



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาเคมี

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ภาควิชาเคมี

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	5
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	7
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	60
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	73
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	76
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	77
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	85
ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 และ ประกาศมหาวิทยาลัยศิลปากร เรื่อง มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษสำหรับ ผู้ที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยศิลปากร	87
ภาคผนวก ข	ข้อมูลประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร	110
ภาคผนวก ค	รายงานผลการประเมินหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอินทรีย์ ฉบับปี พ.ศ. 2556	148
ภาคผนวก ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)	151
ภาคผนวก จ	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	153

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา พระราชวังสนามจันทร์ บัณฑิตวิทยาลัย ภาควิชาเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร XXXXXXXXXXXXXX

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

ภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เคมี)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy (Chemistry)

ชื่อย่อภาษาไทย ปร.ด. (เคมี)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ Ph.D. (Chemistry)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท) มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1 (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท) ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 (ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี) ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก มี 3 แบบ คือ

แบบ 1.1 และแบบ 2.1 หลักสูตร 3 ปี

แบบ 2.2 หลักสูตร 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทย และ นักศึกษาต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยศิลปากร

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 (ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอินทรีย์ ฉบับปี พ.ศ. 2556) เริ่มเปิดสอนภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561

สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 13 /2560 วันที่ 3 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 1 / 2561 วันที่ 10 เดือน มกราคม พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ผู้สอนในสถาบันการศึกษา

8.2 นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และนักวิชาการ ในหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับสาขาเคมี

8.3 ที่ปรึกษาเกี่ยวกับงานด้านเคมี และสาขาที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 นางกนกอร ระย้านิล

เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXXX-XX-X

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Chemistry) University of Missouri-Columbia, USA (2006)

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2542)

9.2 นางวยา พุทรวงศ์

เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXXX-XX-X

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Organic Chemistry) University of Wollongong, Australia (2005)

M.Sc. (Organic Chemistry) University of Wollongong, Australia (2001)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2538)

9.3 นางสาวนันทินต์ วานิชชีวะ

เลขประจำตัวประชาชน X-XXXX-XXXXX-XX-X

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์

คุณวุฒิ Ph.D. (Chemistry) Worcester Polytechnic Institute, USA (2007)

วท.ม. (เคมีอินทรีย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544)

วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2536)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม
ที่อยู่ เลขที่ 6 ถนนราชมรรคาใน ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่กล่าวถึง รัฐบาลมีนโยบายนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาเป็นกลไกในการนำพาประเทศเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้แบบสร้างสรรค์และนวัตกรรมใหม่ โดยเร่งสร้างนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และผู้สอนใน สถาบันการศึกษา ให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ พัฒนาสายงานการวิจัย และแหล่งงานด้านการวิจัย เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศอย่างมั่นคง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมปัจจุบันมีความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นสังคมแห่งความรู้ที่แข่งขันกันด้วยความสามารถ การผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถจึงมีความจำเป็น เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพัฒนาและขยายสาขาเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ การเตรียมพร้อมกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้มากพอเพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและเตรียมพร้อมสำหรับการเปิดการค้าเสรี

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรเคมีในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และรองรับการแข่งขันในระดับประเทศ และนานาชาติ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศทางด้านศิลปะ และ วัฒนธรรม ปณิธานในการสร้างบัณฑิตโดยบูรณาการศาสตร์ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และ ศิลปะ การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นการบูรณาการความรู้ข้างต้นเพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่รอบรู้วิชาการ ยึดมั่นคุณธรรมจริยธรรม และมีจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม มุ่งมั่นคว้าวิจัยสร้างสรรค์ผลงานเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อการพัฒนาประเทศ ทั้งยังให้บริการทางวิชาการแก่สังคม เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชน และพัฒนาความสามารถในการแข่งขันระดับชาติและนานาชาติ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเป็นหลักสูตรที่เน้นการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และทักษะทางเคมีระดับสูงสามารถทำการวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

1.2 ความสำคัญ

ในปัจจุบันวิทยาการและเทคโนโลยีด้านเคมีที่เกิดขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศมีความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์จำนวนมาก ซึ่งสามารถนำมาใช้พัฒนาประเทศชาติให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นได้ อย่างไรก็ตามวิทยาการและเทคโนโลยีเหล่านี้ส่วนใหญ่มีความซับซ้อนมาก ต้องการความรู้ทางเคมีในเชิงลึกเพื่อที่จะเข้าใจวิทยาการและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น นอกจากนี้การพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์และนำไปสู่การสร้างสรรนวัตกรรมต้องใช้ความรู้ ทักษะระดับสูงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยได้มาตรฐานสากล เพื่อที่จะพัฒนานักเคมีที่มีความรู้ความเข้าใจทางเคมีที่มีความเชี่ยวชาญระดับสูง สามารถคิดค้นขยายขอบเขตความรู้ให้กว้างขวางขึ้น เพื่อรองรับความก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตนักวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ทางเคมีในทุกสาขาเชิงบูรณาการ ที่สามารถสร้างสรรค์งานวิจัย องค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรมที่สอดคล้องกับปรัชญา แก้ปัญหาเชิงลึกทางเคมีได้

1.3.2 เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพทางเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.3 เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นสูงของรัฐบาล อันจะนำไปสู่การพึ่งพาตนเองและพัฒนาประเทศได้ในอนาคต

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนดภายในระยะเวลา 5 ปี	ติดตามและประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร 2. รายงานผลการประเมินหลักสูตร
ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานภายในระยะเวลา 5 ปี	ติดตามการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของหน่วยงาน องค์กร และสถานประกอบการ	รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษภายในระยะเวลา 2 ปี	1. กำหนดให้มีการค้นคว้าและทำรายงาน เป็นภาษาอังกฤษ 2. กำหนดให้นำเสนอสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ	1. จำนวนรายงานเป็นภาษาอังกฤษ 2. จำนวนครั้งที่ให้สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ 3. การเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ
การพัฒนาทักษะการวิจัยภายในระยะเวลา 3 ปี	1. กำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยต่อที่ประชุมสาขาวิชาทุกภาคการศึกษา (สำหรับแบบ 1.1 หรือทุกภาคการศึกษา หลังจากสอบผ่านหัวข้อวิทยานิพนธ์ (สำหรับแบบ 2.1 และแบบ 2.2) 2. สนับสนุนการเสนอผลงานวิจัยของนักศึกษาในการประชุมระดับชาติหรือนานาชาติ	1. จำนวนผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ 2. ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ จัดการศึกษาระบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

1.2 การจัดการศึกษาภาคพิเศษฤดูร้อน อาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – สิงหาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 คุณสมบัติจำแนกตามแผนการศึกษา

(1) แบบ 1.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเคมีหรือเทียบเท่า โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.50 หรือมีผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ และผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

(2) แบบ 2.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเคมีหรือเทียบเท่า และผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

(3) แบบ 2.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเคมีหรือเทียบเท่า โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.20 และผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด หรือเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยศิลปากร เรื่อง มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษสำหรับผู้ที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยศิลปากร

2.2.3 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 ข้อ 7 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2.2.4 สอบผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 ทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษของนักศึกษายังไม่ดีพอส่งผลต่อการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมจากวารสาร บทความ หรือตำราภาษาอังกฤษ

2.3.2 นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ทางวิชาการในระดับที่ต่างกัน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดให้นักศึกษาเข้าอบรม และฝึกฝนการใช้ภาษาอังกฤษโดยให้มีการอ่านบทความ ทำรายงานและนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ

2.4.2 จัดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามที่กรรมการบริหารหลักสูตรเห็นสมควร

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปีที่	หลักสูตรแบบ	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
		ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
ชั้นปีที่ 1	แบบ 1.1	5	5	5	5	5
	แบบ 2.1	5	5	5	5	5
	แบบ 2.2	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	แบบ 1.1	-	5	5	5	5
	แบบ 2.1	-	5	5	5	5
	แบบ 2.2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	แบบ 1.1	-	-	5	5	5
	แบบ 2.1	-	-	5	5	5
	แบบ 2.2	-	-	5	5	5
ชั้นปีที่ 4	แบบ 1.1	-	-	-	-	-
	แบบ 2.1	-	-	-	-	-
	แบบ 2.2	-	-	-	5	5
ชั้นปีที่ 5	แบบ 1.1	-	-	-	-	-
	แบบ 2.1	-	-	-	-	-
	แบบ 2.2	-	-	-	-	5
รวมนักศึกษา		15	30	45	50	55
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	แบบ 1.1	-	-	5	5	5
	แบบ 2.1	-	-	5	5	5
	แบบ 2.2	-	-	-	-	5
รวมจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		-	-	10	10	15

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ(หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าธรรมเนียมพิเศษและค่าลงทะเบียน					
แบบ 1.1	400,000	800,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
แบบ 2.1	400,000	800,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
แบบ 2.2	400,000	800,000	1,200,000	1,600,000	2,000,000
รวมรายรับ	1,200,000	2,400,000	3,600,000	4,000,000	4,400,000

หมายเหตุ ค่าธรรมเนียมพิเศษและค่าลงทะเบียนเหมาจ่าย ภาคการศึกษาละ 40,000 บาท

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
ก. งบดำเนินการ					
ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	200,000	400,000	600,000	700,000	800,000
รวม (ก)	200,000	400,000	600,000	700,000	800,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	500,000	1,000,000	1,500,000	1,600,000	1,800,000
ค่าสารเคมี	450,000	900,000	1,350,000	1,500,000	1,580,000
รวม (ข)	950,000	1,900,000	2,850,000	3,100,000	3,380,000
รวม (ก) + (ข)	1,150,000	2,300,000	3,450,000	3,800,000	4,180,000
จำนวนนักศึกษา	15	30	45	50	55
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	76,666.67	76,666.67	76,666.67	76,000.00	76,000.00

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี แบ่งเป็น 3 แบบ

แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) 4 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 2 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) 4 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต

วิชาบังคับเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รหัสวิชา กำหนดไว้เป็นเลข 6 หลักโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละสามหลัก เลขสามหลักแรก เป็นเลขประจำหน่วยงานที่รับผิดชอบวิชานั้น ๆ ดังนี้

513 ภาควิชา/สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

เลขสามหลักหลัง เป็นเลขบอกรหัสวิชา ดังนี้

เลขตัวแรก หมายถึง ระดับการศึกษา

6-8 หมายถึง ระดับบัณฑิตศึกษา

เลขตัวที่สอง หมายถึง กลุ่มของรายวิชา

0 หมายถึง กลุ่มรายวิชากลางของทุกสาขา

1 หมายถึง กลุ่มรายวิชาเคมีอินทรีย์

2 หมายถึง กลุ่มรายวิชาเคมีฟิสิกัล

3 หมายถึง กลุ่มรายวิชาเคมีวิเคราะห์

4 หมายถึง กลุ่มรายวิชาชีวเคมี

5 หมายถึง กลุ่มรายวิชาเคมีอินทรีย์

6 หมายถึง กลุ่มรายวิชาสหสาขา

9 หมายถึง กลุ่มรายวิชาวิทยานิพนธ์

เลขตัวที่สาม หมายถึง ลำดับที่ของวิชา

3.1.3.2 การคิดหน่วยกิต

วิชาบรรยาย 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

วิชาฝึกหรือทดลองหรือปฏิบัติการ 1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

วิชาฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม 1 หน่วยกิต เท่ากับ 3 – 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

วิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ 1 หน่วยกิต เท่ากับ 3 – 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ในแต่ละวิชากำหนดเกณฑ์ในการคำนวณหน่วยกิตจาก จำนวนชั่วโมงบรรยาย (บ) ชั่วโมงปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{บ} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

การเขียนหน่วยกิตในวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 ตัวคือ

เลขตัวแรกอยู่นอกวงเล็บ เป็นจำนวนหน่วยกิตของวิชานั้น

เลขตัวที่สอง สาม และสี่ อยู่ในวงเล็บบอกโดย

เลขตัวที่สองบอกจำนวนชั่วโมงบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สามบอกจำนวนชั่วโมงปฏิบัติต่อสัปดาห์

เลขตัวที่สี่บอกจำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาต่อสัปดาห์

3.1.3.3 รายวิชา

หลักสูตรแบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U) **จำนวน 4 หน่วยกิต**

513 801	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 1 (Seminar for Ph.D. Students I)	1*(0-2-1)
513 802	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 2 (Seminar for Ph.D. Students II)	1*(0-2-1)
513 803	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 3 (Seminar for Ph.D. Students III)	1*(0-2-1)
513 804	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 4 (Seminar for Ph.D. Students IV)	1*(0-2-1)

วิทยานิพนธ์

513 891	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต
---------	-------------------------	----------------------------

หลักสูตรแบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U) **จำนวน 3 หน่วยกิต**

513 801	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 1 (Seminar for Ph.D. Students I)	1*(0-2-1)
513 802	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 2 (Seminar for Ph.D. Students II)	1*(0-2-1)
513 803	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 3 (Seminar for Ph.D. Students III)	1*(0-2-1)

วิชาบังคับ จำนวน 2 หน่วยกิต

513 805	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี (Research Methodology in Chemistry)	2(2-0-4)
---------	--	----------

หมายเหตุ * หมายถึง วิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต โดยให้เลือกจากวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องเลือกเรียนวิชาจากกลุ่มวิชาหลัก 1 กลุ่ม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (กลุ่มวิชาหลักมีจำนวน 5 กลุ่มวิชา ได้แก่ (1) เคมีอนินทรีย์ (2) เคมีฟิสิกัล (3) เคมีวิเคราะห์ (4) ชีวเคมี และ (5) เคมีอินทรีย์)

(1) กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์ (Inorganic Chemistry)

513 713	การตรวจสอบลักษณะสารประกอบอนินทรีย์ (Characterization of Inorganic Compounds)	2(2-0-4)
513 714	การเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ (Heterogeneous Catalysis)	2(2-0-4)
513 715	วัสดุนาโนอนินทรีย์ (Inorganic Nanomaterials)	2(2-0-4)
513 716	เคมีออร์แกโนเมทัลลิก (Organometallic Chemistry)	2(2-0-4)
513 717	จลนศาสตร์และกลไกการเกิดปฏิกิริยาในเคมีอนินทรีย์ (Kinetics and Mechanism in Inorganic Chemistry)	2(2-0-4)
513 718	วัสดุผสมชีวอนินทรีย์ (Bioinorganic Hybrid Materials)	2(2-0-4)
513 811	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 1 (Selected Topics in Inorganic Chemistry I)	2(2-0-4)
513 812	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 2 (Selected Topics in Inorganic Chemistry II)	2(2-0-4)
513 813	เทคนิคขั้นสูงจากแสงซินโครตรอนสำหรับการตรวจสอบลักษณะ (Advanced Synchrotron Radiation Techniques for Characterization)	2(2-0-4)

(2) กลุ่มวิชาเคมีฟิสิกัล (Physical Chemistry)

513 725	เคมีฟิสิกัลของสารโมเลกุลใหญ่ขั้นสูง (Advanced Physical Chemistry of Macromolecules)	2(2-0-4)
513 726	นาโนโฟโตนิกส์ (Nanophotonics)	2(2-0-4)
513 727	เคมีคำนวณ (Computational Chemistry)	2(2-0-4)
513 821	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกัล 1 (Selected Topics in Physical Chemistry I)	2(2-0-4)
513 822	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกัล 2 (Selected Topics in Physical Chemistry II)	2(2-0-4)
513 823	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกัล 3 (Selected Topics in Physical Chemistry III)	2(2-0-4)

513 824	การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ (Polymer Characterization)	3(3-0-6)
513 825	เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกส์ขั้นสูง (Advanced Electrochemistry for Physical Chemistry)	2(2-0-4)
513 826	แบบจำลองโมเลกุล (Molecular Modeling)	3(3-0-6)
513 827	เคมีเชิงสีและการประยุกต์ (Color Chemistry and Applications)	3(3-0-6)

(3) กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry)

513 737	การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ (Quality Assurance in Analytical Chemistry)	3(3-0-6)
513 738	นาโนเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับเคมีวิเคราะห์ (Advanced Nanotechnology for Analytical Chemistry)	3(3-0-6)
513 739	การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและการประเมินผล (Water Quality Monitoring and Assessment)	3(3-0-6)
513 831	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 1 (Selected Topics in Analytical Chemistry I)	2(2-0-4)
513 832	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 2 (Selected Topics in Analytical Chemistry II)	2(2-0-4)
513 833	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 3 (Selected Topics in Analytical Chemistry III)	2(2-0-4)
513 834	เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิงชีวภาพ (Advanced Bioanalytical Chemistry)	3(3-0-6)

(4) กลุ่มวิชาชีวเคมี (Biochemistry)

513 744	ชีวเคมีฟิสิกส์ (Physical Biochemistry)	3(3-0-6)
513 745	เทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม (Recombinant DNA Technology)	3(2-3-4)
513 746	ชีวเคมีของเมมเบรน (Membrane Biochemistry)	2(2-0-4)
513 747	ชีวเคมีของพืช (Plant Biochemistry)	2(2-0-4)

513 748	ชีวเคมีของโภชนาการ (Nutritional Biochemistry)	2(2-0-4)
513 749	เทคโนโลยีของเอนไซม์ (Enzyme Technology)	2(2-0-4)
513 841	เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 1 (Selected Topics in Biochemistry I)	2(2-0-4)
513 842	เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 2 (Selected Topics in Biochemistry II)	2(2-0-4)
513 843	สรีรวิทยาระดับโมเลกุล (Molecular Physiology)	2(2-0-4)
513 844	การสื่อสารเชิงชีวเคมี (Biochemical Communication)	2(2-0-4)
513 845	ชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช (Plant Biochemistry and Molecular Biology)	2(2-0-4)
513 846	ชีวเคมีของสารพันธุกรรม (Biochemistry of Genetic Materials)	2(2-0-4)
513 847	ชีวเคมีของโปรตีนและเอนไซม์ (Protein and Enzyme Biochemistry)	2(2-0-4)
(5) กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)		
513 752	สเปกโทรสโกปีขั้นสูงในเคมีอินทรีย์ (Advanced Organic Spectroscopy)	3(3-0-6)
513 754	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 (Advanced Organic Synthesis II)	2(2-0-4)
513 755	เคมีเฮเทอโรไซคลิก (Heterocyclic Chemistry)	2(2-0-4)
513 756	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Products Chemistry)	2(2-0-4)
513 757	การประยุกต์โลหะทรานซิชันในการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ (Applications of Transition Metals in Organic Synthesis)	2(2-0-4)
513 758	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์แบบอสมมาตร (Asymmetric Organic Synthesis)	2(2-0-4)
513 851	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 1 (Selected Topics in Organic Chemistry I)	2(2-0-4)
513 852	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2 (Selected Topics in Organic Chemistry II)	2(2-0-4)

513 853	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 3 (Selected Topics in Organic Chemistry III)	2(2-0-4)
513 854	กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง (Advanced Organic Reaction Mechanism)	2(2-0-4)
513 855	เคมีเชิงการแพทย์ (Medicinal Chemistry)	2(2-0-4)
513 856	ปฏิกิริยาการสังเคราะห์สมัยใหม่ 1 (Modern Synthetic Reactions I)	2(2-0-4)
513 857	ปฏิกิริยาการสังเคราะห์สมัยใหม่ 2 (Modern Synthetic Reactions II)	2(2-0-4)
513 858	เคมีซูปราโมเลกุล (Supramolecular Chemistry)	2(2-0-4)
(6) กลุ่มวิชาสหสาขา (Multidisciplinary)		
513 750	การจัดการสารเคมีอันตราย (Hazardous Chemical Management)	2(2-0-4)
513 850	เคมีชีวอินทรีย์ (Bioorganic Chemistry)	2(2-0-4)
วิทยานิพนธ์		
513 892	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต และวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U) จำนวน 4 หน่วยกิต

513 801	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 1 (Seminar for Ph.D. Students I)	1*(0-2-1)
513 802	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 2 (Seminar for Ph.D. Students II)	1*(0-2-1)
513 803	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 3 (Seminar for Ph.D. Students III)	1*(0-2-1)
513 804	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 4 (Seminar for Ph.D. Students IV)	1*(0-2-1)

วิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต

513 705	ความปลอดภัยและจรรยาบรรณสำหรับงานวิจัย (Safety and Ethics for Research)	1(1-0-2)
513 805	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี (Research Methodology in Chemistry)	2(2-0-4)

หมายเหตุ * หมายถึง วิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

วิชาบังคับเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยเลือกจากวิชาต่อไปนี้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องเลือกเรียนวิชาจากกลุ่มวิชาหลัก 1 กลุ่ม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (กลุ่มวิชาหลักมีจำนวน 5 กลุ่มวิชา ได้แก่ (1) เคมีอนินทรีย์ (2) เคมีฟิสิกส์ (3) เคมีวิเคราะห์ (4) ชีวเคมี และ (5) เคมีอินทรีย์)

(1) กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์ (Inorganic Chemistry)

513 706	สเปกโทรสโกปีขั้นสูง (Advanced Spectroscopy)	3(3-0-6)
513 711	เคมีอนินทรีย์ 1 (Inorganic Chemistry I)	3(3-0-6)
513 712	เคมีอนินทรีย์ 2 (Inorganic Chemistry II)	3(3-0-6)

(2) กลุ่มวิชาเคมีฟิสิกส์ (Physical Chemistry)

513 706	สเปกโทรสโกปีขั้นสูง (Advanced Spectroscopy)	3(3-0-6)
513 721	อุณหพลศาสตร์เคมี (Chemical Thermodynamics)	2(2-0-4)
513 722	จลนศาสตร์เคมี (Chemical Kinetics)	2(2-0-4)
513 723	เคมีควอนตัม (Quantum Chemistry)	2(2-0-4)
513 724	เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกส์ (Electrochemistry for Physical Chemistry)	2(2-0-4)

(3) กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry)

513 731	การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรเมตรี 1 (Analytical Spectrometry I)	2(2-0-4)
513 732	การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรเมตรี 2 (Analytical Spectrometry II)	2(2-0-4)
513 733	การวิเคราะห์โดยวิธีเคมีไฟฟ้า (Electrochemical Analysis)	2(2-0-4)
513 734	การวิเคราะห์โดยวิธีโครมาโทกราฟี (Chromatographic Methods for Analysis)	2(2-0-4)

513 735	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 1 (Instrumental Analysis Laboratory I)	1(0-3-0)
513 736	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 2 (Instrumental Analysis Laboratory II)	1(0-3-0)

(4) กลุ่มวิชาชีวเคมี (Biochemistry)

513 706	สเปกโทรสโกปีขั้นสูง (Advanced Spectroscopy)	3(3-0-6)
513 741	ชีวเคมี 1 (Biochemistry I)	3(3-0-6)
513 742	ชีวเคมี 2 (Biochemistry II)	3(3-0-6)
513 743	เทคนิคในการวิจัยทางชีวเคมี (Techniques in Biochemical Research)	2(2-0-4)

(5) กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)

513 706	สเปกโทรสโกปีขั้นสูง (Advanced Spectroscopy)	3(3-0-6)
513 751	เคมีอินทรีย์ฟิสิกส์ขั้นสูง (Advanced Physical Organic Chemistry)	3(3-0-6)
513 753	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1 (Advanced Organic Synthesis I)	3(3-0-6)

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต (เลือกในกลุ่มวิชาหลักไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต)
โดยให้เลือกจากวิชาต่อไปนี้

(1) กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์ (Inorganic Chemistry)

513 713	การตรวจสอบลักษณะสารประกอบอนินทรีย์ (Characterization of Inorganic Compounds)	2(2-0-4)
513 714	การเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ (Heterogeneous Catalysis)	2(2-0-4)
513 715	วัสดุนาโนอนินทรีย์ (Inorganic Nanomaterials)	2(2-0-4)

