 (1-4-2)				ปรับลดรายวิชา
30353959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์	2 (2-0-4)				ปรับลดรายวิชา
			30351664	การวิเคราะห์ภาพถ่ายวัสดุขั้นสูง	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30361164	ความก้าวหน้าทางเคมีเชิงฟิสิกส์ในปัจจุบัน	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
30354059	เคมีอนินทรีย์เชิงโมเลกุล	3 (3-0-6)	30352164	เคมีอนินทรีย์เชิงโมเลกุล	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
30354159	เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์สำหรับสารอนินทรีย์	3 (3-0-6)	30352264	เทคนิคการพิสูจน์เอกลักษณ์สำหรับสารอนินทรีย์	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30354259	นาโนเคมี	2 (2-0-4)	30352364	นาโนเคมี	3 (3-0-6)	ปรับคำอธิบายรายวิชา
30354359	เคมีของสารประกอบโลหะอินทรีย์	3 (3-0-6)				ปรับลดรายวิชา
30354459	เคมีของแข็งวัสดุอนินทรีย์	3 (3-0 6)				ปรับลดรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
30354559	เคมีซุปราโมเลกุล	2 (2-0-4)	30352564	เคมีซุปราโมเลกุล	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30354659	เซนเซอร์ทางเคมีเชิงแสงระดับโมเลกุล	2 (2-0-4)	30352664	เซนเซอร์ทางเคมีเชิงแสงระดับโมเลกุล	2 (2-0-4)	ปรับรหัสวิชา
30354759	กระบวนการเร่งปฏิกิริยาเชิงอุตสาหกรรม	2 (2-0-4)				ปรับลดรายวิชา ไปรวมในรายวิชา กระบวนการเร่งปฏิกิริยาและความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเคมี
30354859	วัสดุนาโนอินทรีย์	2 (2-0 4)	30352464	วัสดุนาโนอินทรีย์	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
30354959	การเร่งปฏิกิริยานาโน	2 (2-0-4)	30352864	การเร่งปฏิกิริยานาโน	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
30355059	การวิเคราะห์ทางเคมีโดยวิธีสเปกโทรสโกปี	3 (3-0-6)				ปรับลดรายวิชา
30355159	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ	2 (0-6-2)				ปรับลดรายวิชา
30355259	การแยกเชิงเคมีและกายภาพ	3(3-0-6)	30353164	การแยกเชิงเคมีและกายภาพ	3 (3-0-6)	ปรับรรหัสวิชา ปรับคำอธิบาย

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
						รายวิชา
30355359	เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า	3 (3-0-6)				ปรับลดรายวิชา
			30353364	เซ็นเซอร์ทางเคมีไฟฟ้าสำหรับการวิเคราะห์อาหารและสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
30355459	สถิติสำหรับเคมีวิเคราะห์	3 (3-0-6)	30353464	สถิติสำหรับเคมีวิเคราะห์	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30355559	การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์	2 (0-6-2)	30353564	การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
30355659	การวิเคราะห์เชิงเคมีบนไมโครชิพ	2 (0-6-2)				ปรับลดรายวิชา
30355759	เทคโนโลยีระบบไมโครในเคมี	2 (0-6-2)				ปรับลดรายวิชา
30355859	เทคนิคเชื่อมต่อ	3 (3-0-6)	30363164	เทคนิคเชื่อมต่อสำหรับการวิเคราะห์ขั้นสูง	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
30355959	แคปปิลารีอิเล็กโทรโฟรีซีส	3 (3-0-6)				ปรับลดรายวิชา
30362059	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางทะเล	2 (0-6-2)				ปรับลดรายวิชา
30362159	เคมีคาร์โบไฮเดรต	2 (0-6-2)				ปรับลดรายวิชา
30362259	สารประกอบโลหะอินทรีย์ในเคมีอินทรีย์	2 (0-6-2)				ปรับลดรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
	สังเคราะห์					
30362359	การออกแบบและการสังเคราะห์สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ	2 (0-6-2)				ปรับลดรายวิชา
30362459	การวิจัยและพัฒนาสารอินทรีย์ในอุตสาหกรรม	2 (0-6-2)	30360164	การวิจัยและพัฒนาสารอินทรีย์ในอุตสาหกรรม	2 (2-0-4)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
30362959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์	2 (0-6-2)				ปรับลดรายวิชา
30364959	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอนินทรีย์	2 (0-6-2)				ปรับลดรายวิชา
30365059	เทคนิคการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ตัวอย่างเพื่อการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)				ปรับลดรายวิชา
30365159	การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเคมี	2 (0-6-2)	30353764			ปรับลดรายวิชา
30365259	วิธีทางแมสสเปคโทรเมตรี	3 (3-0-6)	30353264	วิธีทางแมสสเปคโทรเมตรี	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
30365359	เทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้การไหล	2 (2-0-4)	30363264	ระบบการไหลอัตโนมัติทางเคมี	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
				วิเคราะห์		ปรับคำอธิบายรายวิชา
30365459	เคมีวิเคราะห์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)	30353864	เคมีวิเคราะห์สีเขียว	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30365559	นวัตกรรมการตรวจวัด ณ จุดดูแลผู้ป่วยสำหรับเคมีคลีนิก	3 (3-0-6)	30353664	เทคโนโลยีการวิเคราะห์สำหรับเคมีคลินิก	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา ปรับชื่อวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
30365659	เทคโนโลยีของไหลจุลภาคสำหรับนวัตกรรมทางเคมี	3 (3-0-6)	30363664	เทคโนโลยีของไหลจุลภาคสำหรับนวัตกรรมทางเคมี	3 (3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
30365759	เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวภาพ	2 (2-0-4)	30353764	เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวภาพ	2 (2-0-4)	ปรับรหัสวิชา
30365859	หัวข้อเลือกสรรทางเคมีวิเคราะห์ 1	2 (2-0-4)				ปรับลดรายวิชา
			30363464	ความก้าวหน้าทางเคมีวิเคราะห์ในปัจจุบัน	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
30365959	หัวข้อเลือกสรรทางเคมีวิเคราะห์ 2	2 (2-0-4)				ปรับลดรายวิชา
			30354164	หลักของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30354264	การสังเคราะห์และการดัดแปรทางเคมีของพอลิเมอร์	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30354364	เทคโนโลยีพลาสติก	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
			30354464	พอลิเมอร์ชีวภาพ	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30354564	เคมีและเทคโนโลยีของยาง	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30354664	พอลิเมอร์อุตสาหกรรม	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30354764	กระบวนการขึ้นรูปเทอร์โมพลาสติก	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30364864	วัสดุเชิงประกอบ	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30354964	การพิสูจน์เอกลักษณ์และการทดสอบสมบัติของพอลิเมอร์	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30364164	ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ในปัจจุบัน	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30355164	เคมีและเศรษฐกิจชีวภาพ	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30355264	การแปรรูปชีวมวลและโรงกลั่นชีวภาพ	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30355364	นาโนเซลลูโลส	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30355464	พลังงานทดแทน และการใช้	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564			หมายเหตุ
				ประโยชน์จากของเสีย		
			30355564	กระบวนการเร่งปฏิกิริยาและความยั่งยืนในอุตสาหกรรมเคมี	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30355664	สารลดแรงตึงผิวชีวภาพ	3 (3-0-6)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30355764	การปฏิวัติอุตสาหกรรม 4.0	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา
			30355864	นวัตกรรมรูปแบบทางธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมเคมี	2 (2-0-4)	ปรับเพิ่มรายวิชา

เอกสารแนบหมายเลข 6
ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ความคิดเห็นของศาสตราจารย์ ดร. นวดล เหล่าศิริพจน์

เป็นหลักสูตรที่เหมาะสมและมีเนื้อหา/โครงสร้างหลักสูตรที่ครบถ้วนตามระเบียบข้อบังคับของ สกอ. ในอนาคตอาจพิจารณาเพิ่มรายวิชาเลือกในรูปแบบ multi-disciplinary และ inter-disciplinary ให้มากขึ้นรวมถึงเพิ่มช่องทางในการเปิดโอกาสให้นักศึกษาไป internship ในภาคอุตสาหกรรมและนำโจทย์จากภาคอุตสาหกรรมที่ไปฝึกงานมาเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ นอกจากนั้นอาจพิจารณาปรับหรือเพิ่มรูปแบบการเรียนการสอนในลักษณะ module และ credit banking เพื่อเปิดโอกาสให้คนที่ทำงานอยู่สามารถเข้าศึกษาเพื่อเป็นการ re-skill และ up-skill ตนเองได้ง่ายขึ้น