513 716	เคมีออร์แกโนเมทัลลิก (Organometallic Chemistry)	2(2-0-4)
513 717	จลนศาสตร์และกลไกการเกิดปฏิกิริยาในเคมีอนินทรีย์ (Kinetics and Mechanism in Inorganic Chemistry)	2(2-0-4)
513 718	วัสดุผสมชีวอนินทรีย์ (Bioinorganic Hybrid Materials)	2(2-0-4)
513 811	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 1 (Selected Topics in Inorganic Chemistry I)	2(2-0-4)
513 812	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 2 (Selected Topics in Inorganic Chemistry II)	2(2-0-4)
513 813	เทคนิคขั้นสูงจากแสงซินโครตรอนสำหรับการตรวจสอบลักษณะ (Advanced Synchrotron Radiation Techniques for Characterization)	2(2-0-4)
(2) กลุ่มวิชาเคมีฟิสิกส์ (Physical Chemistry)		
513 725	เคมีฟิสิกส์ของสารโมเลกุลใหญ่ขั้นสูง (Advanced Physical Chemistry of Macromolecules)	2(2-0-4)
513 726	นาโนโฟโตนิกส์ (Nanophotonics)	2(2-0-4)
513 727	เคมีคำนวณ (Computational Chemistry)	2(2-0-4)
513 821	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 1 (Selected Topics in Physical Chemistry I)	2(2-0-4)
513 822	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 2 (Selected Topics in Physical Chemistry II)	2(2-0-4)
513 823	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 3 (Selected Topics in Physical Chemistry III)	2(2-0-4)
513 824	การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ (Polymer Characterization)	3(3-0-6)
513 825	เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกส์ขั้นสูง (Advanced Electrochemistry for Physical Chemistry)	2(2-0-4)
513 826	แบบจำลองโมเลกุล (Molecular Modeling)	3(3-0-6)
513 827	เคมีเชิงสีและการประยุกต์ (Color Chemistry and Applications)	3(3-0-6)

(3) กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์ (Analytical Chemistry)

513 737	การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ (Quality Assurance in Analytical Chemistry)	3(3-0-6)
513 738	นาโนเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับเคมีวิเคราะห์ (Advanced Nanotechnology for Analytical Chemistry)	3(3-0-6)
513 739	การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและการประเมินผล (Water Quality Monitoring and Assessment)	3(3-0-6)
513 831	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 1 (Selected Topics in Analytical Chemistry I)	2(2-0-4)
513 832	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 2 (Selected Topics in Analytical Chemistry II)	2(2-0-4)
513 833	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 3 (Selected Topics in Analytical Chemistry III)	2(2-0-4)
513 834	เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิงชีวภาพ (Advanced Bioanalytical Chemistry)	3(3-0-6)

(4) กลุ่มวิชาชีวเคมี (Biochemistry)

513 744	ชีวเคมีฟิสิกส์ (Physical Biochemistry)	3(3-0-6)
513 745	เทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม (Recombinant DNA Technology)	3(2-3-4)
513 746	ชีวเคมีของเมมเบรน (Membrane Biochemistry)	2(2-0-4)
513 747	ชีวเคมีของพืช (Plant Biochemistry)	2(2-0-4)
513 748	ชีวเคมีของโภชนาการ (Nutritional Biochemistry)	2(2-0-4)
513 749	เทคโนโลยีของเอนไซม์ (Enzyme Technology)	2(2-0-4)
513 841	เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 1 (Selected Topics in Biochemistry I)	2(2-0-4)
513 842	เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 2 (Selected Topics in Biochemistry II)	2(2-0-4)
513 843	สรีรวิทยาระดับโมเลกุล (Molecular Physiology)	2(2-0-4)

513 844	การสื่อสารเชิงชีวเคมี (Biochemical Communication)	2(2-0-4)
513 845	ชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช (Plant Biochemistry and Molecular Biology)	2(2-0-4)
513 846	ชีวเคมีของสารพันธุกรรม (Biochemistry of Genetic Materials)	2(2-0-4)
513 847	ชีวเคมีของโปรตีนและเอนไซม์ (Protein and Enzyme Biochemistry)	2(2-0-4)
(5) กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)		
513 752	สเปกโทรสโกปีขั้นสูงในเคมีอินทรีย์ (Advanced Organic Spectroscopy)	3(3-0-6)
513 754	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 (Advanced Organic Synthesis II)	2(2-0-4)
513 755	เคมีเฮเทอโรไซคลิก (Heterocyclic Chemistry)	2(2-0-4)
513 756	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Products Chemistry)	2(2-0-4)
513 757	การประยุกต์โลหะทรานซิชันในการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ (Applications of Transition Metals in Organic Synthesis)	2(2-0-4)
513 758	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์แบบอสมมาตร (Asymmetric Organic Synthesis)	2(2-0-4)
513 851	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 1 (Selected Topics in Organic Chemistry I)	2(2-0-4)
513 852	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2 (Selected Topics in Organic Chemistry II)	2(2-0-4)
513 853	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 3 (Selected Topics in Organic Chemistry III)	2(2-0-4)
513 854	กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง (Advanced Organic Reaction Mechanism)	2(2-0-4)
513 855	เคมีเชิงการแพทย์ (Medicinal Chemistry)	2(2-0-4)
513 856	ปฏิกิริยาการสังเคราะห์สมัยใหม่ 1 (Modern Synthetic Reactions I)	2(2-0-4)

513 857	ปฏิกิริยาการสังเคราะห์สมัยใหม่ 2 (Modern Synthetic Reactions II)	2(2-0-4)
513 858	เคมีซูพราโมเลกุล (Supramolecular Chemistry)	2(2-0-4)
(6) กลุ่มวิชาสหสาขา (Multidisciplinary)		
513 660	เทคโนโลยีสารสนเทศในเคมี (Information Technology in Chemistry)	3(2-2-5)
513 750	การจัดการสารเคมีอันตราย (Hazardous Chemical Management)	2(2-0-4)
513 850	เคมีชีวอินทรีย์ (Bioorganic Chemistry)	2(2-0-4)

วิทยานิพนธ์

513 893	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต
---------	-------------------------	----------------------------

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

หลักสูตรแบบ 1.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 801	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต 1	1*(0-2-1)
รวมจำนวน		-

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 802	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต 2	1*(0-2-1)
รวมจำนวน		-

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 803	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต 3	1*(0-2-1)
513 891	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

หมายเหตุ * หมายถึง วิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 804	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต 4	1*(0-2-1)
513 891	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 891	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 891	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

หมายเหตุ * หมายถึง วิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 801	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 1	1*(0-2-1)
513 805	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี	2(2-0-4)
	วิชาเลือก	4
รวมจำนวน		6

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 802	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 2	1*(0-2-1)
	วิชาเลือก	6
รวมจำนวน		6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 803	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต 3	1*(0-2-1)
รวมจำนวน		-

หมายเหตุ * หมายถึง วิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 892	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 892	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 892	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	12
รวมจำนวน		12

หลักสูตรแบบ 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 705	ความปลอดภัยและจรรยาบรรณสำหรับงานวิจัย	1(1-0-2)
513 805	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี	2(2-0-4)
	วิชาบังคับเลือก	6
รวมจำนวน		9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
	วิชาบังคับเลือก	3
	วิชาเลือก	6
รวมจำนวน		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 801	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1	1*(0-2-1)
	วิชาเลือก	6
รวมจำนวน		6

หมายเหตุ * หมายถึง วิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 802	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 2	1*(0-2-1)
รวมจำนวน		-

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 803	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 3	1*(0-2-1)
รวมจำนวน		-

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 804	สัมมนาสำหรับนักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต 4	1*(0-2-1)
513 893	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	10
รวมจำนวน		10

หมายเหตุ * หมายถึง วิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 893	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	10
รวมจำนวน		10

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 893	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	10
รวมจำนวน		10

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 893	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	10
รวมจำนวน		10

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บ - ป - น)
513 893	วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	8
รวมจำนวน		8

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 513 660 **เทคโนโลยีสารสนเทศในเคมี** 3(2-2-5)
(Information Technology in Chemistry)
 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลทางเคมีในการเตรียมบทความต้นฉบับและการนำเสนอข้อมูล การจำลองแบบและการวิเคราะห์โครงสร้างโมเลกุล วิธีการเชิงตัวเลขอย่างง่ายสำหรับปัญหาทางเคมี การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน และวิธีการทางสถิติ ชนิดของสิ่งตีพิมพ์ทางเคมี การสืบค้นและการได้มาของข้อมูลและสิ่งตีพิมพ์ทางเคมี ในเครือข่ายคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูล
 Applications of program packages and chemical databases in manuscript preparation and data presentation. Molecular modeling and structure analysis. Simple numerical methods for problems in chemistry. Analysis of errors and statistical procedures. Types of chemical publications. Searches and retrieval of chemical information and publications in computer networks and databases.
- 513 705 **ความปลอดภัยและจรรยาบรรณสำหรับงานวิจัย** 1(1-0-2)
(Safety and Ethics for Research)
 แนวความคิด เทคนิค ความปลอดภัยและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับงานในห้องปฏิบัติการเคมี
 Concepts, techniques, safety, and ethics involved in chemistry laboratory work.
- 513 706 **สเปกโทรสโกปีขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Spectroscopy)
 ความก้าวหน้าในหลักการและทฤษฎีในสเปกโทรสโกปี ความก้าวหน้าทางอินฟราเรดและนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และแมสสเปกโตรเมตรีในการพิสูจน์โครงสร้างทางเคมี
 Advances in principles and theory in spectroscopy. Current advances in infrared and nuclear magnetic resonance spectroscopies and mass spectrometry for the elucidation of the chemical structures.

- 513 711 เคมีอนินทรีย์ 1 3(3-0-6)
(Inorganic Chemistry I)
เคมีของธาตุหมู่หลักและโลหะทรานซิชัน สมมาตรและทฤษฎีกลุ่ม
Chemistry of the main group and transition metal elements. Symmetry and group theory.
- 513 712 เคมีอนินทรีย์ 2 3(3-0-6)
(Inorganic Chemistry II)
เคมีของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน จลนศาสตร์และกลไกการเกิดปฏิกิริยา
Chemistry of coordination compounds. Kinetics and reaction mechanism.
- 513 713 การตรวจสอบลักษณะสารประกอบอนินทรีย์ 2(2-0-4)
(Characterization of Inorganic Compounds)
หลักการตรวจสอบลักษณะสารประกอบอนินทรีย์ เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี การวิเคราะห์พื้นผิวและองค์ประกอบของของแข็งอนินทรีย์
Principles of characterization of inorganic compounds. Spectroscopic techniques. Surface and composition analyses of inorganic solids.
- 513 714 การเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ 2(2-0-4)
(Heterogeneous Catalysis)
หลักการของการเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธ์ ประเภทของตัวเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธ์ การดูดซับและเคมีพื้นผิวของตัวเร่งปฏิกิริยา จลนศาสตร์ของปฏิกิริยาที่มีตัวเร่งแบบวิวิธพันธ์ การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา เทคนิคการตรวจสอบลักษณะของตัวเร่งปฏิกิริยา กลไกการเสื่อมสภาพและการฟื้นฟูสภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา การประยุกต์ตัวเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ในงานวิจัยและอุตสาหกรรม
Principles of heterogeneous catalysis. Classification of heterogeneous catalysts. Adsorption and surface chemistry of heterogeneous catalysts. Kinetics of heterogeneous catalytic reactions. Catalyst preparations. Techniques for catalyst characterization. Mechanisms of catalyst deactivation and regeneration. Applications of heterogeneous catalysts in research work and industry.

- 513 715 **วัสดุนาโนอินทรีย์** 2(2-0-4)
(Inorganic Nanomaterials)
ความรู้พื้นฐานทางด้านนาโนเทคโนโลยี ประเภทของวัสดุนาโน การสังเคราะห์วัสดุนาโน การตรวจสอบลักษณะของวัสดุนาโน การประยุกต์วัสดุนาโนในงานวิจัยและอุตสาหกรรม ผลกระทบของวัสดุนาโนต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
Basic knowledge of nanotechnology. Classification of nanomaterials. Syntheses of nanomaterials. Characterizations of nanomaterials. Applications of nanomaterials in research and industries. The impacts of nanomaterials on humans and environment.
- 513 716 **เคมีออร์แกโนเมทัลลิก** 2(2-0-4)
(Organometallic Chemistry)
สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก ชนิดของลิแกนด์ การเรียกชื่อ พันธะ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและความว่องไวของปฏิกิริยา การตรวจสอบลักษณะ ปฏิกิริยาและกลไกปฏิกิริยา การประยุกต์
Organometallic complexes. Types of ligands. Nomenclature. Bonding. Structure-reactivity relationship. Characterization. Reactions and reaction mechanisms. Applications.
- 513 717 **จลนศาสตร์และกลไกการเกิดปฏิกิริยาในเคมีอนินทรีย์** 2(2-0-4)
(Kinetics and Mechanism in Inorganic Chemistry)
อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี กฎอัตรา วิธีการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านจลนเคมี ปฏิกิริยาที่เกิดรวดเร็ว ผลของอุณหภูมิที่มีต่ออัตราปฏิกิริยา ปฏิกิริยาในสารละลาย การเร่งปฏิกิริยา
Rate of chemical reactions. Rate law. Experimental methods and analyses of kinetic data. Fast reactions. Temperature dependence of reaction rates. Reactions in solutions. Catalysis.

513 718 **วัสดุผสมชีวอินทรีย์** 2(2-0-4)
(Bioinorganic Hybrid Materials)

บทนำเกี่ยวกับวัสดุผสมชีวอินทรีย์ การจำแนกและวิธีการสังเคราะห์วัสดุผสม การตรวจสอบลักษณะเชิงสเปกโทรสโกปี การวิเคราะห์พื้นผิว สมบัติเชิงกลและสมบัติเชิงฟิสิกส์ อื่น ๆ ของวัสดุ การประยุกต์ที่รวมถึงการสร้างกระดูกเทียม การขนส่งยา เซ็นเซอร์ การดูดซับ และหีบห่อฉลาด

Introduction to bioinorganic hybrid materials. Classification and synthetic methods of hybrid materials. Spectroscopic characterizations. Surface analyses. Mechanical and other physical properties of the materials. Applications including artificial bone regeneration, drug delivery, sensor, adsorption, and smart packaging.

513 721 **อุณหพลศาสตร์เคมี** 2(2-0-4)
(Chemical Thermodynamics)

สมบัติของแก๊ส กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ งานและความร้อน พลังงานภายใน การเปลี่ยนแปลงเอนทัลปี ความจุความร้อน กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปีและการเปลี่ยนแปลง ศักย์เคมี พลังงานเฮล์มโฮลต์สและกิบส์ การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของสารบริสุทธิ์และสารผสม ปริมาณพาร์เซียลโมลาร์ แผนภาพเฟส สมดุลเฟส กฎเฟส

Properties of gases. The first law of thermodynamics. Work and heat. Internal energy. Enthalpy changes. Heat capacity. The second law of thermodynamics. Entropy and entropy changes. Chemical potential. Helmholtz and Gibbs energies. Physical transformation of pure substances and mixtures. Partial molar quantities. Phase diagram. Phase equilibrium. Phase rule.

513 722 **จลนศาสตร์เคมี** 2(2-0-4)
(Chemical Kinetics)

อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ครึ่งชีวิต การหากฎอัตรา ผลของอุณหภูมิที่มีต่ออัตราปฏิกิริยา กลไกการเกิดปฏิกิริยา ทฤษฎีการเกิดปฏิกิริยาที่มีสารตั้งต้นสองโมเลกุล ปฏิกิริยาถูกโซ่ ตัวเร่งปฏิกิริยา

Rates of chemical reactions. Half-life. Determination of the rate law. Temperature dependence of reaction rate. Reaction mechanism. Theories of bimolecular reactions. Chain reactions. Catalysts.

- 513 723 เคมีควอนตัม 2(2-0-4)
(Quantum Chemistry)
ทฤษฎีควอนตัม อนุภาคในกล่อง การสั่นแบบฮาร์มอนิก โมเมนตัมเชิงมุม ฟังก์ชันคลื่นของไฮโดรเจนอะตอม หลักการการแปรค่า ทฤษฎีฮาร์ทรี่-ฟอกค์ ทฤษฎีการรบกวน ทฤษฎีเชิงฟังก์ชันความหนาแน่น
Quantum theory. Particle in a box. Harmonic oscillation. Angular momentum. Wave function of hydrogen atom. Variational principle. Hartree-Fock theory. Perturbation theory. Density functional theory.
- 513 724 เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกส์ 2(2-0-4)
(Electrochemistry for Physical Chemistry)
แอกติวิตี การเคลื่อนที่ของไอออนในสารละลาย การนำไฟฟ้าของไอออนในสารละลาย อิเล็กโทรด สมดุลและปฏิกิริยาบนผิวอิเล็กโทรด เซลล์ไฟฟ้าเคมี ไฟฟ้าเคมีในการผลิตพลังงาน เคมีไฟฟ้าในกระบวนการอุตสาหกรรม
Activity. Ion transport in solution. Ionic conductivity in solution. Electrodes. Equilibrium and reaction on the electrode surface. Electrochemical cells. Electrochemical energy conversion. Industrial electrochemical processes.
- 513 725 เคมีฟิสิกส์ของสารโมเลกุลใหญ่ขั้นสูง 2(2-0-4)
(Advanced Physical Chemistry of Macromolecules)
สมบัติเชิงกายภาพและเชิงกลของพอลิเมอร์ที่สัมพันธ์กับโครงสร้างและส่วนประกอบของสารโมเลกุลใหญ่ เทคนิคการทำนายสมบัติเชิงวิศวกรรมและเชิงกายภาพของสารโมเลกุลใหญ่จากโครงสร้างโมเลกุล สมบัติพื้นฐานทางเคมีเชิงฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปพอลิเมอร์ กระบวนการแปรรูปของสารโมเลกุลใหญ่ในอุตสาหกรรม การประยุกต์
Physical and mechanical properties of polymers as related to structure and composition of macromolecules. Techniques for predicting the engineering and physical properties of polymers from their molecular structures. Basic physico-chemical properties related to polymer processings. Plastic processing of macromolecule in industry. Applications.

- 513 726 **นาโนโฟโตนิกส์** 2(2-0-4)
(Nanophotonics)
 อนุภาคนาโนของโลหะมีตระกูล สมการแมกซ์เวลล์ เซอร์เฟซพลาสมอนเรโซแนนซ์ การเพิ่มของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าจากเซอร์เฟซพลาสมอนเรโซแนนซ์ พลาสมอนโพลาริตอน และการส่งผ่านพลังงาน นาโนโฟโตนิกส์ในสเปกโตรสโกปี การปรับแต่งหน้าคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปรากฏการณ์โฟโตเทอมอล
 Noble metal nanoparticles. Maxwell's equation. Surface plasmon resonances. Electromagnetic field enhancement from surface plasmon resonance. Plasmon polariton and transportation of energy. Nanophotonics in spectroscopy. Electromagnetic wavefront manipulation. Photothermal effect.
- 513 727 **เคมีคำนวณ** 2(2-0-4)
(Computational Chemistry)
 หลักการและทฤษฎีเคมีควอนตัม หลักการของวิธีแอบอิงิซิโอ เชมิเอมพิริคัลและเอมพิริคัล ทฤษฎีเดนซิตีฟังก์ชันเนล และการประยุกต์ทางเคมีคำนวณ
 Principle and theory of quantum chemistry. Principles of ab initio, semi-empirical and empirical methods. Density functional theory and applications in computational chemistry.
- 513 731 **การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโทรเมตรี 1** 2(2-0-4)
(Analytical Spectrometry I)
 หลักการ เครื่องมือ กระบวนการวิเคราะห์ และการประยุกต์วิธีอะตอมมิกสเปกโทรเมตรี
 Principles, instrumentation, methodology, and applications of atomic spectrometric methods.
- 513 732 **การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโทรเมตรี 2** 2(2-0-4)
(Analytical Spectrometry II)
 หลักการ เครื่องมือ กระบวนการวิเคราะห์ และการประยุกต์วิธีอัลตราไวโอเลตและวิชิเบิล อินฟราเรด รามาน นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ และ แมสสเปกโทรเมตรี
 Principles, instrumentation, methodology and applications of ultraviolet and visible, infrared, Raman, nuclear magnetic resonance and mass spectrometries.

- 513 733 การวิเคราะห์โดยวิธีเคมีไฟฟ้า 2(2-0-4)
 (Electrochemical Analysis)
 พื้นฐานอุณหพลศาสตร์และจลนศาสตร์ของปฏิกิริยาเคมีไฟฟ้า ขั้วไฟฟ้าและอิเล็กโทรไลต์ เทคนิคทางโพเทนชิโอเมตรี โวลแทมเมตรี และโครโนเมตรี เซนเซอร์เชิงเคมีไฟฟ้า
 Fundamentals of thermodynamics and kinetics of electrochemical reactions. Electrodes and electrolytes. Potentiometric, voltammetric, and chronometric techniques. Electrochemical sensors.
- 513 734 การวิเคราะห์โดยวิธีโครมาโทกราฟี 2(2-0-4)
 (Chromatographic Methods for Analysis)
 หลักการของโครมาโทกราฟี แก๊สโครมาโทกราฟี ลิควิดโครมาโทกราฟีและที่ร่วมกับเทคนิคอื่น ซูเปอร์คริติคัลฟลูอิดโครมาโทกราฟี และแคพิลลารีอิเล็กโทรโฟรีซิส
 Principles of chromatography. Gas chromatography, liquid chromatography, and hyphenated techniques. Supercritical fluid chromatography and capillary electrophoresis.
- 513 735 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 1 1(0-3-0)
 (Instrumental Analysis Laboratory I)
 การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาใน 513 731 การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรเมตรี 1 และ 513 733 การวิเคราะห์โดยวิธีเคมีไฟฟ้า
 Experiments related to the contents in 513 731 Analytical Spectrometry I and 513 733 Electrochemical Analysis.
- 513 736 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 2 1(0-3-0)
 (Instrumental Analysis Laboratory II)
 การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาใน 513 732 การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรเมตรี 2 และ 513 734 การวิเคราะห์โดยวิธีโครมาโทกราฟี
 Experiments related to the contents in 513 732 Analytical Spectrometry II and 513 734 Chromatographic Methods for Analysis.

- 513 737 **การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์** **3(3-0-6)**
(Quality Assurance in Analytical Chemistry)
 สถิติและเคมีเมทริกซ์สำหรับเคมีวิเคราะห์ การออกแบบการทดลองให้มีประสิทธิภาพ การตรวจสอบความถูกต้องวิธีวิเคราะห์และความสามารถในการวิเคราะห์ การประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
 Statistics and chemometrics for analytical chemistry. Designing effective experiments. Validation of analytical methods and analytical performances. Quality assurance of analytical laboratories.
- 513 738 **นาโนเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับเคมีวิเคราะห์** **3(3-0-6)**
(Advanced Nanotechnology for Analytical Chemistry)
 วัสดุ เครื่องมือและความปลอดภัยสำหรับนาโนเทคโนโลยี การสังเคราะห์ การดัดแปลงและการตรวจสอบลักษณะของวัสดุนาโน การประยุกต์วัสดุนาโนและนาโนเทคโนโลยีสำหรับเคมีวิเคราะห์ขั้นสูง
 Materials, equipments and safety for nanotechnology. Synthesis, modification and characterization of nanomaterials. Application of nanomaterials and nanotechnology for advanced analytical chemistry.
- 513 739 **การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและการประเมินผล** **3(3-0-6)**
(Water Quality Monitoring and Assessment)
 วิธีวิเคราะห์ตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การใช้เครื่องมือขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์น้ำ การประเมินคุณภาพน้ำ การจัดการคุณภาพน้ำและการควบคุมมลพิษทางน้ำ ลักษณะของน้ำเสียและสารอินทรีย์ในน้ำเสีย เทคโนโลยีและกระบวนการจัดการน้ำเสีย
 Analytical methods for the physical, chemical and biological indicators of water quality. Advanced instrumental methods for water analysis. Water quality assessment. Water quality management and water pollution control. Wastewater characteristics and organic matters in wastewater. Wastewater processing and technology.

- 513 741 **ชีวเคมี 1** **3(3-0-6)**
(Biochemistry I)
 โครงสร้างและหน้าที่ขององค์ประกอบสำคัญของเซลล์ น้ำ และชีวโมเลกุลชนิดต่างๆ เยื่อหุ้มเซลล์และการขนส่ง โครงสร้าง จลนศาสตร์ กลไกการทำงานและการควบคุมการทำงานภายในเซลล์ของเอนไซม์
 The structures and functions of the major classes of cellular constituents: water and the various biomolecules. Biological membranes and transport. Structure, kinetics, mechanism and cellular regulation of enzymes.
- 513 742 **ชีวเคมี 2** **3(3-0-6)**
(Biochemistry II)
 ชีวพลังงานศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ วิถีเมแทบอลิซึมหลักในสิ่งมีชีวิต การควบคุมและการประสานงานร่วมกันของวิถีเมแทบอลิซึม โครงสร้าง หน้าที่ และเมแทบอลิซึมของกรดนิวคลีอิก เทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม
 Bioenergetics and thermodynamics. The central metabolic pathways in living organisms. Regulation and integration of metabolic pathways. Structure, function, and metabolism of nucleic acid. Recombinant DNA technology.
- 513 743 **เทคนิคในการวิจัยทางชีวเคมี** **2(2-0-4)**
(Techniques in Biochemical Research)
 หลักการและเทคนิคในห้องปฏิบัติการวิจัยทางชีวเคมี วิธีการและเครื่องมือทันสมัยที่ใช้ในการพิสูจน์โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล
 Principles and techniques used in biochemical research laboratory. Modern biochemical and instrumental methods for elucidating structural and functional properties of biomolecules.
- 513 744 **ชีวเคมีฟิสิกส์** **3(3-0-6)**
(Physical Biochemistry)
 หลักการทางเคมีเชิงฟิสิกส์ที่ควบคุมโครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล วิธีการในการตรวจสอบลักษณะและการแยกชีวโมเลกุล ทฤษฎีและการประยุกต์ของเครื่องมือและเทคนิคทางชีวเคมีและชีวฟิสิกส์ในปัจจุบัน
 Physico-chemical principles governing structures and functions of biomolecules. Methods for characterization and separation of biomolecules.

Theory and applications of current biochemical and biophysical instrumentation and techniques.

513 745 เทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม 3(2-3-4)

(Recombinant DNA Technology)

หลักการและวิธีการเกี่ยวกับเทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม พันธุวิศวกรรม การแยกดีเอ็นเอ การทำแผนที่รีสตริกชัน การโคลนและคัดเลือกยีน การแสดงออกของยีน เจลอิเล็กโทรโฟรีซิส ปฏิกริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส การหาลำดับเบสของดีเอ็นเอ และเทคนิคที่เกี่ยวข้อง

Principles and methodologies of recombinant DNA technologies. Genetic engineering. DNA isolation. Restriction enzyme mapping. Gene cloning and selection. Gene expression. Gel electrophoresis. Polymerase chain reaction. DNA sequencing and related techniques.

513 746 ชีวเคมีของเมมเบรน 2(2-0-4)

(Membrane Biochemistry)

ชีวเคมีและชีวฟิสิกส์ของโครงสร้างและหน้าที่ของเมมเบรนชีวภาพ ลิพิดและโปรตีนที่เป็นองค์ประกอบของเมมเบรน ความหลากหลายของลิพิด แบบจำลองของเมมเบรน ลิโปโซม ชีวสังเคราะห์ของเมมเบรน ไซโตสเกเลตัน การขนส่งสารผ่านเข้าออกเมมเบรน การหลอมรวมกันของเมมเบรน และการส่งสัญญาณผ่านเมมเบรน

Biochemical and biophysical aspects of biomembrane structure and function. Membrane lipids and proteins. Lipid polymorphism. Model membranes. Liposomes. Membrane biogenesis. Cytoskeleton. Membrane trafficking. Membrane fusion and signal transduction across membranes.

513 747 ชีวเคมีของพืช 2(2-0-4)

(Plant Biochemistry)

โครงสร้างและองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์พืช ผนังเซลล์พืช การสังเคราะห์แสง เมแทบอลิซึมหลักและรองของพืช ฮอโมนและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติของพืช ชีววิทยาระดับโมเลกุลในพืช

Structures and chemical compositions of plant cells. Plant cell wall. Photosynthesis. Primary and secondary metabolisms in plant. Plant hormones and natural products. Plant molecular biology.

- 513 748 **ชีวเคมีของโภชนาการ** 2(2-0-4)
(Nutritional Biochemistry)
โภชนาการของมนุษย์ตามหลักการทางชีวเคมี สารอาหารและความต้องการสารอาหาร หน้าที่และเมแทบอลิซึมของสารอาหาร แนวทางการบริโภคและฉลากอาหาร ปัญหาโภชนาการทั้งในระดับชาติและระดับโลก
Human nutrition based on biochemical principles. Nutrients and nutrient requirements. Function and metabolism of the nutrients. Dietary guidelines and food labeling. National and global problems of nutrition.
- 513 749 **เทคโนโลยีของเอนไซม์** 2(2-0-4)
(Enzyme Technology)
โครงสร้างและหน้าที่ของเอนไซม์ จลนศาสตร์และกลไกการเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์ การแยกเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การตรึงเอนไซม์ การประยุกต์เอนไซม์ในอุตสาหกรรม การแพทย์ และการเกษตร
Structures and functions of enzymes. Enzyme kinetics and reaction mechanisms. Purification of enzymes. Immobilization of enzymes. Applications of enzymes in industry, medicine and agriculture.
- 513 750 **การจัดการสารเคมีอันตราย** 2(2-0-4)
(Hazardous Chemical Management)
การจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย การเก็บ การใช้ การขนส่ง การนำกลับมาใช้ใหม่ การบำบัด และการกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพ การผลิตเคมีภัณฑ์จากทรัพยากรที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยใช้กรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพ การใช้ตัวทำละลาย รีเอเจนต์และตัวเร่งปฏิกิริยาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปฏิกริยาอินทรีย์ที่มีน้ำเป็นตัวทำละลาย
Chemical safety management: storage, utilization, transportation, recycling, efficient treatments and disposals. Production of chemicals from renewable resources by efficient methods. The use of environmentally benign solvents, reagents and catalysts. Organic reactions in aqueous media.

- 513 751 เคมีอินทรีย์ฟิสิกส์ขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Physical Organic Chemistry)
การประยุกต์อุณหพลศาสตร์และจลนศาสตร์เพื่อศึกษากลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์
ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและความว่องไวของปฏิกิริยา
Application of thermodynamics and kinetics in the study of organic reaction mechanisms. Structure-reactivity relationships.
- 513 752 สเปกโทรสโกปีขั้นสูงในเคมีอินทรีย์ 3(3-0-6)
(Advanced Organic Spectroscopy)
ความก้าวหน้าทางอินฟราเรด นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี
และแมสสเปกโตรเมตรีที่ใช้ในการพิสูจน์โครงสร้างของสารอินทรีย์
Current advances in infrared, nuclear magnetic resonance spectroscopies and mass spectrometry for the elucidation of organic structures.
- 513 753 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1 3(3-0-6)
(Advanced Organic Synthesis I)
ยุทธศาสตร์ในการสังเคราะห์โมเลกุลเป้าหมายต่าง ๆ วิธีการdisconnect การ
สังเคราะห์ที่มีความจำเพาะและการใช้รีเอเจนต์จำเพาะในการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์
Strategies in organic synthesis leading to various target molecules. The disconnection approach. Selectivity in organic synthesis and the use of specific reagents.
- 513 754 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 2(2-0-4)
(Advanced Organic Synthesis II)
ความก้าวหน้าในวิธีการสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ประเภทต่าง ๆ ที่น่าสนใจโดย
เน้นกลุ่มสารที่มีความสำคัญทางชีวภาพ
Current advances in synthetic approaches for selected classes of organic compounds with emphasis on compounds of biological importance.

- 513 755 เคมีเฮเทอโรไซคลิก 2(2-0-4)
(Heterocyclic Chemistry)
การสังเคราะห์และปฏิกิริยาของสารประกอบเฮเทอโรไซคลิกโดยเน้นสารในระบบเฮเทอโรโรเมติก อนุพันธ์ของสารประกอบเฮเทอโรไซคลิกที่มีวงซึ่งประกอบด้วยอะตอมตั้งแต่สามถึงหกอะตอม สารประกอบเฮเทอโรไซคลิกบางประเภทที่มีเฮเทอโรอะตอมมากกว่าสองอะตอม สารที่มีวงซึ่งประกอบด้วยอะตอมตั้งแต่เจ็ดอะตอมหรือมากกว่า
Synthesis and reactions of heterocyclic compounds with special emphasis on heteroaromatic systems. Three to six-membered heterocyclic derivatives. Some heterocyclic compounds with more than two heteroatoms. Seven-membered and larger rings.
- 513 756 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 2(2-0-4)
(Natural Products Chemistry)
การจำแนกชนิดและกระบวนการชีวสังเคราะห์ของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การพิสูจน์โครงสร้างและการสังเคราะห์สารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่มีความสำคัญ
Classification and biosynthesis of natural products. Structure elucidation and synthesis of important natural products.
- 513 757 การประยุกต์โลหะทรานซิชันในการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ 2(2-0-4)
(Applications of Transition Metals in Organic Synthesis)
การใช้โลหะทรานซิชันในการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ เคมีออร์แกโนเมทัลลิก โครงสร้าง การเกิดพันธะ และกลไกการเกิดปฏิกิริยา การใช้ลิแกนด์ที่มีความว่องไวในสารประกอบเชิงซ้อนของโลหะทรานซิชันในการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์
Uses of transition metals in organic synthesis. Organometallic chemistry: structure, bonding, and reaction mechanisms. Uses of reactive ligands of the transition metal complexes in organic synthesis.
- 513 758 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์แบบอสมมาตร 2(2-0-4)
(Asymmetric Organic Synthesis)
ออกซิลิอาร์ รีเอเจนต์ และตัวเร่งปฏิกิริยาแบบไครัลรุ่นใหม่ในปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์แบบอสมมาตร ปฏิกิริยาแบบไดอะสเตริโอซีเลคทีฟของสารตั้งต้นที่เป็นไครัล การประยุกต์ในการสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ที่มีโครงสร้างซับซ้อน

New generation of chiral auxiliary, chiral reagents and chiral catalysts in asymmetric organic reactions. Diastereoselective reactions of chiral starting materials. Applications in synthesis of complex organic molecules.

- | | | |
|---------|---|----------|
| 513 801 | <p>สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาโทชั้นปีที่ 1</p> <p>(Seminar for Ph.D. Students I)</p> <p>สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีสำหรับนักศึกษาปริญญาโทชั้นปีที่ 1</p> <p>Seminar given in English on topics of interest in chemistry for Ph.D. students.</p> | 1(0-2-1) |
| 513 802 | <p>สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาโทชั้นปีที่ 2</p> <p>(Seminar for Ph.D. Students II)</p> <p>สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีสำหรับนักศึกษาปริญญาโทชั้นปีที่ 2</p> <p>Seminar given in English on topics of interest in chemistry for Ph.D. students.</p> | 1(0-2-1) |
| 513 803 | <p>สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาโทชั้นปีที่ 3</p> <p>(Seminar for Ph.D. Students III)</p> <p>สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีสำหรับนักศึกษาปริญญาโทชั้นปีที่ 3</p> <p>Seminar given in English on topics of interest in chemistry for Ph.D. students.</p> | 1(0-2-1) |
| 513 804 | <p>สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาโทชั้นปีที่ 4</p> <p>(Seminar for Ph.D. Students IV)</p> <p>สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีสำหรับนักศึกษาปริญญาโทชั้นปีที่ 4</p> <p>Seminar given in English on topics of interest in chemistry for Ph.D. students.</p> | 1(0-2-1) |

- 513 805 **ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี** 2(2-0-4)
(Research Methodology in Chemistry)
 ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี การวิเคราะห์ปัญหาทางการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวางแผนการวิจัย การแปลผลและการวิจารณ์ผลการวิจัย การประเมินและการเขียนรายงานวิจัย การจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย จรรยาบรรณของการทำวิจัย การนำเสนอผลงานทางวิชาการ
 Research methodology in chemistry. Problem analysis for research. Data collection. Research planning. Interpretation and discussion of research results. Evaluation and research report writing. Development of research proposal. Research ethics. Academic presentation.
- 513 811 **เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 1** 2(2-0-4)
(Selected Topics in Inorganic Chemistry I)
 หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีอนินทรีย์และการประยุกต์
 Topics of interest related to inorganic chemistry and its applications.
- 513 812 **เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 2** 2(2-0-4)
(Selected Topics in Inorganic Chemistry II)
 หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีอนินทรีย์และการประยุกต์
 Topics of interest related to inorganic chemistry and its applications.
- 513 813 **เทคนิคขั้นสูงจากแสงซินโครตรอนสำหรับการตรวจสอบลักษณะ** 2(2-0-4)
(Advanced Synchrotron Radiation Techniques for Characterization)
 หลักการของเครื่องซินโครตรอน ลักษณะเฉพาะของรังสีที่ได้จากเครื่องซินโครตรอน การใช้งานแสงซินโครตรอนในการตรวจสอบลักษณะ การถ่ายภาพด้วยรังสีอินฟราเรด การถ่ายภาพด้วยรังสีเอกซ์ การกระเจิงรังสีเอกซ์แบบมุมต่ำ (เอสเอเอกซ์เอส) สเปกโตรสโกปีการดูดกลืนรังสีเอกซ์ (เอกซ์เอเอส) การประยุกต์แสงซินโครตรอนแบบอื่น ๆ
 Principle of synchrotron. Characteristics of radiations from synchrotron. The uses of synchrotron radiations in characterization. Infrared imaging. X-ray imaging. Small angle X-ray scattering (SAXS). X-ray Absorption Spectroscopy (XAS). Other applications of synchrotron radiations.

513 821	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 1 (Selected Topics in Physical Chemistry I) หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีฟิสิกส์และการประยุกต์ Topics of interest related to physical chemistry and its applications.	2(2-0-4)
513 822	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 2 (Selected Topics in Physical Chemistry II) หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีฟิสิกส์และการประยุกต์ Topics of interest related to physical chemistry and its applications.	2(2-0-4)
513 823	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 3 (Selected Topics in Physical Chemistry III) หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีฟิสิกส์และการประยุกต์ Topics of interest related to physical chemistry and its applications.	2(2-0-4)
513 824	การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ (Polymer Characterization) วิธีการสำหรับการตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ หลักการและทฤษฎีที่ใช้ในการตรวจสอบลักษณะพอลิเมอร์ การเตรียมตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล ความหนืดสารละลายพอลิเมอร์ เจลเพอร์มิเอชันโครมาโทกราฟี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ และอินฟราเรดสเปกโตรเมตรี ดิฟเฟอเรนเชียลสแกนนิ่งแคลอริเมตรี เทอร์โมกราวิเมตรี ไดนามิกแมคคานิคอลเทอมอลแอนนาไลซิส เครื่องวัดการกระเจิงด้วยรังสีเอ็กซ์ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน การวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันบนพื้นผิวของพอลิเมอร์ และเทคนิคการวิเคราะห์ใหม่ๆ Methods for polymer characterization. Principles and theories employed in polymer characterization: sample preparation; data analysis; polymer solution viscosity; gel permeation chromatography; nuclear magnetic resonance and infrared spectroscopies; differential scanning calorimetry; thermogravimetry, dynamic mechanical thermal analysis, X-ray diffraction, and electron microscopy. Investigating functional group on polymer surface. Other new methods for investigation of polymer.	3(3-0-6)

- 513 825 **เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกส์ขั้นสูง** 2(2-0-4)
(Advanced Electrochemistry for Physical Chemistry)
 แอกติวิตี กฎของเดอบาย-ฮุกเกิล การเคลื่อนที่ของไอออนในสารละลาย การนำไฟฟ้าและการนำไฟฟ้าจำเพาะ ขั้วไฟฟ้า ความสมดุลของประจุ เซลล์ไฟฟ้าเคมี สมการเนิร์นสต์ อุณหพลศาสตร์ในไฟฟ้าเคมี การประยุกต์ไฟฟ้าเคมี
 Activity. Debye-Hückle law. Ion movement in solution. Conductance and conductivity. Electrode. Electroneutrality. Electrochemical cell. Nernst equation. Thermodynamics of electrochemistry. Applications of electrochemistry.
- 513 826 **แบบจำลองโมเลกุล** 3(3-0-6)
(Molecular Modeling)
 ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับแบบจำลองโมเลกุล การสร้างโครงสร้างเคมีบนคอมพิวเตอร์ การคำนวณแบบจำลองโมเลกุล การประยุกต์ด้านโครงสร้างและเสถียรภาพของโครงสร้าง การประยุกต์ด้านสมบัติ การประยุกต์ด้านการศึกษาการจับกันระหว่างตัวรับกับโมเลกุลยา
 Basic theory for molecular modeling. Building chemical structure on computer. Molecular modeling calculations. Applications to structures and their stability. Applications to properties. Applications to the study of receptors and drug molecule.
- 513 827 **เคมีเชิงสีและการประยุกต์** 3(3-0-6)
(Color Chemistry and Applications)
 ประวัติและพัฒนาการของสารให้สี หลักการด้านเคมีและกายภาพของสารให้สี สาเหตุการเกิดสี อันตรกิริยาระหว่างแสงกับวัตถุ สีชนิดฟลูออเรสเซนต์และฟอสฟอเรสเซนต์ สีย้อมและสารสี การจำแนกชนิดของสารให้สี องค์ประกอบของสารให้สี ทฤษฎีพันธะวาเลนซ์ ทฤษฎีโมเลกุลาร์ออร์บิทัลสำหรับสารให้สี สีย้อมธรรมชาติและการประยุกต์ องค์ประกอบของสีทาและหมึกพิมพ์ ระบบสีมันเซลล์ แพนโทน ซีไออี และการวัดสี การผลิตและการประยุกต์สารให้สีในอุตสาหกรรมและงานวิจัย
 Historical perspective of colorants. Physical and chemical principles of colorants. Origin of color. Interaction of light with objects. Fluorescent and phosphorescent color. Dyes and pigments. Classification of colorants. Colorant compositions. Valence bond and molecular orbital theories for colorant. Natural dyes and applications. Composition of paints and inks. Munsell,

Pantone, CIE color systems and color measurement. Production and application of colorants in industrials and research.

- | | | |
|---------|---|----------|
| 513 831 | <p>เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 1</p> <p>(Selected Topics in Analytical Chemistry I)</p> <p>หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีวิเคราะห์และการประยุกต์</p> <p>Topics of interest related to analytical chemistry and its applications.</p> | 2(2-0-4) |
| 513 832 | <p>เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 2</p> <p>(Selected Topics in Analytical Chemistry II)</p> <p>หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีวิเคราะห์และการประยุกต์</p> <p>Topics of interest related to analytical chemistry and its applications.</p> | 2(2-0-4) |
| 513 833 | <p>เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 3</p> <p>(Selected Topics in Analytical Chemistry III)</p> <p>หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีวิเคราะห์และการประยุกต์</p> <p>Topics of interest related to analytical chemistry and its applications.</p> | 2(2-0-4) |
| 513 834 | <p>เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิงชีวภาพ</p> <p>(Advanced Bioanalytical Chemistry)</p> <p>การประยุกต์เทคนิคทางเคมีวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้แก่ สเปกโตรเมตรี โครมาโทกราฟี วิธีวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า และ การวิเคราะห์เชิงความร้อน ในการตรวจสอบลักษณะและการหาปริมาณสารชีวโมเลกุล</p> <p>Applications of various analytical techniques namely spectroscopy, chromatography, electroanalytical methods and thermal analysis to characterization and quantification of biomolecules.</p> | 3(3-0-6) |
| 513 841 | <p>เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 1</p> <p>(Selected Topics in Biochemistry I)</p> <p>หัวข้อที่น่าสนใจทางชีวเคมีและการประยุกต์</p> <p>Topics of interest related to biochemistry and its applications.</p> | 2(2-0-4) |

- 513 842 **เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 2** **2(2-0-4)**
(Selected Topics in Biochemistry II)
 หัวข้อที่น่าสนใจทางชีวเคมีและการประยุกต์
 Topics of interest related to biochemistry and its applications.
- 513 843 **สรีรวิทยาระดับโมเลกุล** **2(2-0-4)**
(Molecular Physiology)
 โครงสร้างและบทบาทสำคัญของชีวโมเลกุล กลไกระดับโมเลกุลของสรีรวิทยาของเซลล์ การขนส่งสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ ระบบภูมิคุ้มกัน การสื่อสารเชิงชีวเคมี และการส่งสัญญาณระหว่างเซลล์
 Structures and vital roles of biomolecules. Molecular mechanism of cell physiology. Membrane transport. Immune system. Biochemical communication and cellular signaling.
- 513 844 **การสื่อสารเชิงชีวเคมี** **2(2-0-4)**
(Biochemical Communication)
 หลักการของกลไกการสื่อสารในระดับเซลล์ โมเลกุลสัญญาณชนิดต่าง ๆ ตัวรับสัญญาณ โปรตีนตัวปรับ เอนไซม์ไคเนสและฟอสฟาเทส ชนิดของสัญญาณนอกเซลล์และตัวรับสัญญาณ การเชื่อมโยงระหว่างเหตุการณ์ภายนอกเซลล์และกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ การควบคุมการแสดงออกของยีนและการตายของเซลล์แบบอะพอพโทซิส
 Principles of signal transduction mechanisms. Various types of signaling molecules. Receptor, adaptor protein, kinase and phosphatase. Different types of extracellular signals and receptors. Link between extracellular events and intracellular processes. Regulation of gene expression and apoptosis.
- 513 845 **ชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช** **2(2-0-4)**
(Plant Biochemistry and Molecular Biology)
 ชีวเคมีของกระบวนการและวิถีเมแทบอลิซึมที่สำคัญและเฉพาะตัวของพืช ชีวเคมีของผนังเซลล์ การสังเคราะห์และการย่อยสลายของรงควัตถุ เมแทบอลิซึมทุติยภูมิ การเสื่อมตามอายุและกลไกการป้องกันตัว โครงสร้างและการแสดงออกของยีนในพืช เทคโนโลยีชีวภาพของพืช
 Biochemistry of important processes and metabolic pathways unique in plants. Cell wall biochemistry. Pigment biosynthesis and degradation.

Secondary metabolism. Senescence and defense mechanism. Plant gene structure and expression. Plant biotechnology.

- | | | |
|---------|--|----------|
| 513 846 | <p>ชีวเคมีของสารพันธุกรรม</p> <p>(Biochemistry of Genetic Materials)</p> <p>โครงสร้างและหน้าที่ของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การจำลองและการซ่อมแซมดีเอ็นเอ ยีนและการแสดงออกของยีน การถอดรหัสและการดัดแปลงอาร์เอ็นเอหลังการถอดรหัส การควบคุมการแสดงออกของยีน เทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม</p> <p>Structures and functions of DNA and RNA. DNA replication and repair. Gene and its expression. Transcription and post transcriptional modification of RNA. Regulation of gene expression. Recombinant DNA technology.</p> | 2(2-0-4) |
| 513 847 | <p>ชีวเคมีของโปรตีนและเอนไซม์</p> <p>(Protein and Enzyme Biochemistry)</p> <p>โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน การทำให้บริสุทธิ์ กลไกการทำงาน การประยุกต์โปรตีนและเอนไซม์ในทางการแพทย์ การเกษตร และอุตสาหกรรม</p> <p>Structures and functions of proteins. Purification. Mechanism of action. Applications of proteins and enzymes in medicine, agriculture and industry.</p> | 2(2-0-4) |
| 513 850 | <p>เคมีชีวอินทรีย์</p> <p>(Bioorganic Chemistry)</p> <p>การสังเคราะห์และหน้าที่ของชีวโมเลกุลและการประยุกต์ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ การดัดแปลงเชิงเคมีของสารโมเลกุลใหญ่ทางชีววิทยาและผลเชิงศักยภาพ พลวัตของชีวโมเลกุล</p> <p>Synthetic and functional aspects of biomolecules and their applications. Structure and function relationship. Chemical modifications of biological macromolecules and their potential effects. Dynamics of biomolecules.</p> | 2(2-0-4) |
| 513 851 | <p>เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 1</p> <p>(Selected Topics in Organic Chemistry I)</p> <p>หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีอินทรีย์และการประยุกต์</p> <p>Topics of interest related to organic chemistry and its applications.</p> | 2(2-0-4) |

- 513 852 **เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2** 2(2-0-4)
 (Selected Topics in Organic Chemistry II)
 หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีอินทรีย์และการประยุกต์
 Topics of interest related to organic chemistry and its applications.
- 513 853 **เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 3** 2(2-0-4)
 (Selected Topics in Organic Chemistry III)
 หัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีอินทรีย์และการประยุกต์
 Topics of interest related to organic chemistry and its applications.
- 513 854 **กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง** 2(2-0-4)
 (Advanced Organic Reaction Mechanism)
 แนวคิดการเขียนกลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์อย่างสมเหตุผล
 Concepts of writing reasonable organic reaction mechanisms.
- 513 855 **เคมีเชิงการแพทย์** 2(2-0-4)
 (Medicinal Chemistry)
 สมบัติเชิงกายภาพ เคมีและเภสัชวิทยาของยา ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและการออกฤทธิ์ วิธีการปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการค้นพบยา ยุทธศาสตร์การค้นพบโดยอาศัยสารชี้นำ วิธีการออกแบบที่มีพื้นฐานเชิงโครงสร้างและเชิงกลไก และเทคนิคเชิงคอมพิวเตอร์ เมแทบอลิซึมของยา โพรดรักและระบบการนำส่งยา
 Physical, chemical and pharmacological properties of drugs. Structure-Activity Relationship (SAR). Current methodologies involved in drug discovery process: lead discovery strategies, structure-based and mechanism-based design methods and combinatorial techniques. Drug metabolism: prodrugs and drug delivery systems.
- 513 856 **ปฏิกิริยาการสังเคราะห์สมัยใหม่ 1** 2(2-0-4)
 (Modern Synthetic Reactions I)
 ปฏิกิริยาการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์จากสิ่งตีพิมพ์ปัจจุบัน โดยเน้นวิธีการสังเคราะห์ของโครงสร้างที่มีความสำคัญ
 Organic synthetic reactions from current literatures with emphasis on the synthetic method of important structures.