ความคิดเห็นของรองศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ สมสุข

1. หลักสูตรมีแผนการศึกษาระดับปริญญาโท คำถามที่สำคัญคือนักศึกษาจะเรียนจบภายในสองปีได้ไหม ผมคิดว่าวิชาเรียนที่ในห้องเรียนมากเกินไป อาจจะปรับเพิ่มหน่วยกิตสำหรับวิชา 2 หน่วยกิต และเน้นการ เรียนรู้นอกห้องเรียนมากขึ้น เน้นกิจกรรม soft skills มากขึ้น นักศึกษาควรจะเริ่มเข้ากลุ่มวิจัยเร็วที่สุด เพื่อให้ได้ผลงานวิจัยที่มีคุณภาพและจบการศึกษาตามมแผนการศึกษา

2. วิชาสัมมนามากเกินไป วิชาสัมมนาที่เป็นทางการเพียง 1 วิชาก็เพียงพอ นักศึกษาส่วนใหญ่จะเสียเวลาการเตรียมตัวสัมมนาอย่างน้อย 1 เดือนสำหรับสัมมนาแต่ละครั้ง ถ้ามีวิชาที่เป็นทางการเพียง 1 วิชา หลังจากนั้นอาจจะเน้นที่สัมมนาที่เน้นการนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยได้

3. ถ้าหลักสูตรจะเน้นการทำงานร่วมกับอุตสาหกรรม วิชา Chemical Safety เพื่อให้นักศึกษามี safety mindset ในการทำงานรวมกับอุตสาหกรรมได้ทันที

4. อีกวิชาหนึ่งที่ควรเน้น ถ้าเป็นไปได้คือวิชาระบบธุรกิจในอุตสาหกรรมเคมี อาจจะเชิญผู้บริหารหรือ นักวิจัยในบริษัทมาพูดให้ความรู้นักศึกษาจะได้มีความรู้ธุรกิจบางก่อนเริ่มทำงาน

ความคิดเห็นของนายไพรัตน์ ตันติศิริกุล

General course outline and target attendants looks OK, it does seem to be focused on Green Technology which is good. All subjects should support targeted industries such as Organic and Inorganic should support Cosmetic, Pharmacy, Cleaning, Agriculture, Lubricants as these industries do have common knowledge and practice. Aim of products are stabilized formulation and delivery active ingredient to enhance its

performance. It is about surfactant and ester or oils which is now moving from petroleum base to plant base via fermentation and plant extract. Concerning lubricants, products are aimed to provide lubricity for automotive and metal working involving lots ester and surfactant materials. Tribology should be provided to support lubricants business applied principles of friction, lubrication, and wear.

Polymer Science is fundamental of materials which are Ceramics, paper, fiber yarn, plastic, adhesive and surface coating. Surfactant is also involved in this area especially used as dispersing agent, pigments, Many esters are used as plastic additives from resins maker, masterbatch producer, and converter. Food and Beverage used emulsifiers and colloid.

เอกสารแนบหมายเลข 7
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปตามมาตรฐาน คุณภาพทางวิชาการ และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ใช้บังคับอยู่

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๑ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ คณะกรรมการปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยบูรพาในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๒ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ในกรณีที่เกี่ยวข้องกับนิสิตให้ใช้ข้อบังคับนี้กับนิสิตที่เริ่มเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยบูรพาตั้งแต่ภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และประกาศที่ออกตามข้อบังคับดังกล่าว เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

นิสิตที่เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาก่อนภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๒ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และประกาศที่ออกตามข้อบังคับดังกล่าวเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยอนุโลม จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ แนวปฏิบัติ หลักเกณฑ์ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่มีบัญญัติไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับหรือระเบียบ ประกาศ คำสั่งที่ออกตามข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ แนวปฏิบัติ หลักเกณฑ์ คำสั่งที่ออกตามข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยบูรพา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยบูรพา

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

“คณะ/วิทยาลัย” หมายถึง ส่วนงานวิชาการตามมาตรา ๙(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. ๒๕๕๐ ที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“สถาบันอื่น” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศที่ร่วมรับผิดชอบหลักสูตรกับมหาวิทยาลัยในลักษณะเป็นหลักสูตรร่วม หรือหลักสูตรความร่วมมือ

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

“คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายถึง คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

“คณบดี” หมายถึง คณบดีของคณะ/วิทยาลัยที่มีหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือหัวหน้าส่วนงานที่รายวิชาสังกัด หรือประธานโครงการจัดตั้งคณะ/วิทยาลัยที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบให้เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา

“หัวหน้าภาควิชา” หมายความรวมถึง ประธานสาขาวิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานในคณะ/วิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“อาจารย์ประจำ” หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยบูรพา มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยบูรพา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร ทั้งนี้ตามที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกำหนด

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่าหนึ่งหลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกินสองคน ทั้งนี้ตามที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกำหนด

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ทำหน้าที่บริหารหลักสูตรนั้นๆ

“ประธานหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นประธานในการบริหารหลักสูตรนั้น ๆ

"อาจารย์ผู้สอน" หมายถึง อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่ได้รับมอบหมาย หรือแต่งตั้งให้ทำหน้าที่สอนในรายวิชาหรือบางหัวข้อในแต่ละรายวิชา ทั้งนี้ ตามที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกำหนด

"อาจารย์พิเศษ" หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำซึ่งได้รับแต่งตั้งตามข้อบังคับนี้

"อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป" หมายถึง อาจารย์ประจำที่คณะ/วิทยาลัยแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและการจัดแผนการเรียนของนิสิต

"อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (Principal Thesis Advisor หรือ Principal Dissertation Advisor)" หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่คณะ/วิทยาลัยเสนอชื่อให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งเพื่อให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อทำงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ของนิสิตเฉพาะราย เช่น การพิจารณาหัวข้อ เค้าโครง การให้คำแนะนำและควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการเตรียมสอบงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ของนิสิต

"อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (Co-advisor)" หมายถึง อาจารย์ประจำหรืออาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่คณะ/วิทยาลัยเสนอชื่อให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง เพื่อทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหลักในการพิจารณาเค้าโครง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ของนิสิต

"ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก" หมายถึง ผู้ที่มิได้เป็นอาจารย์ประจำที่ได้รับการเสนอชื่อโดยคณะ/วิทยาลัยเพื่อให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมหรืออาจารย์ผู้สอบงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ โดยผู้ที่รับแต่งตั้งต้องมีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

กรณี ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ที่กำหนด แต่ต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้องานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ของนิสิต โดยบัณฑิตวิทยาลัยเสนอขอความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

"อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์/วิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์" หมายถึง อาจารย์ผู้ควบคุมการทำงานนิพนธ์/วิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ ซึ่งประกอบไปด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี)

"นิสิต" หมายถึง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา และให้หมายความรวมถึงนิสิต/นักศึกษาจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

"นายทะเบียน" หมายถึง ผู้ปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัยที่อธิการบดีแต่งตั้งให้ปฏิบัติหน้าที่นายทะเบียนตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

"หลักสูตร" หมายถึง หลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เปิดสอนและอนุมัติให้รับนิสิตเข้าศึกษา

"หลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น" หมายถึง หลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ร่วมมือจัดการเรียนการสอนกับสถาบันอื่นซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ โดยมหาวิทยาลัยบูรพาเป็นผู้ให้ปริญญา หรือสถาบันอื่นเป็นผู้ให้ปริญญา หรือผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากทุกสถาบันที่ร่วมมือกัน

"หลักสูตรความร่วมมือ" หมายถึง หลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่นในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย

"ดุษฎีนิพนธ์" (Doctoral Dissertation) หมายถึง เอกสารงานวิจัยของนิสิตระดับปริญญาเอก

"วิทยานิพนธ์" (Master Thesis) หมายถึง เอกสารงานวิจัยของนิสิตระดับปริญญาโท แผน ก (การศึกษาที่มีการทำวิจัย)

"งานนิพนธ์" (Master Project/Independent Studies) หมายถึง เอกสารที่เป็นผลมาจากการศึกษาที่เน้นการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในการศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข (แผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์)

"ปริญญาตรี" หมายถึง ปริญญาตรีและเทียบเท่าปริญญาตรี

"ปริญญาโท" หมายถึง ปริญญาโทและเทียบเท่าปริญญาโท

"ปริญญาเอก" หมายถึง ปริญญาเอกและเทียบเท่าปริญญาเอก

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่งของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่งบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อดำเนินการตามที่กำหนดในข้อบังคับนี้หรือประกาศที่ออกตามข้อบังคับนี้ได้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งไม่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือมีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการตามข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอเรื่อง และความเห็นต่ออธิการบดีเพื่อวินิจฉัย แต่ถ้าอธิการบดีเห็นสมควร ก็อาจเสนอให้สภามหาวิทยาลัยวินิจฉัยก็ได้ ทั้งนี้ การวินิจฉัยหรือตีความให้ยึดประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ใช้บังคับอยู่

หมวด ๑
ระบบและการจัดการศึกษา

ข้อ ๖ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) บัณฑิตวิทยาลัยเป็นหน่วยบริหาร (Administrative Unit) มีหน้าที่อำนวยการประสาน สนับสนุน กำกับ ดูแลให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยได้มาตรฐานเป็นไปตามแผน รวมทั้งให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

ส่วนคณะ/วิทยาลัย เป็นหน่วยวิชาการ (Academic Unit) มีหน้าที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องให้ได้คุณภาพและมาตรฐานตามวรรคหนึ่ง และให้เป็นไปตามแผนการรับนิสิตด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความยั่งยืนของการจัดการศึกษา

การให้บริการแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษานั้น บัณฑิตวิทยาลัย คณะ/วิทยาลัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพึงจัดระบบรองรับการบริการโดยคำนึงถึงนิสิตเป็นสำคัญ ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยให้บริการ และพึงจัดระบบการให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องผ่านระบบไม่ใช้กระดาษ (Paperless System)

(๒) การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้ และโดยบัณฑิตวิทยาลัย คณะ/วิทยาลัย ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาฉบับที่ใช้บังคับอยู่ รวมทั้งข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพตามกฎหมาย

นอกจากการจัดการศึกษาตามวรรคหนึ่งแล้ว บัณฑิตวิทยาลัยอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการศึกษาในหลักสูตรเพิ่มเติมก็ได้ ทั้งนี้ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

(๓) การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีลักษณะบูรณาการหรือข้ามศาสตร์ระหว่างส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัยสามารถจัดการศึกษาได้ โดยให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาร่วมของแต่ละหลักสูตรหรือกลุ่มหลักสูตรเพื่อบริหาร และจัดการศึกษาในหลักสูตรที่มีรายวิชาเกี่ยวข้องกับหลายคณะ/วิทยาลัย โดยมีจำนวน องค์ประกอบ การได้มา การแต่งตั้ง หน้าที่ และการอื่นใดที่เกี่ยวข้อง ตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

(๔) การจัดการศึกษาโดยสถาบันสมทบ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่อธิการบดีประกาศโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยคำนึงถึงคุณภาพและมาตรฐานไม่น้อยกว่าที่กำหนดในข้อบังคับนี้ หรือหลักเกณฑ์ที่ออกตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๗ ระบบการจัดการศึกษา ให้จัดการศึกษาระบบทวิภาค (Semester) โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์

ข้อ ๘ วิธีการจัดการศึกษา มีหลายวิธี ดังนี้

(๑) วิธีการจัดการศึกษาเต็มเวลา (Full Time) ให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลายไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๒) วิธีการจัดการศึกษาไม่เต็มเวลา (Part Time) ให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลายไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) วิธีการจัดการศึกษาเฉพาะช่วงเวลา (Designated Duration) เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ/วิทยาลัย ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๔) วิธีการจัดการศึกษาทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบสื่อสาร หรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของคณะ/วิทยาลัย ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือข้อตกลงตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๕) วิธีการจัดการศึกษาแบบชุดวิชา (Module System) เป็นการจัดการศึกษาเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามกำหนดเวลาของคณะ/วิทยาลัยนั้น ๆ ทั้งนี้ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๖) วิธีการจัดการศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมด และมีนิสิตต่างชาติร่วมเรียนด้วย ซึ่งอาจเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศหรือต่างประเทศ มีการจัดการและมีมาตรฐานเช่นเดียวกับนานาชาติ ทั้งนี้ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(ก) วิธีการจัดการศึกษาควบตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ๒ ปริญญา เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกันหรือเหลื่อมเวลากัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาทั้ง ๒ หลักสูตร

(ข) วิธีการจัดการศึกษาแบบก้าวหน้า โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้มีความรู้ความสามารถพิเศษ

(ค) วิธีการจัดการศึกษาตามโครงการเรียนล่วงหน้า โดยผู้เข้าร่วมโครงการสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาได้ล่วงหน้า และเมื่อผ่านการวัดผลตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้จะสามารถนำรายวิชานั้นมาเทียบเป็นหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษาได้

ทั้งนี้ การจัดการศึกษาข้างต้นต้องเป็นไปตามหลักสูตร ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศที่มหาวิทยาลัยหรือบัณฑิตวิทยาลัยกำหนดไว้ รวมทั้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาฉบับที่ใช้อยู่

การนำหลักสูตรไปจัดการเรียนการสอนนอกที่ตั้งของมหาวิทยาลัย ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วนจะกระทำมิได้ เว้นแต่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งต้องไม่ขัดแย้งกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการที่เกี่ยวข้องและได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา เรียกว่า “หน่วยกิต” โดยหน่วยกิตที่กำหนดไว้สำหรับการศึกษาในแต่ละรายวิชานั้นให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหา หรือสัมมนาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) รายวิชาฝึกงานหรือฝึกประสบการณ์ภาคสนามที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานนั้น หรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) งานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

กรณีสาขาวิชานั้นมีองค์กรวิชาชีพที่จัดตั้งตามกฎหมาย ให้เป็นไปตามเกณฑ์ขององค์กรวิชาชีพของสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ ๑๐ ระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องมีระยะเวลาการศึกษาตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ต้องไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทต้องมีระยะเวลาศึกษาตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ต้องไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอกต้องมีระยะเวลาการศึกษาตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ต้องไม่เกินระยะเวลาดังนี้

(ก) ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ต้องไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

(ข) ผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับบริญญาเอกให้ใช้เวลาตามที่กำหนดในหลักสูตร แต่ต้องไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

ปีการศึกษาตามข้อนี้ ให้นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาต้นของปีการศึกษาหนึ่ง ถึงวันก่อนเปิดภาคการศึกษาต้นของปีการศึกษาถัดไป หรือ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาหนึ่งถึงวันก่อนเปิดภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาถัดไป แล้วแต่กรณี

(๔) นิสิตซึ่งสอบวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ผ่านและส่งเล่มวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์เรียบร้อยแล้ว รวมทั้งได้ส่งบทความวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ตามข้อบังคับภายในระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดตาม (๒) หรือ (๓) แต่ยังรอผลการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ซึ่งอาจไม่ทันภายในระยะเวลาการศึกษาตาม (๒) หรือ (๓) นิสิตต้องยื่นคำร้องขอขยายระยะเวลาการศึกษาดังกล่าวก่อนพ้นกำหนดตาม (๒) หรือ (๓) โดยต้องมีหลักฐานการส่งผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ โดยนิสิตเสนอขอความเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร คณบดีและคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเสนออนุมัติต่อกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยต่อไป เมื่อสภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบแล้ว ให้มหาวิทยาลัยเสนอต่อคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาอนุมัติ และนิสิตต้องรักษาสถานภาพของการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ขอขยายระยะเวลาการศึกษา

หมวด ๒
หลักสูตร

ข้อ ๑๑ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง มิใช่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาโท เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น

(๒) หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัย เพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับอื่น ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง มิใช่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาเอก เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หากต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าเข้าศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษา ๖ ปีหรือเทียบเท่าปริญญาโท สามารถเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงได้โดยไม่ต้องเข้าศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาโทมาก่อน