- 513 857 ปฏิบัติการสังเคราะห์สมัยใหม่ 2 2(2-0-4)
(Modern Synthetic Reactions II)
แนวโน้มปัจจุบันในการสังเคราะห์เคมีอินทรีย์ โดยเน้นการสังเคราะห์สารที่มีโครงสร้างซับซ้อน
Current trends in organic synthesis with emphasis on the synthesis of complex structures.
- 513 858 เคมีซูพราโมเลกุล 2(2-0-4)
(Supramolecular Chemistry)
หลักการและการพัฒนาการของเคมีซูพราโมเลกุล ธรรมชาติของแรงกระทำซูพราโมเลกุล ซูพราโมเลกุลสำหรับแคตไอออน แอนไอออน และโมเลกุลที่เป็นกลาง การออกแบบและการสังเคราะห์โมเลกุลประกอบสารอินทรีย์เพื่อเป็นซูพราโมเลกุล ซูพราโมเลกุลสวิตช์โดยการถ่ายโอนอิเล็กตรอนและพลังงาน โมเลกุลรับรู้ และการประยุกต์
Principles and development of supramolecular chemistry, nature of supramolecular interactions, supramolecules for cation, anion and neutral molecule, design and syntheses of organic compounds for the supramolecules, supramolecular switches using electron and energy transfers, molecular devices and their applications.
- 513 891 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต
(Thesis)
หัวข้อวิจัยทางเคมีภายใต้ความดูแลของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
Research topics in chemistry under the supervision of a thesis advisor.
- 513 892 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต
(Thesis)
หัวข้อวิจัยทางเคมีภายใต้ความดูแลของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
Research topics in chemistry under the supervision of a thesis advisor.
- 513 893 วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต
(Thesis)
หัวข้อวิจัยทางเคมีภายใต้ความดูแลของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
Research topics in chemistry under the supervision of a thesis advisor.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอนเฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	ผศ. ดร.กนกอร ระย้านิล X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Chemistry) University of Missouri-Columbia, USA (2006) วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2542)	8	8
2	ผศ. ดร.วยา พุทธวงศ์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Organic Chemistry) University of Wollongong, Australia (2005) M.Sc. (Organic Chemistry) University of Wollongong, Australia (2001) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2538)	8	8
3	รศ. ดร.นันทินต์ย์ วานิชชีวะ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Chemistry) Worcester Polytechnic Institute, USA (2007) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2536)	8	8

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน เฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
1	ผศ. ดร.กนกอร ระย้านิล X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Chemistry) University of Missouri-Columbia, USA (2006) วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2542)	8	8
2	ผศ. ดร.วยา พุทรวงศ์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Organic Chemistry) University of Wollongong, Australia (2005) M.Sc. (Organic Chemistry) University of Wollongong, Australia (2001) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2538)	8	8
3	รศ. ดร.นันทนิตย์ วานิชชีวะ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Chemistry) Worcester Polytechnic Institute, USA (2007) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544) วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2536)	8	8

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน เฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
4	อ. ดร.กุลทัศน์ สุวัฒน์พิพัฒน์ X-XXXX-XXXX-XX-X	Ph.D.(Chemistry) Mississippi State University, USA (2010) วท.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2548) วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 1 เหรียญทอง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545)	10	10
5	ผศ. ดร.ชีวิตา สุวรรณขวลิต X-XXXX-XXXX-XX-X	ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2552) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2548) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2546)	10	10
6	อ. ดร.ณิชนันท์ เทพสุภรังษิกุล X-XXXX-XXXX-XX-X	Ph.D. (Environmental Science and Engineering) National University of Singapore, Singapore (2013) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2545) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2542)	8	8
7	อ. ดร.มูฮำหมัด นิยมเดชา X-XXXX-XXXX-XX-X	ปร.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2557) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2545) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยทักษิณ (2542)	8	8

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน เฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
8	ผศ. ดร.รัชฎา บุญเต็ม X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Inorganic Chemistry) University of Cambridge, UK (1995) วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2534)		
9	ผศ. ดร.รัศมี ชัยสุขสันต์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Analytical Chemistry) Aristotle University of Thessaloniki, Greece (1994) วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2527) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2524)	8	8
10	รศ. ดร.สุพรรณิ ฉายะบุตร X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Physical Chemistry) University of Tasmania, Australia (1995) วท.ม. (เคมีฟิสิกัล) มหาวิทยาลัยมหิดล (2526) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล (2524)	9	9
11	อ. ดร.ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Pharmaceutical Chemistry) University of Kansas, USA (2002) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2538)	8	8
12	อ. ดร.จิตนภา ศิริรักษ์ X-XXXX-XXXXX-XX-X	Ph.D. (Chemistry) University of Bristol, UK (2011) MSci (Chemistry) University of Bristol, UK (2007)	9	9

ลำดับ	ตำแหน่ง ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ สาขา สถาบัน ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน เฉลี่ย (ชั่วโมง/สัปดาห์/ปี การศึกษา)	
			ปัจจุบัน	ปรับปรุง
13	อ. ดร.พัฒนาวิศว์ สว่างลาภ X-XXXX-XXXX-XX-X	Ph.D. (Chemistry) Rice University, USA (2013) วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2550)	9	9
14	อ. ดร.สุมนมาลย์ จันทร์เอี่ยม X-XXXX-XXXX-XX-X	Ph.D. (Analytical Chemistry) Mahidol University, Thailand (2013) วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2550)	8	8
15	อ. ดร.สุธินี เกิดเทพ X-XXXX-XXXX-XX-X	ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2558) วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2554) วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2552)	9	9

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

อาจมีการเชิญอาจารย์พิเศษเป็นรายภาคการศึกษา

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาหลักสูตรแบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2 ทำวิทยานิพนธ์ในประเด็นปัญหาปัจจุบันที่นักศึกษาสนใจ ประเด็นที่เป็นประโยชน์ต่อสถานประกอบการ หรือประเด็นที่เป็นองค์ความรู้ที่สามารถนำมาต่อยอดเป็นประโยชน์ต่อไปได้ โดยนักศึกษาจะต้องสามารถอธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและความรู้ในสาขาอื่น ๆ ที่นำมาประยุกต์ในการทำวิทยานิพนธ์ และมีขอบเขตวิทยานิพนธ์ที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

นักศึกษาจะต้องเลือกทำวิทยานิพนธ์ในกลุ่มสาขาวิชาหลัก 1 กลุ่มจากจำนวน 5 กลุ่มวิชาได้แก่ เคมีอินทรีย์ เคมีฟิสิกัล เคมีวิเคราะห์ ชีวเคมี และเคมีอินทรีย์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

(1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น และมีจิตสาธารณะ

(2) ด้านความรู้

มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเคมีอย่างถูกต้อง รวมถึงความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ/หรือคณิตศาสตร์ด้านอื่น ๆ ที่จะนำมาอธิบายประกอบหลักการและทฤษฎีในเคมีเฉพาะด้าน และสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเคมีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

(3) ด้านทักษะทางปัญญา

สามารถคิดวิเคราะห์ความรู้ทางเคมีที่ได้อย่างเป็นระบบ มีเหตุผล ตามหลักกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางเคมีไปประยุกต์ให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม อีกทั้งยังมีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กรรวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร

(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

5.3 ช่วงเวลา

แบบ 1.1 ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

แบบ 2.1 ตั้งแต่ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ถึง ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

แบบ 2.2 ตั้งแต่ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ถึง ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า) 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

- (1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- (2) มีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา
- (3) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า
- (4) มีตัวอย่างวิทยานิพนธ์ให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- (1) นักศึกษาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อกำหนดหัวข้อและขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ โดยมีคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัยเป็นคณะกรรมการสอบ
- (2) ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงาน/งานวิจัย จากการรายงานของนักศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากภาควิชา
- (3) นักศึกษาสอบป้องกันวิทยานิพนธ์โดยมีคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัยเป็นคณะกรรมการสอบ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มุ่งพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะที่มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยใช้กลยุทธ์หรือกิจกรรมดังต่อไปนี้

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความสามารถและทักษะในการทำงาน วิจัยและงานสร้างสรรค์ในสาขาเคมี	1. กำหนดโครงการวิจัยที่นำความรู้ทางทฤษฎี และการปฏิบัติไปใช้สร้างสรรค์องค์ความรู้และนวัตกรรมใหม่
2. มีความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางเคมีกับวิทยาศาสตร์สาขาอื่น	2. ส่งเสริมให้มีโครงการวิจัยที่นำความรู้ทางเคมีไปบูรณาการกับวิทยาศาสตร์สาขาอื่น
3. มีทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษ ทั้งทางด้านพูด ฟัง อ่าน และเขียน	3. จัดให้มีการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ เช่น การให้สัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งการเชิญผู้เชี่ยวชาญต่างชาติมาให้สัมมนาหรือมาสอนในบางวิชา
4. มีทักษะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ทางด้านเคมี	4. ให้นักศึกษาได้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงการเรียนรู้เทคนิคในด้านต่าง ๆ ทั้งในวิชาเรียน และในงานวิจัย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

นักศึกษาต้องพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรก และเน้นให้นักศึกษาเห็นถึงความสำคัญใน 5 ด้าน ดังต่อไปนี้

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีระเบียบวินัย
- 3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) มีจิตสาธารณะ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม
- 2) ส่งเสริมให้มีวัฒนธรรมองค์กร เน้นให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ทั้งในเรื่องการสอบและการทำงานวิจัย
- 3) เน้นให้ตระหนักถึงคุณค่าของงานวิจัยที่ทำ และการตีพิมพ์ทางวิชาการว่าจะต้องได้มาจากผลการทดลองจริงและไม่ได้คัดลอก ผลงานของผู้อื่นมา
- 4) เน้นให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อสังคมและส่วนรวม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษา ได้แก่ การเข้าชั้นเรียน การส่งงาน การเข้าร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย และความรับผิดชอบในการทำงานวิจัย
- 3) ประเมินผลจากความรับผิดชอบต่อสังคมและส่วนรวม

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในวิชาเคมี
- 2) มีความรู้ความเข้าใจทางเคมีที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
- 3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ในด้านเคมีที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบโดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ในทางปฏิบัติ โดยเฉพาะการทำงานวิจัย
- 2) กำหนดให้นักศึกษามีการค้นคว้าด้วยตนเอง มีการอภิปรายในห้องเรียน ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของวิชานั้น ๆ
- 3) มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์โดยตรงทั้งภายใน ภายนอกมหาวิทยาลัย และวิทยาการต่างชาติมาเป็นวิทยากรพิเศษ
- 4) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้กับนักศึกษาใน

แนวทาง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินจากการสอบ
- 2) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำและนำเสนอรายงานหน้าชั้น
- 3) ประเมินจากการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ
- 4) ประเมินผลงานการวิจัยของนักศึกษาจากคณะกรรมการทั้งภายในและภายนอก

มหาวิทยาลัย

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

2) สามารถนำความรู้ทางเคมีไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลาย ได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) จัดให้มีการค้นคว้าด้วยตนเอง มีการนำเสนอผลงานจากการค้นคว้า และมีการอภิปรายในห้องเรียนหรือในห้องสัมมนา

2) ให้นักศึกษาแก้ปัญหาที่เกิดจากการทำงานวิจัยด้วยตนเองโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา คอยให้คำแนะนำ

3) ให้นักศึกษาเข้าร่วมและนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมทางวิชาการ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากข้อสอบที่เน้นให้นักศึกษาได้คิด วิเคราะห์ อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา โดยการประยุกต์ความรู้ที่ได้เรียนมา

2) ประเมินจากทักษะที่นักศึกษาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างทำงานวิจัย

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กรรวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน

3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ใช้การสอนที่กำหนดให้มีกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม

2) มอบหมายงานที่ต้องทำเป็นรายบุคคล

3) มอบหมายงานที่ต้องประสานกับบุคคล องค์กร หน่วยงาน หรือสถาบันการศึกษาอื่น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประเมินจากพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในห้องเรียนและห้องสัมมนา

2) ประเมินจากความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและงานวิจัย

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชิงสถิติในการวิเคราะห์ ประมวลผล แก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษ เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม
- 4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มอบหมายงานให้นักศึกษาได้ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ ประมวลผล แก้ปัญหา ในวิชาที่เรียน และในงานวิจัย
- 2) เน้นการสอนที่มีกรณีศึกษาต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสนักศึกษาได้สืบค้นข้อมูลจาก แหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ด้วยตัวเอง รวมทั้งให้นำเสนองานที่ได้ศึกษามาโดย ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม
- 3) ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุม และนำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในรูปแบบโปสเตอร์และบรรยาย

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินความสามารถในการอธิบาย อภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอในชั้นเรียน
- 2) ประเมินจากการเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงาน โดยมีการเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 1.2 มีระเบียบวินัย
- 1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 1.5 มีจิตสาธารณะ

2. ด้านความรู้

- 2.1 มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในวิชาเคมี
- 2.2 มีความรู้ความเข้าใจทางเคมีที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ
- 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ในด้านเคมีที่เกี่ยวข้อง

3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถคิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
- 3.2 สามารถนำความรู้ทางเคมีไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่หลากหลายได้

อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 4.2 มีความความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กรรวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน
- 4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมขององค์กร

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชิงสถิติในการวิเคราะห์ ประมวลผล แก้ปัญหา และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

5.2 มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

5.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษ เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม

5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสถานการณ์

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
513 660 เทคโนโลยีสารสนเทศในเคมี	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 705 ความปลอดภัยและจรรยาบรรณ สำหรับงานวิจัย	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 706 สเปกโทรสโกปีขั้นสูง	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 711 เคมีอินทรีย์ 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 712 เคมีอินทรีย์ 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 713 การตรวจสอบลักษณะสารประกอบ อินทรีย์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 714 การเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 715 วัสดุนาโนอินทรีย์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 716 เคมีออร์แกโนเมทัลลิก	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 717 จลนศาสตร์และกลไกการ เกิดปฏิกิริยาในเคมีอินทรีย์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
513 718 วัสดุผสมชีวอินทรีย์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 721 อุณหพลศาสตร์เคมี	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 722 จลนพลศาสตร์เคมี	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 723 เคมีควอนตัม	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 724 เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกัล	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 725 เคมีฟิสิกัลของสารโมเลกุลใหญ่ขั้นสูง	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 726 นาโนโพลิเมอร์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 727 เคมีคำนวณ	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 731 การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโทรเมตรี 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 732 การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโทรเมตรี 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 733 การวิเคราะห์โดยวิธีเคมีไฟฟ้า	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 734 การวิเคราะห์โดยวิธีโครมาโทกราฟี	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

513 735 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
---	---	---	--	---	--	---	---	---	---	---	---	--	--	---	--	--	---	--

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
513 736 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 737 การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 738 นานาเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับเคมีวิเคราะห์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 739 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและการประเมินผล	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 741 ชีวเคมี 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 742 ชีวเคมี 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 743 เทคนิคในการวิจัยทางชีวเคมี	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 744 ชีวเคมีฟิสิกัล	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

513 745 เทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 746 ชีวเคมีของเมมเบรน	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 747 ชีวเคมีของพืช	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
513 748 ชีวเคมีของโภชนาการ	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 749 เทคโนโลยีของเอนไซม์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 750 การจัดการสารเคมีอันตราย	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 751 เคมีอินทรีย์ฟิสิกส์ขั้นสูง	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 752 สเปกโทรสโกปีขั้นสูงในเคมีอินทรีย์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 753 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 754 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 755 เคมีเฮเทอโรไซคลิก	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

513 756 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●		●	
513 757 การประยุกต์โลหะทรานซิชันในการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●		●	
513 758 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์แบบอสมมาตร	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●		●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
513 801 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 802 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 803 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต 3	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

513 804 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี บัณฑิต 4	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 805 ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 811 เรื่องคดีเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 812 เรื่องคดีเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 813 เทคนิคขั้นสูงจากแสงซินโครตรอน สำหรับการตรวจสอบลักษณะ	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
513 821 เรื่องคดีเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 822 เรื่องคดีเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 823 เรื่องคดีเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 3	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 824 การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

513 825 เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกส์ขั้นสูง	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 826 แบบจำลองโมเลกุล	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 827 เคมีเชิงสีและการประยุกต์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 831 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 832 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 833 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 3	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 834 เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิงชีวภาพ	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 841 เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 842 เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
513 843 สรีรวิทยาระดับโมเลกุล	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 844 การสื่อสารเชิงชีวเคมี	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 845 ชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 846 ชีวเคมีของสารพันธุกรรม	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 847 ชีวเคมีของโปรตีนและเอนไซม์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 850 เคมีชีวอินทรีย์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 851 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 852 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 853 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 3	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 854 กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 855 เคมีเชิงการแพทย์	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	
513 856 ปฏิบัติการสังเคราะห์สมัยใหม่ 1	○	●		○		●	●	○	●	○	○			●			●	

- ความรับผิดชอบหลัก

- ความรับผิดชอบ

[illegible]

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดให้มีระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษา

1) การทวนสอบระดับวิชา มีการประเมินและวัดผลการศึกษาตามลักษณะเฉพาะของวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการสุ่มประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและ/หรือภายนอก

ในทุกวิชามีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และนำผลการประเมินดังกล่าวไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

ประเมินความสามารถของนักศึกษาในการแก้ปัญหาทางานวิจัยจากกรณีศึกษา

2) การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

มีการติดตามสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยอาจดำเนินการได้ดังนี้

1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะ เวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2) การสำรวจความเห็นของผู้ใช้บัณฑิตโดยการสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในช่วงระยะเวลา ต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 3 เป็นต้น

3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถามหรือสอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ จำนวนสิทธิบัตร จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก) และ/ หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

ผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้

สำหรับหลักสูตรแบบ 1.1

- 1) สอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- 2) สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
- 3) สอบวิทยานิพนธ์ได้ไม่ต่ำกว่าระดับผ่าน และได้ส่งวิทยานิพนธ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัย
- 4) การตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์ (ระบุ) สำหรับหลักสูตรแบบ 1.1 ได้ศึกษาวิชาต่าง ๆ ที่กำหนดและได้หน่วยกิตวิทยานิพนธ์มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 2 ผลงานที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

5) นักศึกษาต้องเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยเสนอผลงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในรูปแบบบรรยายหรือแบบโปสเตอร์ ซึ่งจะปรากฏเป็นส่วนหนึ่งของภาคผนวกในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

6) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 หมวดที่ 7 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

สำหรับหลักสูตรแบบ 2.1

- 1) สอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- 2) สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
- 3) ศึกษากระบวนการวิชาตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
- 4) ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 5) สอบวิทยานิพนธ์ได้ไม่ต่ำกว่าระดับผ่าน และได้ส่งวิทยานิพนธ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัย
- 6) การตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์ (ระบุ) สำหรับหลักสูตรแบบ 2.1 ได้ศึกษาวิชาต่าง ๆ ตามที่กำหนด และได้หน่วยกิตครบถ้วนเป็นจำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับการตีพิมพ์ใน

7) วารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

8) นักศึกษาต้องเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยเสนอผลงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในรูปแบบบรรยายหรือแบบโปสเตอร์ ซึ่งจะปรากฏเป็นส่วนหนึ่งของภาคผนวกในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

9) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 หมวดที่ 7 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

สำหรับหลักสูตรแบบ 2.2

- 1) สอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- 2) สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย
- 3) ศึกษากระบวนวิชาตามเงื่อนไขของสาขาวิชา
- 4) ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.20 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 5) สอบวิทยานิพนธ์ได้ไม่ต่ำกว่าระดับผ่าน และได้ส่งวิทยานิพนธ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัย
- 6) การตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์ (ระบุ) สำหรับหลักสูตรแบบ 2.2 ได้ศึกษาวิชาต่าง ๆ ตามที่กำหนด และได้หน่วยกิตครบถ้วนเป็นจำนวนหน่วยกิต 24 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

7) นักศึกษาต้องเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยเสนอผลงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในรูปแบบบรรยายหรือแบบโปสเตอร์ ซึ่งจะปรากฏเป็นส่วนหนึ่งของภาคผนวกในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

8) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 หมวดที่ 7 (ภาคผนวก ก) และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เรื่องนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ และ ภาควิชา และ รายละเอียดของ หลักสูตร และการจัดทำรายละเอียดวิชา กฎระเบียบต่างๆ รวมทั้งบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบ

1.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่ได้เริ่มทำงานวิจัย โดยให้คำแนะนำด้านการหาทุนวิจัย การตีพิมพ์ ผลงานวิจัยในวารสารทั้งในและต่างประเทศ และการผลิตผลงานในรูปแบบอื่นๆ เช่นการเขียนตำรา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล

1) ส่งเสริมให้อาจารย์มีการพัฒนาการสอน การวัดผลและการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

2) มีการประชุมแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางแก้ไขระหว่าง อาจารย์ในสาขาวิชา

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1) สนับสนุนให้อาจารย์ทำวิจัย โดยสนับสนุนค่าใช้จ่าย อุปกรณ์ และ สารเคมี

2) การให้รางวัลสำหรับอาจารย์ที่มีผลงานตีพิมพ์หรือการเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบอื่นๆ

3) ประชาสัมพันธ์ให้ทราบแหล่งทุนวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย จัดการอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย และการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ

4) สนับสนุนให้อาจารย์ไปฝึกอบรมสัมมนาและเสนอผลงานทางวิชาการในงานประชุมทั้งในและ ต่างประเทศ โดยให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน การเดินทาง

5) สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยกับหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ

6) ให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการขอตำแหน่งทางวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) มีแผนการดำเนินงานประจำปีการศึกษา เพื่อให้การดำเนินงานของหลักสูตรฯเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยมีการตรวจสอบคุณภาพและคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ รวมทั้งผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่หลักสูตรและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรกำหนด กรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดทำรายงานการกำกับติดตามเสนอต่อคณะกรรมการดำเนินงานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ทุกภาคการศึกษา นอกจากนี้มีการประกันคุณภาพการศึกษาครอบคลุมทุกองค์ประกอบตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ที่กำหนดไว้ในแต่ละปีการศึกษา

2. บัณฑิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีการดำเนินการด้านคุณภาพของบัณฑิต โดยดำเนินการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม
- 2) ด้านความรู้
- 3) ด้านทักษะทางปัญญา
- 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6) อัตลักษณ์ของหลักสูตร

ผลการประเมินและการสำรวจจะถูกนำมาหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพ เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

หลักสูตรมีการกำหนดเป้าหมายจำนวนนักศึกษารับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา และมีการกำหนดคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศิลปากร และเกณฑ์การรับสมัครนักศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ร่วมกันระหว่างกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและภาควิชา เพื่อให้ได้นักศึกษาที่รับเข้ามีคุณภาพเหมาะสม

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้จัดเตรียมความพร้อมให้แก่ นักศึกษาใหม่ โดยดำเนินการผ่านโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการปฐมนิเทศและพบอาจารย์ที่ปรึกษา โดยจะเป็นการเตรียมความพร้อมในด้านการ

เรียนรู้กฎระเบียบ ข้อบังคับและข้อปฏิบัติของนักศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร ด้านทุนการศึกษา ตลอดจนข้อเสนอแนะแนวทางการทำวิจัยให้ประสบความสำเร็จ

3.3 การควบคุมดูแลในการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการแนะแนวการศึกษาให้นักศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ เพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการและการวางแผนการศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถจบการศึกษาได้ตามกำหนดเวลาและได้มาตรฐานตามที่หลักสูตรฯ ได้กำหนดไว้

3.4 การคงอยู่

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดให้มีการสำรวจการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำผลการสำรวจนี้ มาใช้พิจารณาเพื่อให้คำแนะนำหรือจัดกิจกรรมเสริมเพื่อพัฒนาให้นักศึกษา สามารถจบการศึกษาได้ตามกำหนดเวลา