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัย เพื่อให้สามารถบุกเบิก แสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ สามารถตีพิมพ์ผลงานในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์และจรรโลงความก้าวหน้า ทำให้การเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

(๕) การจัดการศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาโท ๒ ปริญญา หรือหลักสูตรควบระดับปริญญาตรีและปริญญาโทให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๖) การจัดการศึกษาหลักสูตรภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๒ โครงสร้างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับที่ใช้บังคับอยู่ ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น ๒ แผน ได้แก่

(ก) "แผน ก" เน้นการวิจัยและต้องทำวิทยานิพนธ์ การศึกษาตามแผน ก มี ๒ แบบ คือ

๑) "แบบ ก ๑" ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ เพิ่มขึ้นได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

๒) "แบบ ก ๒" ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) "แผน ข" เน้นการศึกษางานรายวิชาและต้องทำ "งานนิพนธ์" จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่เปิดสอนแผน ข ต้องเปิดสอนแผน ก ควบคู่กันไปด้วย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาออกเป็น ๒ แบบโดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูงคือ

(ก) "แบบ ๑" เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำดุษฎีนิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่และอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนดดังนี้

๑) "แบบ ๑.๑" ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

๒) "แบบ ๑.๒" ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(ข) "แบบ ๒" เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำดุษฎีนิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

๑) "แบบ ๒.๑" ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๒) "แบบ ๒.๒" ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำดุษฎีนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิตและศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ข้อ ๑๓ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะอย่างน้อยทุก ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๑๔ การบริหารหลักสูตร ให้แต่ละหลักสูตรมีการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับที่ใช้บังคับอยู่ และตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเพิ่มเติม

ข้อ ๑๕ การประกันคุณภาพหลักสูตร ให้กำหนดระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรไว้ในทุกหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยต้องประกอบด้วยประเด็นหลักอย่างน้อย ๖ ประเด็น ได้แก่

(๑) การกำกับมาตรฐาน
(๒) บัณฑิต
(๓) นิสิต
(๔) คณาจารย์
(๕) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
(๖) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๑๖ ให้ทุกหลักสูตรต้องเข้ารับการประเมินหลักสูตรตามระบบการประเมินหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ อาจใช้ระบบการประเมินที่แตกต่างกันตามบริบทของแต่ละหลักสูตรก็ได้ ในกรณีที่ประสงค์จะใช้การประเมินหลักสูตรตามที่สภาวิชาชีพกำหนดหรือระบบอื่นซึ่งแตกต่างจากที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ

หมวด ๓
การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๗ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด และบัณฑิตวิทยาลัยเห็นชอบ

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด และบัณฑิตวิทยาลัยเห็นชอบ

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่าตามที่หลักสูตรกำหนด และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด และบัณฑิตวิทยาลัยเห็นชอบ

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่

บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีพื้นความรู้ ความสามารถ และศักยภาพเพียงพอที่จะทำดุษฎีนิพนธ์ได้ หรือมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด และบัณฑิตวิทยาลัยเห็นชอบ

บัณฑิตวิทยาลัยอาจกำหนดคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมได้ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ ผู้เข้าศึกษานอกจากมีคุณสมบัติตามข้อ ๑๗ แล้ว ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้มีความประพฤติดี และมีคุณธรรม จริยธรรมตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย

(๒) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง ซึ่งอาจเป็นโรคที่สังคมรังเกียจหรือเป็นโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๓) มีผลสอบทักษะทางภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสุดท้ายต้องเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ใช้บังคับอยู่

(๔) ไม่เป็นผู้พ้นสภาพนิสิตของมหาวิทยาลัยโดยการถูกลงโทษไล่ออก

(๕) คุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่คณะ/วิทยาลัยกำหนด และคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเห็นชอบ

ข้อ ๑๙ ประเภทนิสิต

(๑) นิสิตเต็มเวลา (Full Time) เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาในเวลาทำงานของมหาวิทยาลัย และอาจลงทะเบียนเรียนนอกเวลาทำงานเป็นบางส่วนด้วยก็ได้

(๒) นิสิตไม่เต็มเวลา (Part Time) เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลานอกเวลาทำงานของมหาวิทยาลัย และอาจลงทะเบียนเรียนในเวลาทำงานเป็นบางส่วนก็ได้

(๓) นิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตที่มหาวิทยาลัยรับเข้าเรียนโดยมีเงื่อนไขตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

(๔) นิสิตอาคันตุกะ เป็นนิสิตจากสถาบันอื่นที่ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน

การรับรองประเภทและสถานภาพนิสิต ให้ทำเป็นหนังสือรับรองประเภทและสถานภาพนิสิตตามแบบและวิธีการที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายเป็นผู้ลงนามรับรอง

ข้อ ๒๐ นิสิตที่จะเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ต้องผ่านการรับสมัครและการรับเข้าตามระบบของมหาวิทยาลัย

ใบสมัคร ช่วงเวลาการประกาศรับสมัคร ระยะเวลาการสมัคร วิธีการคัดเลือก หลักฐานประกอบและเงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การรับเข้าศึกษา การรับบุคคลใดเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาให้ออกเป็นประกาศบัณฑิตวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์ที่ครอบคลุมอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๑) จำนวนรับเข้าต้องเป็นไปตามแผนการรับเข้าศึกษาประจำปีการศึกษานั้น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือตามที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ หากมีเหตุผลความจำเป็นที่จะขอรับเพิ่ม/ลด ต้องได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยก่อนการประกาศรับหรือก่อนเข้าศึกษา

(๒) การรับเข้าศึกษาอาจทำโดยวิธีการสอบคัดเลือก หรือการคัดเลือก หรือโดยวิธีการอื่นใดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือตามที่คณะ/วิทยาลัยกำหนด และคณะกรรมการประจำบัณฑิต-วิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

การประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิเข้าศึกษาและรายชื่อสำรอง ให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ออกประกาศ ทั้งนี้ ในกรณีที่มีเหตุผลอันควร บัณฑิตวิทยาลัยอาจมอบหมายให้คณบดีของคณะ/วิทยาลัยที่รับนิสิต เป็นผู้ออกประกาศก็ได้ แต่ต้องส่งสำเนาประกาศดังกล่าวมาที่บัณฑิตวิทยาลัยด้วย

(๓) ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาขั้นปริญญาตรี หรือปริญญาโทแล้วแต่กรณี การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาขั้นปริญญาขั้นใดขั้นหนึ่งตามที่หลักสูตรที่การศึกษานั้นกำหนดมายังบัณฑิตวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๔) คณะ/วิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต/นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นนิสิตเรียนข้ามสถาบันการศึกษา เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยต้องลงทะเบียนรายวิชาภายในเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับนิสิตให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๒๒ การเปลี่ยนหลักสูตรสาขาวิชาในระดับการศึกษาเดียวกัน นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้าเรียนในสาขาวิชาใดจะต้องเรียนสาขาวิชานั้น ถ้ามีความประสงค์จะขอเปลี่ยนสาขาวิชาภายในคณะ/วิทยาลัย ให้หัวหน้าภาควิชา/ประธานสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องพิจารณาเสนอคณบดีอนุมัติ และแจ้งนายทะเบียน และบัณฑิตวิทยาลัยทราบ

ข้อ ๒๓ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้มีสิทธิเข้าศึกษาตามข้อบังคับนี้ ผู้จะต้องขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตประเภทใดประเภทหนึ่งตามข้อ ๑๙ จึงจะมีสถานะนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

ผู้ที่ไม่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตได้ภายในวันเวลาที่กำหนดโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์ในการเข้าศึกษา

(๒) บัณฑิตวิทยาลัยอาจกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการอนุมัติให้ผู้ที่ไม่สามารถขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่งหรือวรรคสองขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตได้เป็นกรณีพิเศษ

ให้กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาประกาศรายชื่อผู้ที่มีสิทธิเข้าศึกษาตามข้อบังคับนี้ที่มิได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามวรรคหนึ่งหรือวรรคสองซึ่งถือว่าไม่มีสถานะเป็นนิสิตภายใน ๖๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษา

ข้อ ๒๔ นิสิตมีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะต้องดำเนินการเข้าศึกษาตามหลักสูตรและปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด ให้ความร่วมมือกับบัณฑิตวิทยาลัยและคณะ/วิทยาลัยในการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง ไม่ขาดการติดต่อกับมหาวิทยาลัยโดยไม่มีเหตุอันสมควร ต้องแจ้งเปลี่ยนแปลงที่อยู่และช่องทางการติดต่อแก่คณะ/วิทยาลัยและบัณฑิตวิทยาลัย ไม่ละทิ้งหรือยุติการศึกษาโดยไม่แจ้งเหตุผลความจำเป็น รวมทั้งมีหน้าที่ติดตามกฎระเบียบ ประกาศ และข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับนิสิตซึ่งมหาวิทยาลัยเผยแพร่ทั่วไปทั้งที่มีผลใช้บังคับอยู่ก่อนและที่จะออกในภายหลัง

ข้อ ๒๕ การจำแนกสภาพนิสิตจะกระทำเมื่อเรียนครบ ๒ ภาคการศึกษานับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาโดยต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา

(๑) นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นปีแรกหรือนิสิตที่สอบได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) นิสิตสภาพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๗๕ ถึง ๒.๙๙

(๓) ภายหลังที่มีการคำนวณค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมประจำในแต่ละภาคการศึกษา แล้วพบว่านิสิตอยู่ในสภาพรอพินิจ นายทะเบียนแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อแจ้งต่อคณะ/วิทยาลัยให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตทราบภายใน ๒ สัปดาห์

(๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาที่ได้รับอนุญาตให้เรียนในภาคฤดูร้อน ให้นำผลการเรียนในภาคฤดูร้อนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่นิสิตลงทะเบียนเรียน หากพบว่าผลการเรียนของภาคฤดูร้อนมีผลทำให้นิสิตอยู่ในสภาพรอพินิจ ให้นายทะเบียนแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อแจ้งต่อคณะ/วิทยาลัยให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตทราบโดยเร็วที่สุด

(๕) นิสิตทดลองเรียนระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การลาพักการศึกษา นิสิตที่เข้าศึกษาตามข้อบังคับนี้ อาจขออนุญาตลาพักการศึกษาเป็นรายภาคการศึกษาหรือเป็นรายปีการศึกษาก็ได้ สำหรับคุณสมบัติ หลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการการลาพักการศึกษาให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด

นิสิตที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาไม่ต้องลงทะเบียนรายวิชาตามหลักสูตรในภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา และไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าบำรุงการศึกษา แต่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาเพื่อรักษาสถานภาพนิสิต

นิสิตที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาภายหลังจากได้ลงทะเบียนรายวิชาแล้วและพ้นกำหนดการเพิ่มถอนรายวิชา ในกรณีนี้ ให้นิสิตได้สัญลักษณ์ W ในทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้ในภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา

การนับระยะเวลาการศึกษาของนิสิตที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาเมื่อรวมกับระยะเวลาการศึกษาแล้วต้องไม่เกินกว่าระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๐ กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับระยะเวลาการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ ๑๐ ได้ หรือมีความจำเป็นต้องปฏิบัติ

นอกเหนือจากที่กำหนดตามหลักเกณฑ์ดังกล่าว ให้นิสิตเสนอผ่านคณะ/วิทยาลัย เพื่อเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณีไป

เมื่อครบกำหนดการลาพักการศึกษาแล้ว ให้นิสิตยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาตามวิธีการและขั้นตอนที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๒๗ นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้ ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ตาย ลาออก ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตตามข้อบังคับนี้

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๗๕ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ เป็นต้นไป

(๓) ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการลาพักการศึกษา การลงทะเบียนรายวิชา และการกลับเข้าศึกษาตามที่กำหนดในหมวด ๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามหลักสูตร

(๔) ไม่ได้รับอนุมัติหัวข้องานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ภายในกำหนดเวลาตามประกาศที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

(๕) สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๓ หรือสอบประมวลความรู้ไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๓

(๖) สอบงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๓

(๗) ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในกำหนดระยะเวลาตามข้อ ๑๐

(๘) ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

(๙) ถูกลงโทษกรณีกระทำผิดระเบียบการสอบหรือจริยธรรมของนิสิตในความผิดที่ส่งผลให้พ้นสภาพตามที่กำหนดในระเบียบมหาวิทยาลัย หรือได้รับโทษทางวินัยนิสิตให้พ้นสภาพนิสิตตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๑๐) เหตุอื่นตามที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๘ การพ้นสภาพนิสิตตามข้อ ๒๗ นั้น ให้กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาออกประกาศการพ้นสภาพนิสิตและประกาศโดยทั่วไป และแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ เว้นแต่กรณีตามข้อ ๒๗ (๘) ไม่ต้องออกประกาศ ทั้งนี้ การออกประกาศดังกล่าวอาจออกประกาศเป็นรายครั้งหรือรายภาคการศึกษาก็ได้

ให้บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาและสั่งการ กรณีที่นิสิตหรือผู้แทนของนิสิตคัดค้านการพ้นสภาพตามวรรคหนึ่ง

ข้อ ๒๙ การขอกลับเข้าศึกษากรณีที่พ้นสภาพนิสิตตามข้อ ๒๗ (๓) และ (๔) ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด ในกรณีเช่นว่านี้ ให้นิสิตได้รับรหัสประจำตัวนิสิตเดิม ใช้ผลการศึกษาและความก้าวหน้าของการศึกษาเท่าที่เป็นอยู่นับระยะเวลาการศึกษาต่อเนื่องกัน ทั้งนี้ กรณีที่มีข้อขัดข้องอันเป็นผลจากการกลับเข้าศึกษาให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้วินิจฉัย

ข้อ ๓๐ การรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น การรับโอนผู้ที่กำลังศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น และการรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีสมรรถนะ โดดเด่น ตลอดจนการเทียบโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด

หมวด ๔
การลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามหลักสูตร

ข้อ ๓๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามหลักสูตร

(๑) กำหนดวันเวลาและวิธีการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามหลักสูตรทุกภาคการศึกษา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ในการเลือกเรียนรายวิชาใดในแต่ละภาคการศึกษา

(๓) การลงทะเบียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว นิสิตผู้ใดชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามระเบียบของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีที่นิสิตยังลงทะเบียนเรียนยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากยังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษานั้นภายในกำหนดตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตจะไม่มีสิทธิสอบในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีเป็นราย ๆ ไป ทั้งนี้ บัณฑิตวิทยาลัยอาจออกประกาศกำหนดให้ผู้มีเหตุจำเป็นอย่างยิ่งซึ่งไม่สามารถชำระค่าธรรมเนียมและค่าบำรุงการศึกษา ขอผ่อนผันในลักษณะการรับสภาพหนี้และสามารถลงทะเบียนรายวิชาได้

กรณีที่คณบดีอนุมัติให้นิสิตเข้าสอบได้ตาม (๓) หรือกรณีที่นิสิตรับสภาพหนี้ไว้ตาม (๓) การแจ้งผลและบันทึกผลการสอบของนิสิตผู้นั้นจะกระทำมิได้จนกว่านิสิตผู้นั้นจะได้ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาต่าง ๆ ที่ค้างอยู่ครบถ้วนแล้ว

(๔) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๒ ภาคการศึกษาปกติ จึงจะมีสิทธิได้รับการพิจารณาให้รับปริญญาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๒ จำนวนหน่วยกิตแต่ละภาคการศึกษา

(๑) นิสิตเต็มเวลาลงทะเบียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต และนิสิตไม่เต็มเวลาลงทะเบียนไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต

(๒) นิสิตที่จะลงทะเบียนเรียนน้อยกว่าหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้ ก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากประธานหลักสูตรสาขาวิชาที่นิสิตกำลังศึกษา

(๓) นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและเหลือวิชาเรียนตามหลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ให้ลงทะเบียนเรียนเท่าจำนวนหน่วยกิตที่เหลือได้

ข้อ ๓๓ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องชำระค่าหน่วยกิตเช่นเดียวกับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยนับหน่วยกิต ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

(๒) การเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต ไม่บังคับให้นิสิตสอบและให้บันทึกลงในใบแสดงผลการเรียนในช่วงผลการเรียนว่า “au” เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

ข้อ ๓๔ กรณีที่นิสิตไม่ลงทะเบียนรายวิชาตามกำหนดเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในกรณีเช่นว่านั้น นิสิตต้องชำระค่าปรับตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๓๕ นิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีหรือระดับบัณฑิตศึกษาหรือบุคคลทั่วไปหรือผู้ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตาม ข้อ ๑๘ อาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาได้ แต่ผู้นั้นต้องมีพื้นฐานความรู้ที่จะสามารถศึกษารายวิชาตามหลักสูตรได้

นิสิตระดับปริญญาตรีที่จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี และต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่จะไปลงทะเบียนเรียน และได้รับอนุมัติจากคณบดีต้นสังกัด และต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

บุคคลทั่วไปที่จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี และต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

การเทียบโอนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาตามวรรคหนึ่งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๓๖ คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา อาจอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนศึกษารายวิชาใดในระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ ในกรณีที่รายวิชานั้นไม่ได้เปิดสอนหรือคณะ/วิทยาลัยไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ หรือเมื่อจะเป็นประโยชน์แก่นิสิต ทั้งนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดเงื่อนไขเกี่ยวกับจำนวนหน่วยกิต ลักษณะของรายวิชา การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน รวมทั้งการอื่นที่เกี่ยวข้องได้

ระดับขั้น	ความหมาย	ค่าระดับขั้น
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ค่อนข้างดี	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕
D	อ่อนมาก	๑.๐
F	ตก	๐

(ก) การให้ระดับขั้น F ในรายวิชาใด ให้กระทำในกรณีต่อไปนี้ด้วย

๑) นิสิตขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะ/วิทยาลัยที่รายวิชาสังกัด

๒) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์

๓) นิสิตทุจริตในการวัดผล

๔) นิสิตส่อเจตนาทุจริต

(ข) ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชา ที่ไม่แสดงเป็นค่าระดับขั้น ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผ่านตามเกณฑ์
I	การประเมินยังไม่สมบูรณ์
U	ไม่ผ่านตามเกณฑ์
W	งดเรียนโดยได้รับอนุมัติ
au	ลงทะเบียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต

(ค) การให้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาใด ให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ใน ข้อ ๔๐ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วย หรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะ/วิทยาลัยรายวิชาที่สังกัด

๒) อาจารย์ผู้สอน หัวหน้าภาควิชา/ประธานสาขาวิชา และคณบดีคณะ/วิทยาลัยที่รายวิชาสังกัดเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์

๓) นิสิตที่ได้รับสัญลักษณ์ I จะต้องได้รับการประเมินผลเพื่อแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ เดือนของภาคการศึกษาถัดไป ซึ่งการเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับขั้นอื่น ให้อยู่ในการกำกับดูแลของคณบดีของคณะ/วิทยาลัยที่รายวิชาสังกัด หากการแก้สัญลักษณ์ I ไม่เสร็จสิ้นใน

ข้อ ๓๗ นิสิตที่เรียนครบรายวิชาที่เข้าข่ายสำเร็จการศึกษาแล้ว แต่ยังไม่สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาได้ ต้องยื่นคำร้องขอรักษาสภาพนิสิต และต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งนิสิตต้องชำระค่ารักษาสภาพ

ข้อ ๓๘ การขอเพิ่มหรือการลดรายวิชา (Add and Drop) หมายถึง การที่นิสิตได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาไปแล้วบางส่วน แต่มีความจำเป็นจะต้องเพิ่มหรือลดรายวิชาโดยจำนวนหน่วยกิตรวมในภาคการศึกษานั้นต้องไม่เกินหรือต่ำกว่าจำนวนหน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา ตามข้อ ๓๒ ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การขอเพิ่มรายวิชาที่เรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

(๒) การขอลดรายวิชาที่เรียนต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

(๓) การขอเพิ่มหรือการขอลดรายวิชาเรียน ต้องได้รับอนุมัติภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา

(๔) การของดเรียนรายวิชา หมายถึง การที่นิสิตของดเรียนรายวิชาที่ลงทะเบียนไปแล้วบางรายวิชาหรือทุกรายวิชาในภาคการศึกษาที่กำลังเรียนเพราะไม่ประสงค์จะเรียน หรือมีเหตุจำเป็น การของดเรียนรายวิชานี้ในเอกสารแสดงผลการเรียนจะได้รับผลการเรียนเป็น “W” และให้ดำเนินการ ดังนี้

(ก) การของดเรียนรายวิชาที่เรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้นิสิตผู้นั้นแจ้งให้นายทะเบียนทราบ

(ข) การของดเรียนบางรายวิชา หรือทุกรายวิชาต้องกระทำก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคการศึกษาวันแรกไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ทั้งนี้ ต้องไม่เป็นวิชาที่นิสิตมีเจตนาส่อทุจริตหรือกระทำการทุจริตในการวัดผล และนิสิตไม่มีสิทธิขอคืนค่าลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๓๙ นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชานั้น เว้นแต่กรณีที่หลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น หรือกรณีตามหลักเกณฑ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๕
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๔๐ ระบบการให้คะแนน

(๑) ระบบการให้คะแนนของแต่ละรายวิชา ให้แสดงเป็นระดับขั้น ซึ่งมีความหมายและค่าระดับขั้น ดังนี้

๑ เดือนของภาคการศึกษาถัดไป ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะที่รายวิชาสังกัดให้เสร็จสิ้นภายใน ๑ ภาคการศึกษา หากดำเนินการไม่เสร็จสิ้น กองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นระดับขั้น F ทันที ยกเว้นการได้สัญลักษณ์ I ของงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์

(ง) การให้สัญลักษณ์ W ในรายวิชาใดให้กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้งดเรียนรายวิชา

๒) นิสิตได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน

๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะ/วิทยาลัยที่รายวิชาสังกัด ให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I ที่นิสิตได้รับตาม (ข) และครบกำหนดเวลาของการเปลี่ยนสัญลักษณ์แล้ว แต่การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๒) ระบบการให้คะแนนสอบงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ ให้แสดงด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผ่านตามเกณฑ์ (Satisfactory)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	ไม่ผ่านตามเกณฑ์ (Unsatisfactory)

(ก) คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์เป็นผู้พิจารณาให้คะแนนสอบปากเปล่างานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์

(ข) การติดตาม กำกับความก้าวหน้าของงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๓) การนับคะแนนหน่วยกิตและการคำนวณค่าระดับขั้นเฉลี่ย

(ก) การนับคะแนนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณค่าระดับขั้นเฉลี่ย ให้นับจากรายวิชาที่มีระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับขั้น ทั้งที่สอบได้และสอบตก

(ข) การนับคะแนนหน่วยกิตสะสมรายวิชาของนิสิตในภาคการศึกษานั้น ให้นำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น

(ค) ค่าระดับขั้นเฉลี่ยเฉพาะภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น

(ง) ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร ตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยนำผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของแต่ละรายวิชาที่เป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(จ) ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตได้สัญลักษณ์ I ให้คำนวณค่าเฉลี่ยเฉพาะภาคการศึกษานั้น โดยนับเฉพาะวิชาที่ไม่ได้สัญลักษณ์ I เท่านั้น

(ฉ) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมรายวิชาของนิสิตเพื่อให้ได้ครบตามหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ลำดับขั้น C ขึ้นไปเท่านั้น และในกรณีที่มีผลการเรียนของรายวิชาเดียวกันมากกว่า ๑ ครั้งขึ้นไป ให้ใช้ผลการเรียนสูงสุดเพียงครั้งเดียวมาคำนวณค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๔๑ การเรียนซ้ำหรือการเรียนแทน

(๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ระดับขั้น C+ หรือ C นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนซ้ำ เมื่อได้รับอนุมัติจากประธานหลักสูตร

(๒) รายวิชาบังคับในหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ระดับขั้น D+ หรือ D หรือ F นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ ๔๒ การลงทะเบียนข้ามประเภทนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๓ การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๔ การย้ายคณะ/วิทยาลัย ถ้านิสิตมีความประสงค์จะขอเปลี่ยนสาขาวิชาต่างคณะ/วิทยาลัย ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะ/วิทยาลัยที่เกี่ยวข้องด้วย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องศึกษารายวิชาในสาขาวิชาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต มีรายวิชาที่สามารถโอนเข้าสาขาวิชาใหม่ได้ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และทุกวิชาที่จะขอโอนต้องได้รับระดับคะแนน B ขึ้นไป หรือ S แล้วแต่กรณี และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๓ ปี สำหรับหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ นิสิตอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาได้หลังจากที่ได้ลงทะเบียนเรียนแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา และได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๓ ปี โดยมีศักยภาพในการทำวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ในสาขาวิชาใหม่ได้เมื่อดำเนินการแล้วให้คณบดีคณะ/วิทยาลัยที่รับนิสิตเข้าสังกัดแจ้งให้นายทะเบียนและบัณฑิตวิทยาลัยทราบ

ข้อ ๔๕ การเปลี่ยนประเภทนิสิต นิสิตสามารถเปลี่ยนประเภทนิสิตได้ตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๖ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิต/นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย ตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๗ การโอนหน่วยกิตและค่าคะแนนของรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งจากสถาบันการศึกษาอื่นและจากมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๘ การบันทึกผลการเรียนในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) จากการลงทะเบียนเรียนและการประเมินผลในหมวดนี้ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๖
อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๔๙ อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาประกอบด้วย อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์พิเศษ

(๑) คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ผู้สอบงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ และอาจารย์พิเศษของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาฉบับที่ใช้บังคับอยู่ และประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) คณะ/วิทยาลัยอาจแต่งตั้งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ/วิทยาลัย เพื่อทำหน้าที่กำกับ ดูแลคุณภาพ และการบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตรในองค์รวมของคณะ/วิทยาลัยนั้น ๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ทั้งนี้ จำนวนองค์ประกอบ การได้มา และอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการดังกล่าวให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

คณะ/วิทยาลัยอาจให้คณะกรรมการประจำส่วนงานปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะตามวรรคหนึ่งก็ได้

หมวด ๗
การสอนและการสอบ

ข้อ ๕๐ การจัดการเรียนการสอน การกำหนดตารางสอนและอาจารย์ผู้สอนรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรให้เป็นไปตามที่คณะ/วิทยาลัยประกาศกำหนด ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงตารางสอน สถานที่สอน และอาจารย์ผู้สอน ต้องแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าตามสมควร และคณะ/วิทยาลัยต้องออกประกาศเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกันด้วย

ข้อ ๕๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาต้องมีคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับที่ใช้บังคับอยู่ และต้องปรากฏชื่อในตารางสอนด้วย กรณีการให้ผู้อื่นที่ไม่ปรากฏชื่อในตารางสอนทำการสอนแทนจะกระทำมิได้ เว้นแต่มีเหตุผลอันสมควรและได้รับอนุญาตจากคณบดีหรือผู้ที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ ๕๒ ในการทำวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ๑ คน แต่เพื่อประโยชน์ในทางวิชาการ อาจมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมได้อีกไม่เกิน ๒ คน

การทำงานนิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๕๓ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับที่ใช้บังคับอยู่

ข้อ ๕๔ การสอบรายวิชา

(๑) การสอบรายวิชา ต้องกำหนดไว้ในตารางสอน กรณีที่ไม่สามารถกำหนดได้หรือจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง ต้องประกาศให้นิสิตทราบล่วงหน้าตามสมควร

(๒) กำหนดการสอบระหว่างภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย กรณีที่รายวิชาใดที่ต้องวัดผลโดยการสอบ แต่ไม่สามารถจัดการสอบตามประกาศดังกล่าวได้ ให้ผู้รับผิดชอบขออนุมัติจากคณบดีหรือผู้ที่คณบดีมอบหมาย

(๓) กำหนดการสอบประจำภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๕ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) การสอบประมวลความรู้ เป็นการสอบสำหรับหลักสูตรปริญญาโท แผน ข อาจเป็นการสอบข้อเขียนและ/หรือสอบปากเปล่าในสาขาวิชาเอกและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อวัดความสามารถในการบูรณาการความรู้ที่ได้ศึกษาไปแล้วของนิสิต การสอบประมวลความรู้ให้กระทำโดยคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ที่คณะเสนอชื่อให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง

(๒) หลักเกณฑ์การสอบประมวลความรู้ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๕๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) การสอบวัดคุณสมบัติสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก เป็นการสอบวัดความรู้รวบยอด ทักษะเชิงวิเคราะห์ และศักยภาพของนิสิตในการทำงานวิจัยโดยอิสระ เพื่อแสดงถึงศักยภาพและความพร้อมของนิสิตที่จะทำวิจัยและเขียนดุษฎีนิพนธ์ต่อไป

(๒) หลักเกณฑ์การสอบวัดคุณสมบัติ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๕๗ การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๕๘ การเสนอขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๕๙ การสอบวิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๖๐ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖๑ การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖๒ การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

(๑) ปริญญาโท

(ก) แผน ก แบบ ก ๑ ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

(ข) แผน ก แบบ ก ๒ ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าวอย่างน้อย ๑ เรื่อง

(ค) แผน ข รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระ ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

(๒) ปริญญาเอก

(ก) แบบ ๑ ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(ข) แบบ ๒ ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ข้อ ๖๓ นิสิตต้องส่งเล่มงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ที่ผ่านการประเมินผลจากคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยตามจำนวนและรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดเพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๖๔ ในกรณีที่นิสิตไม่ผ่านการประเมินผลงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือดุษฎีนิพนธ์ นิสิตมีสิทธิอุทธรณ์ผลการพิจารณาการไม่ผ่านการประเมินต่อบัณฑิตวิทยาลัย ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการพิจารณาอุทธรณ์ให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖๕ ในกรณีที่นิสิตไม่ผ่านการประเมินผลดุษฎีนิพนธ์ นิสิตอาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นนิสิตปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน โดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าดุษฎีนิพนธ์พิจารณาในเบื้องต้น นิสิตต้องยื่นคำร้องขอเปลี่ยนระดับการศึกษาผ่านประธานหลักสูตร หัวหน้าภาควิชา/ประธานสาขาวิชา และคณะ/วิทยาลัยเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการประจำบัณฑิต-วิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๖๖ ลิขสิทธิ์ของงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์เป็นของมหาวิทยาลัย นิสิตและอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถนำงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของงานดังกล่าวไปเผยแพร่เพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

การเผยแพร่และการใช้ประโยชน์จากงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของงานดังกล่าว รวมถึงผลงานอื่นอันเนื่องจากงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของงานดังกล่าวในลักษณะเพื่อการค้าหรือเพื่อการอื่น ต้องได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจตามที่กำหนดไว้ในระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดว่าด้วยการนั้น

ข้อ ๖๗ ในกรณีที่พบว่ามีการคัดลอกหรือมีการซ้ำซ้อนกับงานของผู้อื่น หรือมีการจ้างทำงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ชิ้นนั้นได้ ทั้งนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการพิจารณาการถอดถอนงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์

ข้อ ๖๘ ขั้นตอนและวิธีการในการเสนอผลการศึกษา การรับรองผลการศึกษา การอนุมัติผลการศึกษา และการบันทึกผลการศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๖๙ ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีระบบทะเบียนเพื่อการบันทึกข้อมูลของนิสิตที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตามข้อบังคับนี้ โดยต้องเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ ทันสมัย มีความปลอดภัย และกำหนดวิธีการในการกำกับดูแลที่ดี

หมวด ๘
การสำเร็จการศึกษาและการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๗๐ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้ นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อบังคับนี้แล้วต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน ดังนี้

(๑) ไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

(๒) มีความประพฤติดี สมศักดิ์ศรีแห่งปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง

(๓) ไม่เคยได้รับโทษทางจริยธรรมที่ห้ามไม่ให้สำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

(๔) ต้องไม่ถูกเพิกถอนงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์

(๕) เหตุอื่นตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๗๑ บัณฑิตวิทยาลัยจะเสนอขออนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง ปริญญามหาบัณฑิต หรือปริญญาดุษฎีบัณฑิตให้แก่นิสิตที่ปฏิบัติครบตามเงื่อนไขต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตขั้นสูง