3.5 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อเสนอแนะของนักศึกษา

ในการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินการของหลักสูตรฯ นั้น มีการจัดให้มีการประเมินความพึงพอใจต่อผลการดำเนินการหลักสูตรในด้านต่าง ๆ โดยนักศึกษา เมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จะรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลการประเมินฯ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ นำเสนอภาควิชาเคมี เพื่อดำเนินการต่อไป

4. อาจารย์

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการด้านคุณภาพของอาจารย์ ดังต่อไปนี้

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดให้มีระบบและกลไกในการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณสมบัติสอดคล้องและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

4.2 ระบบการบริหารอาจารย์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้กำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้ดูแลหลักสูตร ให้ปฏิบัติงานในการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ดังนี้ ประธานหลักสูตร งานด้านประกันคุณภาพหลักสูตร งานด้านการเรียนการสอน งานด้านพัฒนาศักยภาพบัณฑิต และงานด้านพัฒนาศักยภาพของบุคลากร โดยจะดำเนินการร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร และนำเสนอภาควิชาเคมี เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

4.3 ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้จัดทำแผนพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเรียนการสอน การวิจัย การประกันคุณภาพการศึกษา การพัฒนาทักษะทางภาษา เป็นต้น

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีแนวทางการดำเนินการด้านคุณภาพของหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนดังต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ในสาขาวิชา	1. จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพในระดับชาติหรือระดับสากล (หากมีการกำหนด) 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	1. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพด้านเคมี มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการ วิชาชีพที่ทันสมัย	1. ในการเรียนภาคทฤษฎีและวิชาสัมมนาควรส่งเสริมให้นักศึกษาได้รับความรู้ที่ทันสมัยด้วยการค้นคว้าด้วยตนเอง 2. จัดสัมมนาพิเศษโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกหรืออาจารย์ต่างประเทศเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้และมีความรู้ที่ทันสมัย	1. จำนวนวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ค้นคว้าความรู้ใหม่ด้วยตนเอง
3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและมาตรฐาน	1. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือเป็นผู้มีประสบการณ์ และมีจำนวนคณาจารย์ไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำทางวิชาการและ/หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านเคมีหรือด้านที่เกี่ยวข้อง 3. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ	1. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรม 2. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนรู้อ 3. ผลการประเมินการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้อ
4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี 2. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	1. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะทุก 2 ปี 2. ประเมินผลโดยคณะกรรมการ ภายนอกทุก 5 ปี 3. ประเมินผลโดยบัณฑิตปีละหนึ่งครั้ง

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นหน่วยย่อยในโครงสร้างการบริหารงานของภาควิชาเคมี และคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นต้นสังกัดในการจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ดำเนินการจัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยหลักสูตรฯ ดำเนินการวางแผนโดยการกำหนดช่วงเวลาและเก็บข้อมูล จากการสำรวจ/ตรวจสอบความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากการประเมินผลในแต่ละวิชาของนักศึกษา จากการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน จากนั้นรวบรวมและสรุปเพื่อนำเสนอภาควิชาฯ เพื่อดำเนินการต่อไป

6.2 จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

ภาควิชาเคมี ได้ดำเนินการจัดสรรเวลาในการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ รวมทั้งทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์และวัสดุครุภัณฑ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ตำรา/หนังสือ แหล่งเรียนรู้และฐานข้อมูล ให้มีความเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรฯ นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษสามารถเสนอแนะหนังสือ/ตำรา ตลอดจนวารสารต่าง ๆ เพื่อให้หลักสูตรฯ และภาควิชาเคมีพิจารณาดำเนินการจัดซื้อ เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้ประกอบการเรียนในหลักสูตร นอกจากนี้ ยังมีฐานข้อมูลของวารสารเพื่อใช้ในการสืบค้นงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เช่น ฐานข้อมูล Science Direct เพื่อให้ นักศึกษสามารถสืบค้นได้อีกด้วย

6.3 กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จัดทำการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา และนำผลที่ได้มาปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน : ระดับ

7.1 หลักสูตรแบบ 1.1 และ แบบ 2.1 ระยะเวลาการศึกษา 3 ปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกวิชา	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X
(9) อาจารย์ผู้ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	9	10	11	12

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ฯ
2561	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 9 ตัว
2562	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2563	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 11 ตัว
2564	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว

7.2 หลักสูตรแบบ 2.2 ระยะเวลาการศึกษา 5 ปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2561	ปี25 62	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	X	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกวิชา	X	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	X
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						X

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปี 2561	ปี25 62	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	9	10	10	10	11	12

เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ฯ
2561	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 9 ตัว
2562	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2563	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2564	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 10 ตัว
2565	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 11 ตัว
2566	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้รวม 12 ตัว

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 จัดให้มีระบบการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษาประเมินอาจารย์ และการประเมินการสอนโดยผู้ร่วมงานที่มีประสบการณ์

1.1.2 จัดให้มีการประเมินผลรายวิชา ประเมินการสอน และประเมินผลสัมฤทธิ์ของแต่ละวิชา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ทุกวิชาเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนวิชาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามแบบฟอร์มที่คณะกำหนด

1.2.2 ผลการประเมินจะจัดส่งให้อาจารย์ผู้สอนเพื่อทราบและใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

1.2.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดให้มีระบบการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนแต่ละวิชา โดยให้ผู้สอนเสนอกลยุทธ์หรือแผนการสอนที่จะปรับปรุงและพัฒนาแก่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เพื่อรวบรวมและนำมาใช้วางแผนพัฒนาอาจารย์ของหลักสูตรต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนักศึกษาและบัณฑิต

2.1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดให้มีระบบการประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรโดยนักศึกษาทุกชั้นปี และบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตร

2.1.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ วางแผนการประเมินอย่างเป็นระบบร่วมกับภาควิชาเคมีและคณะวิทยาศาสตร์

2.1.3 ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปี และจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษในหลักสูตร

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ดำเนินการการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมและใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิตประกอบการประเมิน

2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

2.3.1 ติดตามบัณฑิตใหม่โดยสำรวจข้อมูลจากนายจ้างและ/หรือผู้บังคับบัญชาโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์

2.3.2 ติดตามจากผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ (ถ้ามี)

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในเป็นประจำทุกปี โดยองค์ประกอบ คุณสมบัติเฉพาะของคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน และเกณฑ์การประเมิน ให้เป็นไปตามคู่มือการประกัน

คุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา ฉบับปีการศึกษา 2557 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยเป็นระยะ ๆ และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตร อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคและทำการปรับปรุงจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาจัดทำรายงานวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามดัชนีประกันคุณภาพที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพการสอน รายงานวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

4.4 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินงานเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร เสนอต่อบคณบดี

4.5 นำผลการประเมินการดำเนินการจัดการเรียนการสอนทั้งแบบ 1.1 แบบ 2.1 และแบบ 2.2 ในแต่ละปีการศึกษามาปรับปรุง และนำผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมมาปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี

4.6 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การศึกษานักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3

ภาคผนวก ก
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2550
และ ประกาศมหาวิทยาลัยศิลปากร
เรื่อง มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษสำหรับ
ผู้ที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยศิลปากร

**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากร
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2550**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศิลปากร พ.ศ. 2530

สภามหาวิทยาลัยศิลปากร ในการประชุมครั้งที่ 3/2550 เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม 2550 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า " ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 "

ข้อ 2 ให้ใช้ข้อบังคับนี้กับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

3.1 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2542

3.2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

3.3 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2545

3.4 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2548

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ที่มีความกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบได้เท่าที่ไม่ขัดกับข้อบังคับนี้

หมวดที่ 1

บททั่วไป

ข้อ 5 การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้ใช้ระบบหน่วยกิตแบบทวิภาค หรือระบบอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ 6 นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเรียบร้อยแล้ว แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

6.1 นักศึกษาสามัญ ได้แก่ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ หรือได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาตามข้อบังคับนี้

6.2 นักศึกษาทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ หรือได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาตามข้อบังคับนี้ในลักษณะทดลองศึกษาในภาคแรกของการศึกษา และเมื่อได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อ 16.1 แล้วจึงจะปรับสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้

6.3 นักศึกษาพิเศษ ได้แก่ ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยได้อนุมัติให้เข้าทำการวิจัย หรือเข้าศึกษาเป็นกรณีพิเศษโดยไม่รับปริญญา หรือเป็นผู้ที่ศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังมหาวิทยาลัย หรือสถาบัน อุดมศึกษาที่ตนสังกัด ตามระเบียบว่าด้วยการรับสมัครนักศึกษาพิเศษของบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร

ข้อ 7 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษาเป็นนักศึกษาตามข้อ 6.1 และ 6.2 มีดังนี้

7.1 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ต้องสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยศิลปากรรับรอง

7.2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต ต้องสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยศิลปากรรับรอง และมีคุณสมบัติอื่นเพิ่มเติมตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการบัณฑิต ศึกษาประจำคณะ หรือคณะกรรมการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะกำหนด

7.3 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยศิลปากรรับรอง

7.4 ระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต ต้องสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิต หรือปริญญามหาบัณฑิต หรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยศิลปากรรับรอง และผ่านการพิจารณาของสาขา วิชาแล้ว ดังนี้

7.4.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต หรือเทียบเท่า ต้องมีผลการเรียนดีมาก หรือดี และเป็นผู้มีประสบการณ์ในสาขาวิชานั้น ๆ ดีเด่น และมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้

7.4.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิตหรือเทียบเท่า ต้องมีผลการเรียนดี หรือผู้ที่กำลังศึกษาหลักสูตรระดับปริญญามหาบัณฑิตและเรียนรายวิชาต่าง ๆ ตามที่สาขาวิชากำหนด ได้ผลดีเป็นพิเศษ หรือผ่านการพิจารณาของสาขาวิชาแล้ว

7.5 เป็นผู้มีความประพฤติดี

7.6 มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรงและไม่เป็นโรคตามที่กำหนดในกฎ ก.พ.

7.7 มีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่ภาควิชาและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

7.8 เป็นผู้สอบคัดเลือกได้ หรือได้รับการคัดเลือก

7.9 ไม่เคยถูกลงโทษให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตามข้อ 9

ข้อ 8 ให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการเกี่ยวกับการรับสมัครนักศึกษาใหม่ โดยพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย เป็นนักศึกษาตามข้อ 6.1 และข้อ 6.2

ข้อ 9 การลงโทษนักศึกษาที่กระทำผิด

9.1 ในกรณีที่นักศึกษากระทำผิดข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยศิลปากร หรือมีความประพฤติเสียหาย ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาโทษตามควรแก่ความผิดนั้น ดังนี้

9.1.1 ภาคทัณฑ์

9.1.2 พักการศึกษา

9.1.3 พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ระยะเวลาที่นักศึกษาถูกพักการศึกษาให้นับรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

9.2 ในกรณีที่นักศึกษากระทำผิดเกี่ยวกับการสอบทุกประเภทตามระเบียบการสอบของบัณฑิตวิทยาลัย ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยร่วมกับกรรมการควบคุมการสอบ เป็นผู้พิจารณาว่าเป็นความผิดประเภททุจริต หรือส่อเจตนาทุจริต หรือเป็นความผิดอย่างอื่น และให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำผิดระเบียบการสอบดังนี้

9.2.1 หากเป็นความผิดประเภททุจริต ให้ถือว่านักศึกษาผู้นั้นสอบตกหมดทุกวิชาที่ได้ลงทะเบียนศึกษาไว้ในภาคการศึกษานั้น และให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาด้วย

9.2.2 หากเป็นความผิดประเภทส่อเจตนาทุจริตหรือความผิดอย่างอื่นนอกจากข้อ 9.2.1 ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย เป็นผู้พิจารณาโทษตามควรแก่ความผิด

ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้ส่งลงโทษนักศึกษาผู้กระทำความผิดตามที่คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยได้พิจารณาแล้ว

ข้อ 10 การนับวันต่าง ๆ ตามข้อบังคับนี้ ให้นับทุกวันไม่เว้นวันหยุดราชการ และให้ถือกำหนดวันตามปฏิทินการศึกษา ซึ่งมหาวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นปี ๆ ไป เว้นแต่วันสุดท้ายของการนับวันตามกำหนดวันในข้อบังคับนี้ตรงกับวันหยุดราชการให้ถือเอาวันทำการถัดไปเป็นวันสุดท้าย

หมวดที่ 2

การจัดการศึกษา

ข้อ 11 ในปีการศึกษาหนึ่ง แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้น และ ภาคการศึกษาปลาย แต่ละภาคการศึกษามีเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

บัณฑิตวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาปลายอีกภาคหนึ่งก็ได้ โดยมีเวลาการศึกษาประมาณ 8 สัปดาห์ แต่จะต้องไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ ให้จัดชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

บัณฑิตวิทยาลัยอาจเปิดสอนหลักสูตรในลักษณะโครงการพิเศษ และหลักสูตรนานาชาติซึ่งได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ 12 การนับเวลาการศึกษา ให้นับเฉพาะภาคการศึกษาปกติที่เปิดทำการสอน โดยนับรวมเวลาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตาม ข้อ 19.1.1.1

ข้อ 13 กำหนดระยะเวลาการศึกษาเป็นดังนี้

13.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

13.2 หลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต ให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

13.3 หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สำหรับกรณีรับจากนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาบัณฑิต ให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา และสำหรับกรณีรับจากนักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญามหาบัณฑิต ให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา ในกรณีที่ เป็นโครงการพิเศษ หรือหลักสูตรนานาชาติ ให้เป็นไปตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัยตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะหรือคณะกรรมการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่ากำหนด

ทั้งนี้ “ปีการศึกษา” ให้นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาต้นถึงวันก่อนเปิดภาคการศึกษาต้นของปีการศึกษาถัดไป หรือนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปลายถึงวันก่อนเปิดภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาถัดไป แล้วแต่กรณี

ข้อ 14 การวัดปริมาณการศึกษาตามลักษณะงานของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบ "หน่วยกิต"

การกำหนดค่าหน่วยกิตของรายวิชาในหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ให้กำหนดตามเกณฑ์ดังนี้

14.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงตลอดภาคการศึกษาปกติ และมีการเตรียม หรือการศึกษานอกเวลาอีกไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงตลอดภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

14.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึก หรือทดลอง 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 30 ถึง 45 ชั่วโมงตลอดภาคการศึกษาปกติ และเมื่อรวมกับการศึกษานอกเวลาแล้ว นักศึกษา ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

14.3 การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก 3 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 45 ถึง 90 ชั่วโมงตลอดภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

14.4 การค้นคว้าอิสระ หรือวิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาการศึกษาค้นคว้า 3 ถึง 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 45 ถึง 60 ชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ข้อ 15 การกำหนดวิชาและหน่วยกิตของแต่ละรายวิชา ให้เป็นไปตามหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา แต่อย่างน้อยที่สุดในทุกสาขาวิชาจะต้องมีปริมาณการศึกษาดังต่อไปนี้

15.1 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงจะต้อง มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

15.2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต จะต้องมีความหมายหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน ดังนี้

15.2.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์การศึกษาตามแผน ก. แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

15.2.1.1 แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ 36 หน่วยกิต และอาจศึกษารายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต

15.2.1.2 แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

15.2.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต และมีการสอบประมวลความรู้

15.3 ระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ ดังนี้

15.3.1 แบบ 1 มีวิทยานิพนธ์ และอาจมีรายวิชาหรือกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้

15.3.1.1 แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

15.3.1.2 แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 1.1 และแบบ 1.2 จะต้องมีความคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

15.3.2 แบบ 2 มีวิทยานิพนธ์ และมีรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมโดยมีจำนวนหน่วยกิตของวิทยานิพนธ์ และรายวิชาตามเกณฑ์ ดังนี้

15.3.2.1 แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

15.3.2.2 แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 2.1 และแบบ 2.2 จะต้องมีความคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ 16 การปรับสถานภาพและการจำแนกสถานภาพนักศึกษา

16.1 นักศึกษาทดลองศึกษาอาจได้รับการปรับสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้เมื่อสิ้นสุดการศึกษาที่ 1 ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

16.1.1 ได้ S ทุกรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตตามหลักสูตร

16.1.2 ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 และสำหรับระดับปริญญาตรีบัณฑิตต้องได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B ทุกรายวิชาที่นับหน่วยกิตตามหลักสูตรด้วย

16.1.3 นักศึกษาทดลองศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ในระดับปริญญามหาบัณฑิตหรือแบบ 1 ในระดับปริญญาตรีบัณฑิตจะต้องได้รับการประเมินความก้าวหน้าจากภาควิชาโดยได้รับสัญลักษณ์ SP

16.2 สถานภาพของนักศึกษาสามัญ ให้จำแนกสถานภาพเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาคดังนี้

16.2.1 นักศึกษาปกติ ได้แก่

16.2.1.1 นักศึกษาสามัญแผน ก แบบ ก 1 ในระดับปริญญามหาบัณฑิต หรือนักศึกษาสามัญแบบ 1 ในระดับปริญญาตรีบัณฑิต ที่ได้รับการประเมินความก้าวหน้าจากภาควิชาในระหว่างที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ โดยได้รับสัญลักษณ์ SP และหรือได้รับสัญลักษณ์ IP หลังจากลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว

16.2.1.2 นักศึกษาสามัญในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือนักศึกษาสามัญ แผน ก แบบ ก 2 หรือแผน ข ในระดับปริญญามหาบัณฑิต หรือนักศึกษาสามัญแบบ 2 ในระดับปริญญาตรีบัณฑิตที่สอบไล่ได้ค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไปหรือได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมสำหรับภาคการศึกษาปกติ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 เป็นต้นไป ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป

ภายใต้ข้อบังคับข้อ 16.2.1.1 หรือ 16.2.1.2 แล้วแต่กรณี หากนักศึกษา ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาจะต้องได้รับสัญลักษณ์ S ทุกรายวิชา และหากได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระแล้วแต่กรณี ก็จะต้องได้รับสัญลักษณ์ IP ด้วย

16.2.2 นักศึกษารอพินิจ ได้แก่

16.2.2.1 นักศึกษาสามัญแผน ก แบบ ก 1 ในระดับปริญญามหาบัณฑิตหรือนักศึกษาสามัญแบบ 1 ในระดับปริญญาตรีบัณฑิต ที่ได้สัญลักษณ์ U ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่ลงทะเบียนเรียน และหรือได้รับการประเมินความก้าวหน้าจากภาควิชาในระหว่างที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ โดยได้สัญลักษณ์ UP และหรือได้สัญลักษณ์ NP หลังจากลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว

16.2.2.2 นักศึกษาสามัญระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือนักศึกษาสามัญแผน ก. แบบ ก 2 หรือ แผน ข ในระดับปริญญามหาบัณฑิต หรือนักศึกษาสามัญแบบ 2 ในระดับปริญญาตรีบัณฑิต ที่สอบไล่ได้ค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาที่ 1 ต่ำกว่า 3.00 หรือได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมสำหรับภาคการศึกษาปกติตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 เป็นต้นไป ต่ำกว่า 3.00 และหรือได้สัญลักษณ์ U ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่ลงทะเบียนเรียน และ หรือได้สัญลักษณ์ NP หลังจากลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระแล้ว

ข้อ 17 การเปลี่ยนแผนการศึกษา การเปลี่ยนสาขาวิชา การเปลี่ยนระดับการศึกษา การโอนหน่วยกิตของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยศิลปากร และการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 18 การรับโอนนักศึกษาต่างสถาบันและการเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยศิลปากร

ข้อ 19 การลาพักการศึกษา การกลับเข้าศึกษา และการลาออกจากการศึกษา

19.1 การลาพักการศึกษาและการกลับเข้าศึกษา

19.1.1 นักศึกษาที่มีเหตุจำเป็นอันสมควร อาจลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งก็ได้ เมื่อได้ศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา โดยยื่นคำร้องต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดการยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาดังกล่าวแล้ว นักศึกษาอาจขอลาพักการศึกษาเป็นกรณีพิเศษในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

19.1.1.1 นักศึกษาถูกเกณฑ์ หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

19.1.1.2 นักศึกษาเจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมี

ใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือรัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาลเอกชนที่ทางราชการรับรองตามที่กระทรวงการคลังกำหนด

19.1.1.3 นักศึกษามีเหตุจำเป็นอันสมควร หรือมีความจำเป็นสุดวิสัย

ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ให้นับระยะเวลาที่ลาพักรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาได้ตามข้อ 19.1.1.1

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพทุกภาคการศึกษา ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาหลังจากที่ได้ลงทะเบียนรายวิชาแล้ว และในกรณีนี้ให้นักศึกษาได้สัญลักษณ์ W ในทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้ในภาคการศึกษา ที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

19.1.2 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาเหตุจำเป็นอันสมควร หรือความจำเป็นสุดวิสัยในการลาพักการศึกษา และมีอำนาจอนุมัติให้ลาพักการศึกษาได้ครั้งละไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน แต่รวมเวลาการลาพักการศึกษาทั้งหมดต้องไม่เกิน 4 ภาคการศึกษาปกติ

19.1.3 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หรือถูกสั่งพักการศึกษาเมื่อจะกลับเข้าศึกษาใหม่ จะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยก่อนวันเปิด ภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 14 วัน มิฉะนั้นจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นกรณีพิเศษ

19.2 การลาออกจากการศึกษา ให้นักศึกษาที่ประสงค์ลาออกยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัยก่อนการสอบประจำภาค และในระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ ให้ถือว่านักศึกษาผู้ประสงค์ขอลาออกนั้น ยังคงมีสถานภาพเป็นนักศึกษาที่จะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ และคำสั่งต่าง ๆ ของบัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยศิลปากรทุกประการ

ข้อ 20 นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

20.1 นักศึกษาสามัญที่สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาที่ 1 ต่ำกว่า 2.50 หรือ นักศึกษาทดลองศึกษาที่สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาที่ 1 ต่ำกว่า 3.00 และหรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง

20.2 สอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50

20.3 เป็นนักศึกษารอพินิจ 2 ภาคการศึกษาปกติต่อเนื่องกัน

20.4 สอบประมวลผลความรอบรู้ไม่ผ่านเป็นครั้งที่ 2 ตามข้อ 34.1.6 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต และตามข้อ 34.2.2 สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต หรือสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านเป็นครั้งที่ 2 ตามข้อ 33.5

20.5 ไม่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระภายใน 3 ปีการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต และระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิตกรณีที่มาจากพื้นฐานระดับปริญญามหาบัณฑิต หรือภายใน 5 ปีการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิตกรณีที่มาจากพื้นฐานระดับปริญญาบัณฑิตของกำหนดเวลาการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้น

20.6 ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในกำหนดเวลาตามข้อ 13

20.7 ถูกลงโทษให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ 9

20.8 ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการลาพักการศึกษาและการกลับเข้าศึกษาตามข้อ 19.1 หรือไม่ลงทะเบียน รายวิชาในภาคการศึกษาปกติตามข้อ 22.1 และข้อ 22.2

20.9 สอบวิทยานิพนธ์ตก

20.10 ได้รับอนุมัติให้ลาออกจากการเป็นนักศึกษบัณฑิตวิทยาลัย

20.11 ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษาตามข้อ 7

20.12 ตาย

นักศึกษาที่พ้นสภาพตามข้อ 20.8 หรือข้อ 20.10 อาจขอกลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ภายในกำหนดระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และบัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร ก็อาจอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาใหม่ได้ โดยให้คิดระยะเวลาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษานั้นรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาทั้งหมด ในกรณีเช่นนี้นักศึกษาจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ต้องชำระหรือค้างชำระด้วย

หมวดที่ 3

การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนรายวิชา

ข้อ 21 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

- 21.1 ผู้ที่สอบคัดเลือกหรือได้รับการคัดเลือกให้เข้าศึกษา ให้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศกำหนด
- 21.2 ผู้ที่ไม่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลาที่กำหนดโดยไม่แจ้งสาเหตุอันสมควร ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิในการเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ 22 การลงทะเบียนรายวิชา

22.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนทุกภาคการศึกษาตามกำหนดเวลาในปฏิทินการศึกษาโดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หรือหัวหน้าภาควิชา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมและหนังสือต่าง ๆ (ถ้ามี) ให้เรียบร้อยตามวิธีการที่บัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยศิลปากรกำหนด จึงจะถือว่าการลงทะเบียนนั้นสมบูรณ์

22.2 นักศึกษาต้องลงทะเบียนภายใน 14 วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน 7 วันแรกของภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อนนับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้น จะไม่มีสิทธิลงทะเบียน ในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องมีเวลาศึกษาต่อไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น

22.3 นักศึกษาที่ลงทะเบียนหลังจากวันที่กำหนดจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพิ่มเป็นกรณีพิเศษตามอัตราที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย

22.4 นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษาใดจะต้องลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น ตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในข้อ 19.1 หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ให้นักศึกษาผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

22.5 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาอาจอนุมัติให้นักศึกษาปกติตามข้อ 16.2.1 ลงทะเบียนศึกษาวิชาใดในระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ ในกรณีที่รายวิชานั้นไม่ได้เปิดสอนอยู่ในบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร และจะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา โดยมีเงื่อนไข ดังนี้

22.5.1 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือระดับปริญญาโทบัณฑิต จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต และให้นำมานับหน่วยกิตและคำนวณค่าระดับเฉลี่ยด้วย

22.5.2 นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิตจะไม่นำมานับหน่วยกิตในหลักสูตร

22.6 นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ในระดับปริญญาโทบัณฑิต หรือนักศึกษาแบบ 1 ในระดับปริญญาตรีบัณฑิต ที่ไม่มีการลงทะเบียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ ให้ลงทะเบียนรักษาสถานภาพ ทุกภาคการศึกษาตามกำหนดเวลาในปฏิทินการศึกษา

22.7 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือระดับปริญญามหาบัณฑิตแผน ก แบบ ก 2 หรือแผน ข หรือระดับปริญญาคุณวุฒิปริญญาตรีแบบ 2 ที่ศึกษารายวิชาครบตามหลักสูตรแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา หรือยังไม่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ ต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ

22.8 จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนแต่ละภาคการศึกษาซึ่งไม่นับรวมหน่วยกิตของรายวิชาที่ต้องศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต มีดังนี้

22.8.1 ภาคการศึกษาปกติ

22.8.1.1 นักศึกษาปกติต้องลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 15 หน่วยกิต

22.8.1.2 นักศึกษารอพินิจต้องลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิตแต่ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

22.8.1.3 นักศึกษาทดลองศึกษาต้องลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ 1 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ตามคำแนะนำของหัวหน้าภาควิชา

22.8.1.4 นักศึกษาพิเศษให้ลงทะเบียนตามคำแนะนำของหัวหน้าภาควิชา

22.8.2 ภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน ให้นักศึกษาลงทะเบียนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนน้อยกว่า หรือเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 22.8.1 และข้อ 22.8.2 ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ในกรณีที่นักศึกษาเหลือหน่วยกิตที่ต้องลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า ตามที่กำหนดไว้ใน ข้อ 22.8.1.1 และข้อ 22.8.1.2 ให้ลงทะเบียนเรียนได้โดยไม่ต้องขออนุมัติ

ข้อ 23 การขอลอน และขอเพิ่มรายวิชา

23.1 การขอลอนรายวิชาให้กระทำโดยมีเงื่อนไขและมีผลดังต่อไปนี้

23.1.1 ในกรณีที่ขอลอนภายใน 14 วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน 7 วันแรกของภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา รายวิชาที่ขอลอนนั้นจะไม่ปรากฏในทะเบียน

23.1.2 ในกรณีที่ขอลอนภายใน 84 วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน 42 วันแรกของภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษานักศึกษา จะได้รับสัญลักษณ์ W ในรายวิชาที่ขอลอน

23.1.3 การขอลอนรายวิชาใดเมื่อพ้นกำหนดตามข้อ 23.1.2 จะกระทำมิได้เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแล้ว เห็นสมควรอนุมัติให้ถอนได้ ในกรณีเช่นนั้นนักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ W ในรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ถอนนั้น

23.2 การขอเพิ่มรายวิชาให้กระทำภายใน 14 วันแรกของภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน 7 วันแรกของภาคการศึกษาพิเศษฤดูร้อน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา เว้นแต่ในกรณีที่นักศึกษาขอเพิ่มรายวิชาเมื่อพ้นระยะเวลาที่กำหนดจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยก่อน ทั้งนี้ นักศึกษา ผู้นั้นจะต้องมีเวลาศึกษาต่อไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น

ข้อ 24 กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาต่าง ๆ รวมทั้งกรณีที่นักศึกษาอาจได้รับค่าธรรมเนียมคืนให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 4

การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา

ข้อ 25 การวัดผลการศึกษา

25.1 ให้มีการวัดผลการศึกษาทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้แต่ละภาคการศึกษาโดยอาจทำการวัดผลระหว่างภาคการศึกษาด้วยวิธีการทดสอบ การเขียนรายงาน การมอบหมายงานให้ทำหรือวิธีอื่น ๆ และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาให้มีการสอบไล่สำหรับแต่ละรายวิชาที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้น หรือจะใช้วิธีการวัดผลอย่างอื่นที่เหมาะสมกับลักษณะวิชานั้น ๆ ก็ได้

บัณฑิตวิทยาลัยอาจกำหนดระเบียบที่ไม่ขัดกับข้อบังคับนี้ เพื่อใช้ในการวัดผล ตามความเหมาะสมของแต่ละสาขาวิชาหรือรายวิชา

25.2 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค นักศึกษาจะมีสิทธิ์เข้าสอบไล่ หรือได้รับ การวัดผลในรายวิชาใดต่อเมื่อมีเวลาศึกษาในรายวิชานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น หรือมีผลการทดสอบระหว่างภาคการศึกษา หรือมีผลงานที่ได้รับมอบหมายเป็นที่พอใจของอาจารย์ผู้สอน

ข้อ 26 การประเมินผลการศึกษา

26.1 รายวิชาที่มีการวัดผลเป็นระดับ ให้แบ่งค่าระดับโดยมีสัญลักษณ์ดังนี้

ผลการศึกษา	สัญลักษณ์	ค่าระดับ
ดีมาก	A	4.0
ดี	B+	3.5
	B	3.0
พอใช้	C+	2.5
	C	2.0
อ่อน	D+	1.5
	D	1.0
ตก	F	0

26.2 ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้มีการวัดผลในรายวิชาใดโดยไม่มีค่าระดับให้แสดงผลการศึกษาในรายวิชานั้นด้วยสัญลักษณ์ดังนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
S (satisfactory)	เป็นที่พอใจ
U (unsatisfactory)	ไม่เป็นที่พอใจ

26.3 ในกรณีที่รายวิชาใดยังมิได้ทำการวัดผล หรือไม่มีการวัดผล ให้รายงานผลการศึกษาในรายวิชานั้นด้วยสัญลักษณ์อย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ผลการศึกษา
I (incomplete)	ไม่สมบูรณ์
W (withdrawn)	ถอนรายวิชา

Au (audit)	ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต
IP (in progress)	มีความก้าวหน้า (สำหรับรายวิชาที่ใช้เวลาปฏิบัติงานต่อเนื่องและไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จก่อนสิ้นภาคการศึกษา)
SP (satisfactory progress)	ความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ
UP (unsatisfactory progress)	ความก้าวหน้าไม่เป็นที่พอใจ

26.4 การประเมินผลวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ

26.4.1 ให้ใช้สัญลักษณ์ IP (in progress) หรือ NP (no progress) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระซึ่งอยู่ในระหว่างการเรียบเรียง โดยนักศึกษาได้ลงทะเบียนแล้ว

26.4.2 การประเมินผลวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระซึ่งเรียบเรียงเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กำหนดเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ดีมาก	Excellent
ดี	Good
ผ่าน	Passed
ตก	Failed

26.4.3 การวัดผลและการประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าการศึกษาบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 หมวดที่ 4 และหรือที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง (ภาคผนวก ก) ภายหลัง

26.5 การให้สัญลักษณ์ F จะให้ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

26.5.1 นักศึกษาไม่ผ่านการวัดผลหรือสอบไม่ผ่านตามข้อ 25.1

26.5.2 นักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ หรือไม่ได้รับการวัดผลตามข้อ 25.2

26.5.3 นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบ และได้รับโทษให้สอบตกตามข้อ 9.2.1

26.5.4 นักศึกษาไม่แก้ค่า I ตามข้อ 26.6

26.5.5 นักศึกษาขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย

26.5.6 นักศึกษาไม่ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ 23.1.3

26.6 การให้สัญลักษณ์ I จะให้ในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

26.6.1 นักศึกษาป่วยระหว่างการสอบรายวิชานั้น หรือขาดสอบเนื่องจากป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ หรือสถานพยาบาลเอกชนที่ทางราชการรับรองตามที่กระทรวงการคลังกำหนด หรือขาดสอบโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

26.6.2 นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชานั้นยังไม่ครบถ้วนและอาจารย์ผู้สอนเห็นว่ายังไม่สมควรวัดผลการศึกษาขั้นสุดท้ายของนักศึกษา

การแก้ค่า I นักศึกษาจะต้องสอบและ/หรือปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอนให้ครบถ้วน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนวัดผลและส่งผลการศึกษานักศึกษาแก่บัณฑิตวิทยาลัยภายใน 10 วัน หลังจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวบัณฑิตวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็น F หรือ U โดยอัตโนมัติ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ให้ขยายเวลาได้เป็นกรณี

พิเศษเมื่อเห็นว่ามีเหตุผลสำคัญและจำเป็น โดยอาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษร

26.7 การให้สัญลักษณ์ S จะให้ในกรณีที่รายวิชาซึ่งมีผลการศึกษาเป็นที่พอใจและหลักสูตรระบุให้วัดผลการศึกษาโดยไม่มีค่าระดับหรือในกรณีได้รับอนุมัติให้อนหน่วยกิตตามข้อ 17

การให้สัญลักษณ์ U จะให้เฉพาะรายวิชาซึ่งมีผลการศึกษาไม่เป็นที่พอใจ และหลักสูตรระบุให้วัดผลการศึกษาโดยไม่มีค่าระดับ

26.8 การให้สัญลักษณ์ SP จะให้เฉพาะกรณีที่นักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ และภาควิชาพิจารณาผลการศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่มีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ

การให้สัญลักษณ์ UP จะให้เฉพาะกรณีที่นักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ และภาควิชาพิจารณาผลการศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่มีความก้าวหน้าไม่เป็นที่พอใจ

26.9 การให้สัญลักษณ์ IP จะให้สำหรับวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือรายวิชาที่การเรียนการสอนมีลักษณะเฉพาะ ดังนี้

26.9.1 ให้เพื่อแสดงฐานะของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่อยู่ระหว่างการเรียบเรียงว่ามีความก้าวหน้าเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาค นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

26.9.2 ให้สำหรับรายวิชาที่การเรียนการสอนมีลักษณะเฉพาะ โดยมีข้อกำหนดให้นักศึกษา ใช้เวลาปฏิบัติงานต่อเนื่อง และไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนภาคการศึกษานั้น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือตามที่อธิการบดีโดยอนุมัติของที่ประชุมคณบดีจะได้ประกาศกำหนดไว้นั้น เมื่อได้ทำการวัดผลแล้ว ให้ใช้ค่าระดับจากการวัดผลนั้นแทนสัญลักษณ์ IP

26.10 การให้สัญลักษณ์ NP จะให้เพื่อแสดงฐานะของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่อยู่ระหว่างการเรียบเรียงว่าไม่มีความก้าวหน้าเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาค นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ

26.11 การให้สัญลักษณ์ W จะให้เฉพาะกรณีที่ระบุไว้ในข้อ 19.1.1 ข้อ 23.1.2 และข้อ 23.1.3

26.12 การให้สัญลักษณ์ Au จะให้ในรายวิชาที่ลงทะเบียนศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต
ข้อ 27 การนับหน่วยกิตและการลงทะเบียนรายวิชาซ้ำ

27.1 การนับหน่วยกิตเพื่อให้ครบหลักสูตรตามข้อบังคับนี้ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือระดับปริญญาโทบัณฑิต ให้นับหน่วยกิตเฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาสอบได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า C หรือได้รับสัญลักษณ์ S เท่านั้น เว้นแต่รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้เป็นวิชาบังคับหรือรายวิชาบังคับเลือก นักศึกษาต้องสอบได้ค่าระดับ ผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ S ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่าต้องได้ S ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต ให้นับหน่วยกิตเฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาสอบได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B

27.2 นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับผลการศึกษาต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นใหม่ให้ได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ S แล้วแต่กรณี

27.3 ในกรณีที่นักศึกษาสอบได้ค่าระดับผลการศึกษต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาบังคับเลือก นักศึกษามีสิทธิลงทะเบียนรายวิชาเดิมนั้นใหม่ หรืออาจลงทะเบียนรายวิชาอื่นในกลุ่มเดียวกันก็ได้

27.4 รายวิชาบังคับ หรือรายวิชาบังคับเลือกที่นักศึกษาสอบได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B นักศึกษาไม่มีสิทธิลงทะเบียนรายวิชานั้นอีก

27.5 นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับผลการศึกษต่ำกว่า B หรือได้รับสัญลักษณ์ U ในรายวิชาที่เป็นวิชาเลือกมีสิทธิลงทะเบียนรายวิชาเดิมนั้นใหม่ หรืออาจลงทะเบียนรายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้

27.6 ในกรณีที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาใดซ้ำ หรือแทนตามที่หลักสูตรกำหนดการนับหน่วยกิตตามข้อ 27.1 ให้นับหน่วยกิตได้เพียงครั้งเดียว

ข้อ 28 ให้มีการประเมินผลการศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาค โดยคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคของรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนไว้ในภาคการศึกษานั้น และคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยสะสมสำหรับรายวิชาทั้งหมดทุกภาคการศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

ข้อ 29 การคิดค่าระดับเฉลี่ยประจำภาคให้คำนวณโดยนำผลรวมของผลคูณระหว่างค่าระดับของแต่ละรายวิชาที่ได้รับในภาคการศึกษานั้นกับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น แล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดที่ลงทะเบียนไว้ในภาคการศึกษานั้น โดยให้คิดทศนิยมสองตำแหน่ง หากทศนิยมตำแหน่งที่สาม มีค่าตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ให้เพิ่มค่าทศนิยมในตำแหน่งที่สองขึ้นอีกหนึ่งหน่วย

การคิดค่าระดับเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณโดยนำผลรวมของผลคูณระหว่างค่าระดับของแต่ละรายวิชาที่ลงทะเบียนตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันกับหน่วยกิตของรายวิชานั้น แล้ว หารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดที่ได้ลงทะเบียนไว้ โดยให้คิดทศนิยมสองตำแหน่ง หากทศนิยมตำแหน่งที่สามมีค่าตั้งแต่ 5 ขึ้นไป ให้เพิ่มค่าทศนิยมในตำแหน่งที่สองขึ้นอีกหนึ่งหน่วย

ข้อ 30 รายวิชาใดที่มีการรายงานผลการศึกษาโดยใช้สัญลักษณ์ I,S,U,SP,UP, IP,NP,W และ Au ไม่ให้นำรายวิชานั้นมาคำนวณหาค่าระดับเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับเฉลี่ยสะสมตามข้อ 29

ข้อ 31 ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนศึกษารายวิชาใดซึ่งคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ได้เทียบให้เท่ากับรายวิชาที่อนุมัติให้ออนหน่วยกิตตามข้อ 17 และข้อ 18 มิให้นำผลการศึกษารายวิชานั้นมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

หมวดที่ 5

การสอบภาษาต่างประเทศ การสอบประมวลความรู้และการสอบวัดคุณสมบัติ

ข้อ 32 การสอบภาษาต่างประเทศ

32.1 นักศึกษาทุกสาขาวิชาในระดับปริญญาโทและระดับปริญญาตรีต้องสอบภาษาต่างประเทศอย่างน้อยหนึ่งภาษาตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

32.1.1 นักศึกษาชาวต่างประเทศต้องสอบผ่านการสอบภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย

32.1.2 ให้บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดระยะเวลาการสอบภาษาต่างประเทศไว้ในปฏิทินการศึกษา ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบภาษาต่างประเทศ และให้แสดงผลการสอบภาษาต่างประเทศโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ในกรณีที่นักศึกษาสอบได้สัญลักษณ์ U นักศึกษามีสิทธิขอสอบได้อีก

32.2 นักศึกษาอาจได้รับการยกเว้นไม่ต้องสอบภาษาต่างประเทศ โดยได้ศึกษาและหรือสอบผ่านภาษาต่างประเทศในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

32.2.1 นักศึกษาสามารถสอบผ่านภาษาต่างประเทศที่บัณฑิตวิทยาลัยจัดให้สอบในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในบัณฑิตวิทยาลัย

32.2.2 นักศึกษาศึกษาและสอบผ่านภาษาต่างประเทศที่บัณฑิตวิทยาลัยจัดอบรมนอกหลักสูตร

32.2.3 นักศึกษาศึกษาและสอบผ่านภาษาต่างประเทศตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตสัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง โดยให้แสดงผลการสอบเป็นสัญลักษณ์ S หรือ U นักศึกษาที่สอบได้สัญลักษณ์ S มีสิทธิได้รับการยกเว้นไม่ต้องสอบภาษาต่างประเทศอีก

32.2.4 นักศึกษาศึกษาและสอบผ่านภาษาต่างประเทศตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต และกำหนดให้วัดผลเป็นค่าระดับ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B มีสิทธิได้รับการยกเว้นไม่ต้องสอบภาษาต่างประเทศอีก

32.2.5 นักศึกษาสอบผ่านภาษาต่างประเทศจากสถาบันอื่น ทั้งในและต่างประเทศที่บัณฑิตวิทยาลัยรับรองมาตรฐาน

ข้อ 33 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) หมายถึง การสอบเพื่อวัดความรู้ในวิชาการตามที่หลักสูตรระดับปริญญาตรีบัณฑิตกำหนด และวัดความสามารถในการวิเคราะห์ความรู้ตลอดจนการนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

33.1 ให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิตแบบ 1 สอบวัดคุณสมบัติก่อนที่จะทำวิทยานิพนธ์ ส่วนนักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิตแบบ 2 ให้สอบวัดคุณสมบัติหลังจากสอบผ่านรายวิชาบังคับตามที่หลักสูตรกำหนด

33.2 ให้บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดระยะเวลาการสอบวัดคุณสมบัติไว้ในปฏิทินการศึกษา

33.3 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติตามคำแนะนำของภาควิชา

33.4 ให้แสดงผลการสอบโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U

33.5 นักศึกษาที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านเป็นครั้งที่ 2 จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาหรืออาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นนักศึกษาในระดับปริญญามหาบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกัน

ข้อ 34 การสอบประมวลความรอบรู้ ให้นักศึกษาซึ่งได้ศึกษารายวิชาและได้หน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีสิทธิสอบประมวลความรอบรู้

34.1 นักศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต

34.1.1 นักศึกษาที่ศึกษาตามหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จะต้องสอบประมวลความรอบรู้ หากหลักสูตรกำหนดให้มีการสอบประมวลความรอบรู้

34.1.2 นักศึกษาที่ศึกษาตามหลักสูตรแผน ข ต้องสอบประมวลความรอบรู้

34.1.3 ให้บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดระยะเวลาการสอบประมวลความรอบรู้ไว้ในปฏิทินการศึกษา

34.1.4 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรอบรู้ตามคำแนะนำของภาควิชา

34.1.5 ให้แสดงผลการสอบประมวลความรอบรู้โดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U

34.1.6 หากนักศึกษาสอบประมวลความรอบรู้ไม่ผ่านเป็นครั้งที่ 2 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

34.2 นักศึกษาระดับปริญญาดุขุภีบัณฑิต

34.2.1 การสอบประมวลความรอบรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาดุขุภีบัณฑิตให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา

34.2.2 นักศึกษาที่สอบประมวลความรอบรู้ไม่ผ่านเป็นครั้งที่ 2 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรืออาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นนักศึกษาในระดับปริญญามหาบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกัน

หมวดที่ 6

การทำวิทยานิพนธ์

ข้อ 35 การทำวิทยานิพนธ์

35.1 การอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์

35.1.1 นักศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต

35.1.1.1 นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ผู้มีสิทธิขออนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาก่อน

35.1.1.2 นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ผู้มีสิทธิขออนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์จะต้องศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา และมีจำนวนหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

35.1.1.3 นักศึกษาต้องได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ภายใน 3 ปีการศึกษาของกำหนดเวลาการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้น มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

35.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต

35.1.2.1 นักศึกษาผู้มีสิทธิขออนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติและการสอบภาษาต่างประเทศ รวมทั้งต้องผ่านเงื่อนไขตามที่สาขาวิชากำหนดและผ่านความเห็นชอบจากภาควิชาแล้ว

35.1.2.2 นักศึกษาต้องได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ภายใน 3 ปีการศึกษาของกำหนดเวลาการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้น กรณีมาจากพื้นฐานปริญญามหาบัณฑิตหรือภายใน 5 ปีการศึกษาของกำหนดเวลาการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้น กรณีมาจากพื้นฐานปริญญาบัณฑิต มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนระดับการศึกษาไปเป็นนักศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิตสาขาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน

35.1.3 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อพิจารณาหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของภาควิชา

35.1.4 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ประจำเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์แล้ว ทั้งนี้ในกรณีที่จำเป็นอย่างยิ่ง บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยศิลปากรเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักก็ได้ ส่วนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมอาจเป็นอาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยศิลปากร ทั้งนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะต้องไม่เกิน 3 คน

35.1.5 หากมีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับโครงการวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วที่ไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขออนุมัติการเปลี่ยนแปลงต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แต่ถ้าเป็นการเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องขออนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์ที่เปลี่ยนแปลงให้คณะกรรมการตามข้อ 35.1.3 เพื่อพิจารณาใหม่

35.2 การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

35.2.1 ผู้มีสิทธิลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ คือ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงการวิทยานิพนธ์แล้ว

35.2.2 การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามกำหนดเวลาในปฏิทินการศึกษา โดยอาจลงทะเบียนทั้งหมดในครั้งเดียว หรือลงทะเบียนบางหน่วยกิตเป็นงวด ๆ ตามที่ภาควิชาหรือสาขาวิชาพิจารณาโดยความเห็นชอบของบัณฑิตวิทยาลัย

35.2.3 ในระหว่างการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นผู้ประเมินผลความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติทุกภาคการศึกษาที่นักศึกษา ได้ลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ โดยรายงานผลเป็นสัญลักษณ์ IP หรือ NP แล้วแต่กรณี

35.3 การเสนอและการขออนุมัติวิทยานิพนธ์

35.3.1 การเสนอวิทยานิพนธ์ที่ได้เรียบเรียงเสร็จเรียบร้อยแล้วเพื่อขอรับอนุมัตินั้น นักศึกษาต้องเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ในกรณีที่มีกำหนดไว้ในหลักสูตรหรือสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ รวมทั้งสอบผ่านภาษาต่างประเทศ และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

35.3.2 รูปแบบของวิทยานิพนธ์ที่เสนอให้เป็นไปตามแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด

35.3.3 การเสนอวิทยานิพนธ์อาจเสนอเป็นภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศก็ได้ ตามที่หลักสูตรกำหนด ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรอาจใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้หากประสงค์จะใช้ภาษาต่างประเทศอื่น ๆ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบัณฑิตวิทยาลัยก่อน

35.3.4 ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ จำนวนอย่างน้อย 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คน โดยประกอบด้วยหัวหน้าภาควิชาหรือผู้ที่หัวหน้าภาควิชามอบหมาย ซึ่งต้องมีชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นประธาน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นกรรมการ และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิอีกไม่เกิน 3 คน ทั้งนี้ ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยศิลปากรอย่างน้อย 1 คน

35.3.5 ถ้าคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและสอบวิทยานิพนธ์แล้ว เห็นควรให้แก้ไขปรับปรุงเล็กน้อย ให้ถือว่าการประเมินผลนั้นปราศจากเงื่อนไขมาตั้งแต่แรกถ้าวิทยานิพนธ์นั้นมีข้อบกพร่องที่ต้องแก้ไขมาก ให้นักศึกษาแก้ไขวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายใน 45 วันนับแต่วันสอบวิทยานิพนธ์ หรือตามเวลาที่คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์เห็นสมควร ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์แจ้งให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบและให้คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ประเมินผลหลังจากวันที่นักศึกษาได้แก้ไขวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว

35.3.6 การวินิจฉัยตัดสินของคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ให้ถือมติให้ผ่านเป็นเอกฉันท์ หากกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์มีความเห็นไม่ตรงกัน ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาชี้ขาด

35.3.7 การประเมินผลวิทยานิพนธ์ที่เรียบเรียงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เป็นไปตามข้อ