เมื่อนิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้ยื่นคำร้องขอรับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ประธานหลักสูตร หัวหน้าภาควิชา/ประธานสาขาวิชา คณะและบัณฑิตวิทยาลัย ต่อนายทะเบียนภายใน ๑ เดือนนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น โดยมีเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ดังนี้

(ก) มีระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๑๐

(ข) ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตรและได้รับสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด

(ค) ได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสม ตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ง) ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(จ) เงื่อนไขอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือเงื่อนไขอื่นโดยความเห็นชอบของบัณฑิตวิทยาลัย

ให้ถือว่าวันสุดท้ายของภาคการศึกษาตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยเป็นวันสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๒) ปริญญามหาบัณฑิต

เมื่อนิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญามหาบัณฑิตผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ประธานหลักสูตร หัวหน้าภาควิชา/ประธานสาขาวิชา คณะและบัณฑิตวิทยาลัย ต่อนายทะเบียนภายใน ๑ เดือนนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น โดยมีเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ดังนี้

(ก) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

๑) มีระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๑๐

๒) กรณีที่เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

๓) ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๔) สอบวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว

๕) ส่งเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์แก้ไขปรับปรุงแล้วจากระบบ i-Thesis พร้อมแนบหลักฐานการเผยแพร่ผลงานตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

๖) ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ให้เป็นไปตามข้อ ๖๒ (๑) (ก)

๗) เงื่อนไขอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือเงื่อนไขอื่นโดยความเห็นชอบของบัณฑิตวิทยาลัย

(ข) ปริญญาโทแผน ก แบบ ก ๒

๑) มีระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๑๐

๒) ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตรและได้รับสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด

๓) ได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสมตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔) ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๕) สอบวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว

๖) ส่งเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์แก้ไขปรับปรุงแล้วจากระบบ i-Thesis พร้อมแนบหลักฐานการเผยแพร่ผลงานตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

๗) ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ให้เป็นไปตามข้อ ๖๒ (๑) (ข)

๘) เงื่อนไขอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือเงื่อนไขอื่นโดยความเห็นชอบของบัณฑิตวิทยาลัย

(ค) ปริญญาโท แผน ข

๑) มีระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๑๐

๒) ได้ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตรและได้รับสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด

๓) ได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสม ตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔) ผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและหรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น

๕) ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถภาษาต่างประเทศตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๖) สอบงานนิพนธ์ผ่านแล้ว

๗) ส่งเล่มงานนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์แก้ไขปรับปรุงแล้วจากระบบ i-Thesis ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

๘) งานนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของงานนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ตามข้อ ๖๒ (๑) (ค)

๙) เงื่อนไขอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือเงื่อนไขอื่นโดยความเห็นชอบของบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) ปริญญาดุษฎีบัณฑิต

เมื่อนิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใด ให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาดุษฎีบัณฑิตผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ประธานหลักสูตร หัวหน้าภาควิชา/ประธานสาขาวิชา คณะและบัณฑิตวิทยาลัย ต่อนายทะเบียนภายใน ๑ เดือนนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น โดยมีเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ดังนี้

(ก) ปริญญาเอก แบบ ๑

๑) มีระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๑๐

๒) กรณีที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มโดยไม่นับหน่วยกิต ต้องได้รับสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด

๓) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

๔) ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๕) สอบดุษฎีนิพนธ์ผ่านแล้ว

๖) ส่งเล่มดุษฎีนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วจากระบบ i-Thesis พร้อมแนบหลักฐานการเผยแพร่ผลงานตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

๗) ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ให้เป็นไปตามข้อ ๖๒ (๒) (ก)

๘) ข้อกำหนดอื่น ๆ ตามที่แต่ละหลักสูตรจะกำหนดโดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

(ข) ปริญญาเอก แบบ ๒

๑) มีระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๑๐

๒) ได้ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามโครงสร้างของหลักสูตรและได้รับสัญลักษณ์แสดงผลการศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด

๓) ได้ค่าระดับขั้นเฉลี่ยสะสม ตามหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

๕) ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๖) สอบดุษฎีนิพนธ์ผ่านแล้ว

๗) ส่งเล่มดุษฎีนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วจากระบบ i-Thesis พร้อมแนบหลักฐานการเผยแพร่ผลงานตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

๘) ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานดุษฎีนิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ให้เป็นไปตามข้อ ๖๒ (๒) (ข)

๙) เงื่อนไขอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือเงื่อนไขอื่นโดยความเห็นชอบของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๗๒ การอนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญามหาบัณฑิต และปริญญาดุษฎีบัณฑิต เมื่อนิสิตมีคุณสมบัติครบถ้วนที่จะสำเร็จการศึกษา ให้คณะ/วิทยาลัยดำเนินการ ดังนี้

(๑) เสนอคณะกรรมการประจำส่วนงานพิจารณาให้ความเห็นชอบ

(๒) เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณา

(๓) เสนอต่อกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษา เพื่อนำเสนอต่อสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาเสนอการให้ประกาศนียบัตรชั้นใดชั้นหนึ่งและปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาต่อสภามหาวิทยาลัย

(๔) เมื่อสภาวิชาการให้ความเห็นชอบแล้วจึงเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย เพื่ออนุมัติการให้ปริญญาและประกาศนียบัตรชั้นใดชั้นหนึ่งแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ถือว่าวันที่บัณฑิตวิทยาลัยได้รับเล่มงานนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ หรือดุษฎีนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และแสดงหลักฐานการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดครบถ้วนเป็นวันสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การกำหนดหลักฐานการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด

ข้อ ๗๓ สภามหาวิทยาลัยอาจเปลี่ยนแปลงหรือเพิกถอนการให้ปริญญาหรือประกาศนียบัตรตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระเบียบของมหาวิทยาลัยที่กำหนดว่าด้วยการนั้น

ข้อ ๗๔ ให้ผู้สำเร็จการศึกษามีสิทธิได้รับหนังสือรับรองการสำเร็จการศึกษา ใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และใบประกาศนียบัตรหรือใบปริญญาบัตรตามแบบและวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗๕ นิสิตผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามความในหมวดนี้ ต้องแสดงความจำนงขอรับประกาศนียบัตร หรือปริญญาบัตรต่อกองทะเบียนและประมวลผลการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นต้องเสียค่าปรับตามประกาศของมหาวิทยาลัย และอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาลัย เพื่ออนุมัติประกาศนียบัตรหรือปริญญาบัตรในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๗๖ มหาวิทยาลัยอาจจะจัดพิธีเพื่อมอบใบปริญญาหรือใบประกาศนียบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับผู้มีสิทธิเข้ารับใบปริญญาหรือใบประกาศนียบัตรหรือการอื่นใดที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๗๗ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการออกระเบียบ ประกาศ แนวปฏิบัติ และหลักเกณฑ์ที่พึงดำเนินการตามข้อบังคับนี้ภายใน ๑ ปีนับแต่วันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ

ในระหว่างที่ยังมิได้ออกระเบียบ ประกาศ แนวปฏิบัติ และหลักเกณฑ์ตามวรรคหนึ่ง ให้บรรดาระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ที่มีอยู่ก่อนในวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ยังคงใช้ได้ต่อไปจนกว่า มีการออกระเบียบ ประกาศ แนวปฏิบัติ และหลักเกณฑ์ตามวรรคหนึ่ง

การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้ดำเนินการไปก่อนที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้มีผลได้ต่อไปเท่าที่ไม่ขัดแย้งกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติฉบับที่ใช้บังคับอยู่

ในกรณีที่มีข้อขัดข้องในทางปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการศึกษาตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีโดยคำแนะนำของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณา

ข้อ ๗๘ สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาก่อนภาคต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๒ และยังมีสถานภาพนิสิตอยู่ อาจนำความในข้อ ๔๐ (๓) มาบังคับใช้ได้โดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(ศาสตราจารย์กิตติคุณสมหวัง พิธิยานุวัฒน์)
ประธานกรรมการปฏิบัติหน้าที่แทนนายกสภามหาวิทยาลัยบูรพา