35.3.8 นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์ที่ผ่านการประเมินผลจากคณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์พร้อมทั้งบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และหรือภาษาต่างประเทศตามที่กำหนดในหลักสูตร ให้บัณฑิตวิทยาลัยตามจำนวนและรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดเพื่อให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ กรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรอาจใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ หากประสงค์จะใช้ภาษาต่างประเทศอื่น ๆ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากบัณฑิตวิทยาลัยก่อน

35.3.9 วิทยานิพนธ์ซึ่งได้รับอนุมัติแล้วให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา ระดับบัณฑิตศึกษา การนำออกโฆษณาเผยแพร่ต้องได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยก่อน

35.3.10 ลิขสิทธิ์ของวิทยานิพนธ์เป็นของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

35.3.11 ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกระเบียบแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ได้โดยไม่ขัดกับข้อบังคับนี้

ข้อ 36 การค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต หมายถึง สารนิพนธ์หรือรายงานอื่นใดที่มีลักษณะเป็นการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามหลักสูตรแผน ข

36.1 ผู้ที่จะมีสิทธิลงทะเบียนการค้นคว้าอิสระ ต้องมีคุณสมบัติครบตามที่ภาควิชากำหนด

36.2 ให้ภาควิชาโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยกำหนดระเบียบแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการค้นคว้าอิสระที่ไม่ขัดกับข้อบังคับนี้

36.3 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1 คน

36.4 ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าอิสระจำนวนไม่เกิน 3 คน

36.5 รูปแบบของการค้นคว้าอิสระให้นำรูปแบบของวิทยานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดมาใช้โดยอนุโลม

36.6 การประเมินผลการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามข้อ 26.4.2

หมวดที่ 7

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 37 คุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษา

37.1 มีเวลาศึกษาไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 13

37.2 มีปริมาณการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในข้อ 15

37.3 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิตแผน ก แบบ ก 1 และนักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิตแบบ 1

37.4 ได้ค่าระดับผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B ในรายวิชาบังคับ หรือบังคับเลือกทุกวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้มีการวัดผลเป็นระดับ ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต ต้องได้ค่าระดับ ผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B ในทุกรายวิชา

37.5 ได้สัญลักษณ์ S ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้วัดผลเป็น S หรือ U

37.6 ได้สัญลักษณ์ S ในการสอบภาษาต่างประเทศ หรือได้รับการยกเว้นการสอบ

ภาษาต่างประเทศตามข้อ 32.2

37.7 ได้สัญลักษณ์ S ในการสอบประมวลความรู้ในหลักสูตรที่ระบุว่ามี การสอบประมวลความรู้ และสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิตจะต้องได้สัญลักษณ์ S ในการสอบวัดคุณสมบัติอีกด้วย

37.8 สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่ต่ำกว่าระดับผ่าน

37.9 ได้ส่งวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ ซึ่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยได้อนุมัติแล้วต่อบัณฑิตวิทยาลัย

37.10 ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิตแผน ก แบบ ก 1 และแบบ ก 2 จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (proceeding) หรือผลงานสร้างสรรค์ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิตจะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือผลงานสร้างสรรค์ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

ข้อ 38 เมื่อนักศึกษามีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 37 แล้ว ให้ยื่นคำร้องขอจบการศึกษาต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาการสำเร็จการศึกษา

ข้อ 39 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิรับปริญญา

39.1 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 37

39.2 ไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

39.3 มีความประพฤติดี

บทเฉพาะกาล

ข้อ 40 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2550 ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 41 ในระหว่างที่ยังไม่มีระเบียบและประกาศที่ออกใช้บังคับโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับนี้ ให้นำระเบียบและประกาศตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ 14 พฤษภาคม พ.ศ. 2550

(ลงนาม) นายชุมพล ศิลปอาชา

(นายชุมพล ศิลปอาชา)

นายกสภามหาวิทยาลัยศิลปากร



ประกาศมหาวิทยาลัยศิลปากร
เรื่อง มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษสำหรับผู้ที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก
มหาวิทยาลัยศิลปากร

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษสำหรับผู้ที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อให้สอดคล้องกับข้อ 12.4 ของประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ฉบับลงวันที่ 7 ตุลาคม 2558 ประกอบกับหนังสือสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่ ศธ 0506/ว 246 ลงวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559 เรื่อง แนวปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ที่กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งสามารถกำหนดวิธีการของตนเอง เพื่อใช้ประเมินความสามารถด้านภาษาอังกฤษของผู้ที่จะเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก ว่ามีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษอยู่ในระดับที่ใช้งานได้หรือไม่ อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากรโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยศิลปากร ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 เมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2560 จึงให้ประกาศ ดังนี้

ข้อ 1 ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยศิลปากร เรื่อง มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษสำหรับผู้ที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับลงวันที่ 20 มิถุนายน 2560

ข้อ 2 ให้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษสำหรับผู้ที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยศิลปากร จะต้องมีความสอดคล้องอย่างหนึ่งอย่างใด ดังนี้

2.1 คะแนนการสอบ Silpakorn English Proficiency Test (SEPT) จะต้องมีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 50 คะแนน

สำหรับผู้ที่มีคะแนน 30 – 49 คะแนน ให้มีสิทธิ์ใช้คะแนนดังกล่าวสมัครเข้าศึกษาได้ แต่จะต้องมีผลการสอบ SEPT ไม่น้อยกว่า 50 คะแนน ก่อนสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์

2.2 คะแนนการสอบ TOEFL

2.2.1 paper based จะต้องมีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 450 คะแนน

สำหรับผู้ที่มีคะแนน 400 – 449 คะแนน ให้มีสิทธิ์ใช้คะแนนดังกล่าวสมัครเข้าศึกษาได้ แต่จะต้องมีผลการสอบ TOEFL (paper based) ไม่น้อยกว่า 450 คะแนน ก่อนสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์

2.2.2 internet based จะต้องมีความสอดคล้องไม่น้อยกว่า 40 คะแนน

สำหรับผู้ที่มีคะแนน 30 – 39 คะแนน ให้มีสิทธิ์ใช้คะแนนดังกล่าวสมัครเข้าศึกษาได้ แต่จะต้องมีผลการสอบ TOEFL (internet based) ไม่น้อยกว่า 40 คะแนน ก่อนสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์

2.2.3 computer based จะต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 123 คะแนน
 สำหรับผู้ที่มีคะแนน 113 – 122 คะแนน ให้มีสิทธิ์ใช้คะแนนดังกล่าวสมัคร
 เข้าศึกษาได้ แต่จะต้องมีผลการสอบ TOEFL (computer based) ไม่ต่ำกว่า 123 คะแนน ก่อนสอบหัวข้อ
 วิทยานิพนธ์

2.3 คะแนนการสอบ TOEIC จะต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 600 คะแนน
 สำหรับผู้ที่มีคะแนน 500 – 599 คะแนน ให้มีสิทธิ์ใช้คะแนนดังกล่าวสมัครเข้า
 ศึกษาได้ แต่จะต้องมีผลการสอบ TOEIC ไม่ต่ำกว่า 600 คะแนน ก่อนสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์

2.4 คะแนนการสอบ IELTS จะต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 5 คะแนน
 สำหรับผู้ที่มีคะแนน 4.5 – 4.9 คะแนน ให้มีสิทธิ์ใช้คะแนนดังกล่าวสมัครเข้า
 ศึกษาได้ แต่จะต้องมีผลการสอบ IELTS ไม่ต่ำกว่า 5 คะแนน ก่อนสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์

2.5 คะแนนการสอบ Chulalongkorn University Test of English Proficiency
 (CU – TEP) จะต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 60 คะแนน

สำหรับผู้ที่มีคะแนน 50 – 59 คะแนน ให้มีสิทธิ์ใช้คะแนนดังกล่าวสมัครเข้าศึกษาได้
 แต่จะต้องมีผลการสอบ CU – TEP ไม่ต่ำกว่า 60 คะแนน ก่อนสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์

2.6 คะแนนการสอบ Thammasat University General English Test (TU – GET)
 จะต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 450 คะแนน

สำหรับผู้ที่มีคะแนน 400 – 449 คะแนน ให้มีสิทธิ์ใช้คะแนนดังกล่าวสมัครเข้า
 ศึกษาได้ แต่จะต้องมีผลการสอบ TU – GET ไม่ต่ำกว่า 450 คะแนน ก่อนสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์

ข้อ 3 ในกรณีที่หลักสูตรใดกำหนดเกณฑ์ความสามารถทางภาษาอังกฤษสำหรับการ
 การคัดเลือกเข้าศึกษาต่อสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานตามที่หลักสูตรนั้น
 กำหนด

ข้อ 4 ให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษนี้กับผู้สมัครเข้าศึกษาต่อ
 ระดับปริญญาเอกของหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ตั้งแต่
 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2559 เป็นต้นไป เว้นแต่ข้อ 2.5 และข้อ 2.6 ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ประกาศ
 เป็นต้นไป

ให้ใช้มาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษฉบับนี้จนกว่าคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 จะมีประกาศกำหนดมาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษ

ประกาศ ณ วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2560

ว.ร.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย สุทธะนันท์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคผนวก ข

ข้อมูลประวัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อมูลประวัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

1. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวกนกอร ระย้านิล

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Chemistry) University of Missouri-Columbia, USA (2006)

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2542)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Rayanil, K., Sutassanawichanna, W., Suntornwat, O., Tuntiwachwuttikul, P. (2016) “A new dihydrobenzofuran lignan and potential α -glucosidase inhibitory activity of isolated compounds from *Mitrephora teysmannii*” *Natural Product Research* 30: 2675-2681. (ISI)

Rayanil, K., Prempre, C., Nimgirawath, S. (2016) “The first total syntheses of ($\pm$) norphoebine dehydrophoebine oxophoebine dehydrocrebanine oxocrebanine and uthongine and their cytotoxicity against three human cancer cell lines”, *Journal of Asian Natural Products Research* 18: 1042-1056. (ISI, SCOPUS)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ Proceedings

Traiboon, W., Athipornchai, A., Suntornwat, O. and Rayanil, K. (2016) “ α -Glucosidase inhibitors from the rhizomes of *Curcuma aromatica* Salisb” . Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2016), Bangkok, Thailand, 1065-1068, February 9-11, 2016.

Charoenkanburkang, P., Chiawchan, P., Phompalin, C., **Rayanil, K.** and Suntornwat, O. (2016) “ α -Glucosidase inhibitory activities in combined extracts from ripe Namdang fruit (*Carissa carandas* Linn.) and Mayom leaf (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels)” Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2016), Bangkok, Thailand, 1061-1064, February 9-11, 2016.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 11 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 513 251 เคมีอินทรีย์ 1
- 513 253 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1
- 513 255 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 513 256 หลักเคมีอินทรีย์
- 513 354 สเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์
- 513 452 เคมีอินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
- 513 491 สัมมนา
- 513 493 โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 513 753 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1
- 513 759 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์

ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกอร ระย้านิล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลประวัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

2. ชื่อ – นามสกุล

นางวยา พุทรวงศ์

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Organic Chemistry) University of Wollongong, Australia (2005)

M.Sc. (Organic Chemistry) University of Wollongong, Australia (2001)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2538)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Phutdhawong, W.S., Ruensamran, W. and Phutdhawong, W. (2016). “Synthesis and preliminary evaluation of dimeric-28-homobrassinosteroids for plant growth regulators” *Steroids*, 38-44. (ISI)

Taechowisan, T., Singtotong, C. and Phutdhawong, W.S. (2016). “Antibacterial and Antioxidant Activities of Acetogenins from *Streptomyces* sp. VE2; An Endophyte in *Vernonia cinerea* (L.) Less.” *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 6(8): 067-072. (SCOPUS)

Phutdhawong, W., Winyakul, C. and Phutdhawong, W.S. (2014). “Synthesis of 3-indolylacetamide derivatives and evaluation of their plant growth regulator activity” *Maejo International Journal of Science and Technology* 8(2): 181. (ISI, SCOPUS)

Taechowisan, T., Chanaphat, S., Ruensamran, W. and Phutdhawong, W.S. (2014). “Antibacterial activity of new flavonoids from *Streptomyces* sp. BT01; an endophyte in *boesenbergia rotunda* (L.) mansf.” *Journal of Applied Pharmaceutical Science* 4(4), 8-13. (SCOPUS)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 12 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 513 250 เคมีอินทรีย์
- 513 255 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
- 513 256 หลักเคมีอินทรีย์
- 513 353 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
- 513 354 สเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์
- 513 452 เคมีอินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ
- 513 491 สัมมนา
- 513 493 โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 513 751 เคมีอินทรีย์ฟิสิกส์ขั้นสูง
- 513 754 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วยา พุทวงศ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลประวัติผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

3. ชื่อ – นามสกุล

นางสาวนันท์ วนิชาชีวะ

ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Chemistry) Worcester Polytechnic Institute, USA (2007)

วท.ม. (เคมีอินทรีย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544)

วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2536)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Tachapermporn, Y., Chaneam, S., Charoenpanich, A., Sirirak, J., **Wanichacheva, N.** (2017)

“Highly Cu^{2+} -sensitive and selective colorimetric and fluorescent probes: Utilizations in batch, flow analysis and living cell imaging” **Sensors and Actuators B: Chemical** 241: 868–878. (ISI, SCOPUS)

Tachapermporn, Y., Maniam, S., **Wanichacheva, N.**, Langford, S. J. (2017) “New Di-, Tri-, and Tetra-Core-Functionalized Naphthalene Diimides from Reactions of Allyl Ethers with Lewis Acids” **Asian Journal of Organic Chemistry** 6: 47-53 (ISI, SCOPUS)

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: Chemical** 245: 665-673. (ISI, SCOPUS)

Thavornpradit, S., Sirirak, J., **Wanichacheva, N.** (2016) “Turn-on naphthalimide fluorescent sensor with high quantum yield and large Stokes shift for the determination of Cu(II) ” **Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry** 330: 55–63. (ISI, SCOPUS)

- Piyanuch, P., Watpathomsub, S., Lee, V. S., Nienaber, H. A., **Wanichacheva, N.** (2016) "Highly sensitive and selective Hg^{2+} -chemosensor based on dithia-cyclic fluorescein for optical and visual-eye detections in aqueous buffer solution" **Sensors and Actuators B: Chemical** 224: 201-208. (ISI)
- Kraithong, S., Damrongsak, P., Suwatpipat, K., Sirirak, J., Swanglap, P. and **Wanichacheva, N.** (2016) "Highly Hg^{2+} -sensitive and selective fluorescent sensors in aqueous solution and sensors-encapsulated polymeric membrane. **RSC Advances** 6(13):10401-10411. (ISI, SCOPUS)
- Praikaew, P., Duangdeetip, T., Chimpalee, N., Wainiphithapong, C., Swanglap, P., **Wanichacheva, N.** (2015) "Colorimetric sensor for detection of Hg^{2+} in aqueous samples utilizing rhodamine B hydrazide-modified silica." **Materials Express** 5: 300-308. (ISI, SCOPUS)
- Kamkaew, A., Thavornpradit, S., Puangsamlee, T., Xin, D., **Wanichacheva, N.**, Burgess, K. (2015) "Oligoethylene glycol-substituted aza-BODIPY dyes as red emitting ER-probes." **Organic & Biomolecular Chemistry** 13: 8271-8276. (ISI)
- Wanichacheva, N.**, Hanmeng, O., Kraithong, S., Sukrat, K. (2014) "Dual optical Hg^{2+} -selective sensing through FRET system of fluorescein and rhodamine B fluorophores" **Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry** 278: 75– 81. (ISI, SCOPUS)
- Wanichacheva, N.**, Praikaew, P., Suwanich, T. and Sukrat, K. (2014) "naked-eye" colorimetric and "turn-on" fluorometric chemosensors for reversible Hg^{2+} detection. **Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy** 118: 908-914. (ISI, SCOPUS)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 10 ปี

ระดับปริญญาตรี

513 102	เคมีทั่วไป 2
513 107	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
513 250	เคมีอินทรีย์
513 252	เคมีอินทรีย์ 2
513 255	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
513 352	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2
513 491	สัมมนา
513 493	โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 513 551 เคมีอินทรีย์สำหรับเคมีศึกษา
513 753 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์

ลงชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

(รองศาสตราจารย์ ดร.นันทนิตย์ วานิชชีวะ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

4. ชื่อ – นามสกุล

นายกุลทัศน์ สุวัฒน์พิพัฒน์

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Chemistry) Mississippi State University, USA (2010)

วท.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2548)

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 1 เหรียญทอง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

ทศพร ศรีวรกุล, กุลทัศน์ สุวัฒน์พิพัฒน์, จันทรฉาย ทองปิ่น, นวพันธุ์ ภูักกิตี, วรุต ธรรมวิชัย และ
 ชีวตา สุวรรณขวลิต (2559) “การเตรียมเส้นใยเซลลูโลสจากเส้นใยมะพร้าวด้วยกระบวนการ
 เคมีเพื่อใช้เป็นสารเสริมแรง” **Veridian E-Journal Science and Technolog**
Silpakorn University 3(5): 206-216. (TCI กลุ่ม 2)

วรุต ธรรมวิชัย และ กุลทัศน์ สุวัฒน์พิพัฒน์ (2557) “วัสดุเสริมแรงอากาศยาน-คาร์บอนนาโนทิวป์
 (Carbon nanotube-A reinforcement for aircraft composite materials).”
วารสารวิชาการนายเรืออากาศ 10(10): 119-128. (TCI กลุ่ม 2)

นวพันธุ์ ภูักกิตี วรุต ธรรมวิชัย และ กุลทัศน์ สุวัฒน์พิพัฒน์ (2557) “การออกแบบและสร้าง
 เครื่องมือต้นแบบสำหรับใช้ทดสอบความสามารถในการยึดเกาะของกาว (Design and
 construction of a prototype adhesiveness testing machine.” **วารสารวิชาการนาย**
เรืออากาศ 10(10): 90-94. (TCI กลุ่ม 2)

Kraithong, S., Damrongsak, P., Suwatpipat, K., Sirirak, J., Swanglap, P. and
 Wanichacheva, N. (2016). “Highly Hg²⁺-sensitive and selective fluorescent
 sensors in aqueous solution and sensors-encapsulated polymeric membrane”
RSC Advances 6: 10401-10411. (ISI)

Tachapermpon, Y., Piyanuch, P., Prapawattanapol, N., Sukrat, K., **Suwatpipat, K.** and Wanichacheva, N. (2015). "Synthesis of novel fluorescent sensors based on naphthalimide fluorophores for the highly selective Hg^{2+} -sensing." **Journal of Chemistry**, 9 pages. (SCOPUS)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 5 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 513 101 เคมีทั่วไป 1
- 513 102 เคมีทั่วไป 2
- 513 103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
- 513 104 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
- 513 311 เคมีอินทรีย์ 1
- 513 312 เคมีอินทรีย์ 2
- 513 313 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
- 513 411 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1
- 513 414 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
- 513 491 สัมมนา
- 513 493 โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 513 501 สัมมนาสำหรับเคมีศึกษา 1
- 513 502 สัมมนาสำหรับเคมีศึกษา 2
- 513 511 เคมีอินทรีย์สำหรับเคมีศึกษา
- 513 516 หัวข้อพิเศษในเคมีอินทรีย์
- 513 591 วิทยานิพนธ์

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.กุลทัศน์ สุวัฒน์พิพัฒน์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

5. ชื่อ – นามสกุล

นางสาวชีวิตา สุวรรณขวลิต

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2552)

วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2548)

วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2546)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

พินิจ เอี่ยมสะอาด, จิตนภา ศิริรักษ์, สุธิณี เกิดเทพ, ณัฐวรรณ วรวรรโณทัย, พัฒนาวิศว์ สว่างลาภ, ฉันทนา วัณนิพิฐพงษ์, พรทิพย์ ชัยมณี, สุพรรณิ ฉายะบุตร และ **ชีวิตา สุวรรณขวลิต** (2559) “การสังเคราะห์ไทเทเนียมไดออกไซด์เพื่อใช้เป็นสารดูดกลืนรังสียูวีเพื่อเพิ่มความคงทนแสงของผงสีธรรมชาติ” *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University* 3(5): 41-52. (TCI กลุ่ม 2)

ทศพร ศรีวรกุล, กุลทัศน์ สุวัฒน์พัฒน์, จันทรฉาย ทองปิ่น, นวพันธุ์ ภูักดี, วรุต ธรรมวิชัย และ **ชีวิตา สุวรรณขวลิต** (2559) “การเตรียมเส้นใยเซลลูโลสจากเส้นใยมะพร้าวด้วยกระบวนการเคมีเพื่อใช้เป็นสารเสริมแรง” *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University* 3(5): 206-216. (TCI กลุ่ม 2)

จิตนภา ศิริรักษ์, ชัชฎาภรณ์ พันธุ์พิน, สุธิณี เกิดเทพ, สุพรรณิ ฉายะบุตร, **ชีวิตา สุวรรณขวลิต** (2559) “การประยุกต์ใช้สีธรรมชาติจากใบมะม่วงในซิลิโคน” *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University* 3(5): 22-31. (TCI กลุ่ม 2)

ศศิมา จันสุ, **ชีวิตา สุวรรณขวลิต**, ณัฐวรรณ วรวรรโณทัย และ ธรวิภา พวงเพชร. (2557) “การสังเคราะห์คอปเปอร์(I) ออกไซด์-ไทเทเนียมไดออกไซด์โฟโตคะตะลิสต์และสมบัติการเป็นสารเร่งปฏิกิริยาดำแสง” *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University* 1(3): 53-67. (TCI กลุ่ม 2)

- Suwanchawalit, C.,** Buddee, S., Wongnawa, S. (2016) “Triton X-100 induced cuboid-like BiVO_4 microsphere with high photocatalytic performance” **Journal of Environmental Science** 55: 257-265. (ISI)
- Suwanchawalit, C.,** Somjit, V. (2015) “Facile Hydrothermal Synthesis of Magnetic CoFe_2O_4 Nanoparticles and Photocatalytic Performance” **Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures** 10(2): 705-713. (ISI)
- Suwanchawalit, C.,** Somjit, V. (2015) “Hydrothermal Synthesis of Magnetic CoFe_2O_4 -Graphene Nanocomposite with Enhanced Photocatalytic” **Digest Journal of Nanomaterials and Biostructures** 10(3): 769-777. (ISI)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ Proceedings

- Aiemsard, P., **Suwanchawalit, C.** and Chayabut, S. (2016) “Synthesis of amorphous TiO_2 photocatalysts and their photocatalytic performance” Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON2016), Bangkok, Thailand, 851-855, February 9-11, 2016.
- Suwanchawalit, C.** (2015) “High photocatalytic performance of magnetic CoFe_2O_4 -graphene nanocomposite for organic dye removal” IPN-IWNEST 2015 HATYAI CONFERENCES, The Regency Hotel, Hatyai, Thailand, 17-18 April 2015
- Thammawichai, W., Poopakdee, N., Suwatpipat, K., **Suwanchawalit, C.** (2015) “Synthesis and Characterization of Cellulose-Microfibril Reinforced Epoxy Composite” The First Asian Conference on Defence Technology, Hua Hin, Thailand, April 23-25, 2015
- Suwanchawalit, C.** and Somjit, V. (2014) “Effect of preparative pH on the microstructure and photocatalytic performance of magnetically separable CoFe_2O_4 photocatalysts” Proceedings of Tokyo International Conference on Engineering and Applied Science (TICEAS 2014), Tokyo, Japan, 1045-1055, December 17-19, 2014.
- Wongraya, C., **Suwanchawalit, C.** and Tarawipa, T. (2014) Effect of surfactant on the microstructure and photocatalytic efficiency of magnetic ZnFe_2O_4 nanoparticles. Proceedings of the 40th Congress on Science and Technology of Thailand (STT40), Khon Kaen, 6 pages, December 2-4, 2014.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 7 ปี

ระดับปริญญาตรี

513 100	เคมีทั่วไป
513 101	เคมีทั่วไป 1
513 103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
513 104	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
513 311	เคมีอินทรีย์ 1
513 312	เคมีอินทรีย์ 2
513 313	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
513 415	วัสดุนาโน
513 416	การเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธุ์
513 417	เคมีของธาตุกลุ่ม เอฟ-บล็อก
513 491	สัมมนา
513 493	โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

513 501	สัมมนาสำหรับเคมีศึกษา 1
513 502	สัมมนาสำหรับเคมีศึกษา 2
513 511	เคมีอินทรีย์สำหรับเคมีศึกษา
513 514	การเร่งปฏิกิริยา
513 563	วัสดุนาโน
513 591	วิทยานิพนธ์

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชีวิตา สุวรรณขวลิต)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

6. ชื่อ - นามสกุล

นางสาวณิชนันท์ เทพสุกรังษิกุล

ตำแหน่งวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Environmental Science and Engineering) National University of Singapore, Singapore (2013)

วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2545)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2542)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Pusomjit P., Sangkum N., Junwaowam P. and **Thepsuparungsikul N.** (2016)

“Preparation of carbon nanotubes supported platinum catalyst as a cathode for microbial fuel cells.” **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 249-259. (TCI กลุ่ม 2)

Saingam T., Lertsiri K. and **Thepsuparungsikul N.** (2016) “Comparison of binders in ground layer for restoration of Thai mural painting.” **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University**, 3(5): 173-181. (TCI กลุ่ม 2)

Thepsuparungsikul, N., Ng, T.C., Lefebvre, O. and Ng, H.Y. (2014) “Different types of carbon nanotube-based anodes to improve microbial fuel cell performance” **Water Science and Technology**, 69(9): 1900-1910. (ISI, SCOPUS)

อนุสิทธิบัตร

ณิชนันท์ เทพสุกรังษิกุล, “กรรมวิธีการเตรียมชั้นรองพื้นจากเมล็ดมะขามสำหรับงานอนุรักษ์จิตรกรรมฝาผนังของไทย”, มหาวิทยาลัยศิลปากร, เลขที่อนุสิทธิบัตร 12520, วันที่จดทะเบียน 20 มีนาคม 2560

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 14 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 513 231 เคมีวิเคราะห์ 1
- 513 232 เคมีวิเคราะห์ 2
- 513 233 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1
- 513 234 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2
- 513 237 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 513 238 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 513 331 เคมีวิเคราะห์ 3
- 513 333 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 3
- 513 434 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์
- 513 435 การวิเคราะห์ทางเคมีของน้ำ
- 513 483 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์
- 513 491 สัมมนา
- 513 493 โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 513 531 เคมีวิเคราะห์สำหรับเคมีศึกษา
- 513 536 นานาเทคโนโลยีสำหรับเคมีวิเคราะห์
- 513 537 การวิเคราะห์น้ำ
- 513 561 ปฏิบัติการเคมีสำหรับเคมีศึกษา
- 513 701 สัมมนาเคมี 1
- 513 702 สัมมนาเคมี 2
- 513 731 การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรเมตรี 1
- 513 734 การวิเคราะห์โดยวิธีโครมาโทกราฟี
- 513 735 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 1
- 513 736 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.ณิชนันท์ เทพสุภรังษิกุล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

7. ชื่อ-นามสกุล

นายภู่อำหนด นียมเดชา

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา

ปร.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2557)

วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2545)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยทักษิณ (2542)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Srikittiwanna, K., Athipornchai, A., and **Niyomdecha, M.** (2016) “Synthesis of Oseltamivir Derivatives with Anti-Tyrosinase Activity” **Journal of Chemical, Biological and Physical Science** 6(3): 835-845. (ISI)

Niyomdecha, M., Lohawitayanan, D. (2016) “Synthesis of Oseltamivir derivatives with anti-tyrosinase for making whitening skin”, **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 66-81. (TCI กลุ่ม 2)

Niyomdecha, M. (2015) “Efficient synthesis of Oseltamivir from Readily Available Epoxide Precursor”, **Chemistry and Material Research** 7(8): 112-115. (ISI)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 14 ปี

ระดับปริญญาตรี

513 250	เคมีอินทรีย์
513 252	เคมีอินทรีย์
513 253	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1
513 254	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
513 255	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
513 256	หลักเคมีอินทรีย์
513 257	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
513 351	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1
513 352	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2
513 491	สัมมนา
513 493	โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

513 551	เคมีอินทรีย์สำหรับเคมีศึกษา
513 752	สเปกโตรสโกปีขั้นสูงในเคมีอินทรีย์
513 759	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์
513 851	เคมีเชิงการแพทย์

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.มุฮัมมัด นิยมเดชา)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

8. ชื่อ – นามสกุล

นางสาวรัชฎา บุญเต็ม

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Inorganic Chemistry) University of Cambridge, UK (1995)

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2534)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Suthabanditpong, W., Tani, M., Takai, C. Fujj, M., **Buntem, R.** and Shirai, T. (2016)

“Facile fabrication of light diffuser films based on hollow silica nanoparticles as fillers” **Advanced Powder Technology**, 27: 454-460. (ISI)

Suthabanditpong, W., Takai, C., Fuji, M., **Buntem, R.** and Shirai, T. (2016) “Studies of optical properties of UV-cured acrylate films modified with spherical silica nanoparticles”. **Advanced Powder Technology**, 27(2): 411-416. (ISI)

Suthabanditpong, W., **Buntem, R.**, Takai, C., Fuji, M. and Shirai, T. (2015) “The quantitative effect of silica nanoparticles on optical properties of thin solid silica UV-cured films”. **Surface and Coatings Technology**, 279: 25-31. (ISI)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ Proceedings

Buntem, R., Treechairusme, K. and Samkongngam, K. (2016) “Studies on the oxidation states of copper ion in blue silicate glass prepared from rice husk.” **Advanced Materials Research**, Vol. 1131, 268-271, 2016.

Buntem, R. and Tanyalax, T. (2016) “Studies on copper ion adsorption using pectin/functionalized-silica coated cellulose.” **Advanced Materials Research**, Vol. 1131, 210-214, 2016.

Buntem, R. and Pramual, K. (2016) “Amine-functionalized silica monolith as a copper ion adsorbent.” **Advanced Materials Research**, Vol. 1131, 198-202, 2016.

- Buntem, R.** and Samkongngam, K. (2015) "Xanes studies on the oxidation states of copper and iron in silicate glass matrix." Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2015), Bangkok, Thailand, 909-912, January 21-23, 2015.
- Maliyaem, R., **Buntem,R.**, Sriraveeroj, N. and Phaechemud, T. (2015) "Drug release studies on highly-porous silica-modified microcrystalline cellulose beads". Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2015), Bangkok, Thailand, 876-879, January 21-23, 2015.
- Pramual, K. and **Buntem, R.** (2015) "Copper ion detection by amine-functionalized silica monolith". Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2015), Bangkok, Thailand, 700-704, January 21-23, 2015.
- Siritongtaworn, P., Wedsuwannarak, S., Ungkanont, S. and **Buntem, R.** (2015) "Preparation and application of silane-modified pectin for treating Cu²⁺ contaminated wastewater". Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2015), Bangkok, Thailand, 615-617, January 21-23, 2015.
- Buntem, R.**, Tanyalax, T. and Vorapracha, S. (2014) "Studies on silver ion adsorption using curcumin-silica coated cotton" Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2014), Khon Kaen, Thailand, 805-808, January 8-10, 2014.
- Buntem, R.** and Pramual, K. (2014) "Studies on copper ion adsorption using functionalized silica monolith" Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2014), Khon Kaen, Thailand, 880-883, January 8-10, 2014.
- Buntem, R.**, Sriraveeroj, N., and Phaechemud, (2014) T. "Studies on drug release from silica-modified microcrystalline cellulose beads" Proceedings of Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2014), Khon Kaen, Thailand, 887-890, January 8-10, 2014.

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 20 ปี

ระดับปริญญาตรี

513 101	เคมีทั่วไป 1
513 102	เคมีทั่วไป 2
513 108	เคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาเภสัชศาสตร์
513 311	เคมีอินทรีย์ 1
513 312	เคมีอินทรีย์ 2
513 313	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
513 491	สัมมนา
513 493	โครงงานวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

103 501	เคมีประยุกต์เพื่อการอนุรักษ์งานศิลปะและโบราณวัตถุ
103 524	สารเคมีและวัสดุในการอนุรักษ์
103 551	เรื่องคดีเฉพาะทางด้านอนุรักษ์ศิลปกรรม 1
513 501	สัมมนาสำหรับเคมีศึกษา 1
513 511	เคมีอินทรีย์สำหรับเคมีศึกษา
513 513	เคมีอินทรีย์ของกระบวนการทางชีวภาพ
513 591	วิทยานิพนธ์

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชฎา บุญเต็ม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

9. ชื่อ – นามสกุล

นางสาวรัศมี ชัยสุขสันต์

ตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Analytical Chemistry) Aristotle University of Thessaloniki, Greece (1994)

วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2527)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2524)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Chaneam, S., Manthong, N., Phoonsawad, K., Nitikornnusun, S., Chaisuksant, R., Nacapricha, D. (2016) "Evaluation of antioxidant capacity using flow injection analysis with low-cost PEDD detection", **Veridian E-Journal, Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 82-92. (TCI กลุ่ม 2)

Khotchasanthong, K., Pla-On, S., Chaisuksant, R., Nacapricha, D. Chaneam, S., (2016) "Development of an automatic flow based system with contactless conductivity detector for determination of urea in urine" **Veridian E-Journal, Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 149-161. (TCI กลุ่ม 2)

Chaneam, S., Taweetong, W., Kaewyai, K., Thienwong, P., Takaew, A., Chaisuksant, R. (2016) "Fabrication of a nitrate selective electrode for determination of nitrate in fertilizers by using flow injection analysis system" **Procedia Chemistry** 20: 73 – 75. (SCOPUS)

Chaisuksant, R., Chomsook, T., Manthong, N., Kalcher, K. (2016) "Low cost hydrogen peroxide sensor from manganese oxides modified pencil graphite electrode" **Procedia Chemistry**, 20: 81 – 84. (SCOPUS)

ประสบการณ์สอน 30 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 513 237 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 513 238 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 513 291 เคมีกับความปลอดภัย
- 513 331 เคมีวิเคราะห์ 3
- 513 333 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 3
- 513 432 เคมีวิเคราะห์ขั้นสูง 2
- 513 434 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์
- 513 483 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์
- 513 491 สัมมนา
- 513 493 โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 513 531 เคมีวิเคราะห์สำหรับเคมีศึกษา
- 513 536 นานาเทคโนโลยีสำหรับเคมีวิเคราะห์
- 513 562 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี
- 513 705 ความปลอดภัยและจรรยาบรรณสำหรับงานวิจัย
- 513 733 การวิเคราะห์โดยวิธีเคมีไฟฟ้า
- 513 737 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ชัยสุขสันต์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

10. ชื่อ – นามสกุล

นางสุพรรณิ ฉายะบุตร

ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Physical Chemistry) University of Tasmania, Australia (1995)

วท.ม. (เคมีฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล (2526)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล (2524)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

พินิจ เอี่ยมสะอาด, จิตนภา ศิริรักษ์, สุธิณี เกิดเทพ, ณัฐวรรณ วรวรรโณทัย, พัฒนวิศว์ สว่าง
 ลาก, ฉันทนา วิทยนิษฐพงษ์, พรทิพย์ ชัยมณี, **สุพรรณิ ฉายะบุตร** และ ชีวิตา สุวรรณขลิต.
 (2559) “การสังเคราะห์ไทเทเนียมไดออกไซด์เพื่อใช้เป็นสารดูดกลืนรังสียูวีเพื่อเพิ่มความ
 คงทนแสงของผงสีธรรมชาติ” *Veridian E-Journal Science and Technology*
Silpakorn University, 3(5), 41-52. (TCI กลุ่ม 2)

จิตนภา ศิริรักษ์, ชัชฎาภรณ์ พันธุ์พิน, สุธิณี เกิดเทพ, **สุพรรณิ ฉายะบุตร**, ชีวิตา สุวรรณขลิต.
 (2559) “การประยุกต์ใช้สีธรรมชาติจากใบมะม่วงในซิลิโคน” *Veridian E-Journal*
Science and Technology Silpakorn University 3(5): 22-31. (TCI กลุ่ม 2)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ Proceedings

Aiemsard, P., Suwanchawalit, C., **Chayabut, S.** (2016) “Synthesis of amorphous TiO₂
 photocatalysts and their photocatalytic performance”. Proceedings of Pure
 and Applied Chemistry International Conference (PACCON2016), Bangkok,
 Thailand, 2016, 851-855.

Chaimanee, P., **Chayabutra, S.**, Rachatanapun, P., Piriyaprasart, S., Kongmuang, S.,
 Ngawhirunpat, T. (2014) Utilization of tamarind seed polysaccharide in
 products development. Proceeding in The 5th International conference on
 Natural products for health and beauty, 6-8 May 2014, Phuket, Thailand.

- Panmanee, S., Srikampa, S., Sopon, W., **Chayabutra, S.** (2014) “Utilization of natural dyes as printing inks” Proceedings of International Forum on Natural Dyes & WEFT, Nantou, Taiwan, 9 pages, October 14-16, 2014.
- Tse, N., **Chayabutra, S.**, Kamolchote, K., Panmanee, S., Khlungwisarn, T., Puskar, L., Best, S. (2014) “Artist Oil Paints in Thailand” Proceeding in 17th ICOM-CC Triennial Conference, Melbourne, 15-19 September 2014.

ทรัพย์สินทางปัญญา / ทะเบียนเครื่องหมายการค้า

- สุพรรณิ ฉายะบุตร**, ศรีนยา ปานมณี, “กรรมวิธีการผลิตผงสีธรรมชาติโดยใช้เลคพาวเดอร์และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนี้”, มหาวิทยาลัยศิลปากร, เลขที่อนุสิทธิบัตร 11426, วันที่จดทะเบียน 26 เมษายน 2559
- สุพรรณิ ฉายะบุตร**, ศรีนยา ปานมณี, “องค์ประกอบสีพ่นจากสารให้สีธรรมชาติ”, มหาวิทยาลัยศิลปากร, เลขที่อนุสิทธิบัตร 10735, วันที่จดทะเบียน 13 พฤศจิกายน 2558
- สุพรรณิ ฉายะบุตร**, ศรีนยา ปานมณี, “กรรมวิธีการผลิตผงสีธรรมชาติและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกรรมวิธีนี้”, มหาวิทยาลัยศิลปากร, เลขที่อนุสิทธิบัตร 10734, วันที่จดทะเบียน 13 พฤศจิกายน 2558
- พิเชษฐ์ ธนพงศ์จรรวย, **สุพรรณิ ฉายะบุตร**, พรทิพย์ ชัยมณี, “สารปรับสภาพผิวสิ่งทอก่อนพิมพ์สำหรับการพิมพ์อิงค์เจ็ทและกรรมวิธีการผลิต”, มหาวิทยาลัยศิลปากร, เลขที่อนุสิทธิบัตร 9744, วันที่จดทะเบียน 3 เมษายน 2558
- สุพรรณิ ฉายะบุตร**, ศรีนยา ปานมณี, “องค์ประกอบของสีทาเล็บฐานน้ำที่มีกลิ่นหอมและสารบำรุงเล็บ”, มหาวิทยาลัยศิลปากร, เลขที่อนุสิทธิบัตร 9525, วันที่จดทะเบียน 11 กุมภาพันธ์ 2558
- สุพรรณิ ฉายะบุตร**, ธนาวุฒิ คลังวิสาร, จันทร เหล่าอภิรัตน์, “องค์ประกอบหมึกพิมพ์อิงค์เจ็ทระบบพ่นหมึกตามสั่งแบบต่อเนื่องสำหรับการพิมพ์วัสดุรูปทรงต่ำ”, มหาวิทยาลัยศิลปากร และ สวทช., เลขที่อนุสิทธิบัตร 9526, วันที่จดทะเบียน 11 กุมภาพันธ์ 2558
- สุพรรณิ ฉายะบุตร**, ศรีนยา ปานมณี, “องค์ประกอบหมึกพิมพ์อิงค์เจ็ทจากสารให้สีธรรมชาติประเภทสีย้อมสำหรับสิ่งทอ”, มหาวิทยาลัยศิลปากร, เลขที่อนุสิทธิบัตร 9524, วันที่จดทะเบียน 11 กุมภาพันธ์ 2558
- สุพรรณิ ฉายะบุตร**, ศรีนยา ปานมณี, “องค์ประกอบน้ำยาล้างเล็บจากสารสกัดธรรมชาติ”, มหาวิทยาลัยศิลปากร, เลขที่อนุสิทธิบัตร 8731, วันที่จดทะเบียน 21 มีนาคม 2557

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 33 ปี

ระดับปริญญาตรี

513 220	เคมีฟิสิกัล
513 221	เคมีฟิสิกัล 1
513 226	เคมีฟิสิกัลประยุกต์
513 227	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกัลประยุกต์
513 321	เคมีฟิสิกัล 3
513 323	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกัล 3
513 482	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกัล
513 491	สัมมนา
513 493	โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

513 521	เคมีฟิสิกัลสำหรับเคมีศึกษา
513 722	จลนศาสตร์เคมี

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพรรณิ ฉายะบุตร)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

11. ชื่อ – นามสกุล

นางสาวศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Pharmaceutical Chemistry) University of Kansas, USA (2002)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2538)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

ปัจจุกาล สุวรรณชาติ, ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง, ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี, อาภา อิ่มสิน (2559) “ความเข้าใจของพยาบาลห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้าเกี่ยวกับหลักฐานทางนิติเวชและนิติวิทยาศาสตร์” *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University* 3(1): 1-12. (TCI กลุ่ม 2)

อาภา อิ่มสิน, ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี, ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง, อรทัย เขียวพุ่ม (2559) “การตรวจคราบอสุจิบนกระเบื้องและผ้าชนิดต่าง ๆ โดยใช้เทคนิค Attenuated Total Reflection Fourier Transform Infraed Spectroscopy (ATR-FTIR)” *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University* 3(3): 59-69. (TCI กลุ่ม 2)

ดุขฎิ เพ็ญสวัสดิ์, ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง, ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี (2559) “การเปรียบเทียบผลการตรวจหารอยลายนิ้วมือแฝงบนกระดาดด้วยวิธีการใช้ 5 – methylthioninhydrin กับวิธีการใช้ ninhydrin และ 1,2 – indanedione” *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University* 3(4): 110-114. (TCI กลุ่ม 2)

ดวงฤทัย อุตคุต, ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง, ศุภชัย ศุภลักษณ์นารี, อรทัย เขียวพุ่ม (2559) “พยานหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ในคำพิพากษาศาลฎีกาคดีอาชญากรรม ระหว่างปี พ.ศ. 2550 ถึง 2558” *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University* 3(5): 162-172. (TCI กลุ่ม 2)

วรเทพ พรประเสริฐ และ ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง (2557) “การวิเคราะห์หาปริมาณไนไตรท์และไนเตรทในเขม่าป็นที่ติดบนผ้าโดยเทคนิค Ion chromatography” *Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University*, 1(3): 43-52. (TCI กลุ่ม 2)

- ยุทธพงศ์ เศรษฐีสมบัติ และ ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง (2557) “การหาปริมาณไนเตรทและไนไตรท์ใน
 เขม่าป่นที่ติดบนผิวรถยนต์โดยเทคนิคไอออนโครมาโตกราฟี” *Veridian E-Journal
 Science and Technology Silpakorn University*, 1(2): 64-75. (TCI กลุ่ม 2)
- เบญจพร พรหมลี และ ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง (2557) “การศึกษาถุงซิปลาสติกที่ใช้บรรจุยาเสพติดด้วย
 เทคนิค ATR-FTIR และ TGA” *Veridian E-Journal Science and Technology
 Silpakorn University*, 1(2): 24-35. (TCI กลุ่ม 2)

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบ Proceedings

- สุภิญญา มากุล ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง ศุภชัย ศุกลักษณ์นารี (2558) “การวิเคราะห์ดินด้วยวิธี X-Ray
 diffraction (XRD) เพื่อประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์” ใน Proceedings จากการประชุม
 วิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ 2558 เรื่องการวิจัยรับใช้ชุมชนสร้างสังคม
 ฐานความรู้, 899-909. การนำเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี 24 กรกฎาคม
 2558 กรุงเทพฯ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
- ทัศนพรพรรณ ทองดีเลิศ ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง ศุภชัย ศุกลักษณ์นารี (2558) “การวิเคราะห์ลิปสติก
 โดยเทคนิค ATR –FTIR และเทคนิค TGA เพื่อประยุกต์ใช้ในทางนิติวิทยาศาสตร์” ใน
 Proceedings จากการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ 2558 เรื่องการวิจัย
 รับใช้ชุมชนสร้างสังคมฐานความรู้, 927-934. การนำเสนอผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏ
 ธนบุรี 24 กรกฎาคม 2558 กรุงเทพฯ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
- นเรศ โกณฑทอง ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง ศุภชัย ศุกลักษณ์นารี และ จิราวรรณ กำลั้งยิ่ง. (2557) “การ
 ตรวจพิสูจน์เขม่าป่นบนเส้นผมโดยเทคนิค UV-Visible Spectroscopy.” ใน Proceedings
 จากการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 5, 68-75. การนำเสนอผลงานวิจัย
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 24-25 เมษายน 2557. กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัย
 ราชภัฏสวนสุนันทา
- ผกายมาศ อภิวัฒน์รวางค์ ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง ศุภชัย ศุกลักษณ์นารี และ พงศ์พันธ์ สุวรรณหาญ.
 (2557) “การวิเคราะห์คราบลิปสติกโดยเทคนิค Gas Chromatography และเทคนิค
 Fluorescence Spectroscopy.” ใน Proceedings จากการประชุมวิชาการระดับชาติและ
 นานาชาติ ครั้งที่ 5, 100-110. การนำเสนอผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 24-
 25 เมษายน 2557. กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
- ศิริณญา อยู่สุข ศิริรัตน์ ขุสกุลเกรียง และ ศุภชัย ศุกลักษณ์นารี. (2557) “การวิเคราะห์แป้งผัดหน้า
 โดยเทคนิค Gas Chromatography (GC) และ X-Ray Diffraction (XRD) สำหรับการ
 ประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์.” ใน Proceedings จากการประชุมวิชาการระดับชาติและ
 นานาชาติ ครั้งที่ 5, 181-189. การนำเสนอผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 24-
 25 เมษายน 2557. กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 17 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 513 231 เคมีวิเคราะห์ 1
- 513 234 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2
- 513 237 การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 513 238 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 513 331 เคมีวิเคราะห์ 3
- 513 333 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 3
- 513 431 เคมีวิเคราะห์ขั้นสูง 1
- 513 483 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์
- 513 491 สัมมนา
- 513 493 โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 513 531 เคมีวิเคราะห์สำหรับเคมีศึกษา
- 513 732 การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรเมตรี 2
- 513 734 การวิเคราะห์โดยวิธีโครมาโทกราฟี
- 513 736 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 2

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ชูสกุลเกรียง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

12. ชื่อ – นามสกุล

นางสาวจิตนภา ศิริรักษ์

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิตะดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Chemistry) University of Bristol, UK (2011)

MSci (Chemistry) University of Bristol, UK (2007)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

จิตนภา ศิริรักษ์, ชัชฎาภรณ์ พันธุ์พิน, สุธิณี เกิดเทพ, สุพรรณิ ฉายะบุตร, ชีวิตา สุวรรณชวลิต “การประยุกต์ใช้สีธรรมชาติจากใบมะม่วงในซิลิโคน” (2559) **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 22-31. (TCI กลุ่ม 2)

พินิจ เอี่ยมสะอาด, จิตนภา ศิริรักษ์, สุธิณี เกิดเทพ, ณัฐวรรณ วรวรรโณทัย, พัฒนาวิศว์ สว่างลาภ, ฉันทนา วัณนิพิฐพงษ์, พรทิพย์ ชัยมณี, สุพรรณิ ฉายะบุตร และ ชีวิตา สุวรรณชวลิต. (2559) “การสังเคราะห์ไทเทเนียมไดออกไซด์เพื่อใช้เป็นสารดูดกลืนรังสียูวีเพื่อเพิ่มความคงทนแสงของผงสีธรรมชาติ” **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University**, 3(5), 41-52. (TCI กลุ่ม 2)

Tachapermpon, Y., Chaneam, S., Charoenpanich, A., **Sirirak, J.**, Wanichacheva, N. (2017) “Highly Cu²⁺-sensitive and selective colorimetric and fluorescent probes: Utilizations in batch, flow analysis and living cell imaging” **Sensors and Actuators B: Chemical** 241: 868–878. (ISI, SCOPUS)

Thavornpradit, S., **Sirirak, J.**, Wanichacheva, N. (2016) “Turn-on naphthalimide fluorescent sensor with high quantum yield and large Stokes shift for the determination of Cu(II)” **Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry** 330: 55–63. (ISI, SCOPUS)

Insiti, P., Jitthiang, P., Harding, P., Chainok, K., Chotima, R., **Sirirak, J.**, Blackwood, S., Alkas, A., Telfer, S.G. and Harding, D.J., (2016). “Substituent modulated packing in octahedral Ni(II) complexes.” **Polyhedron**. 114: 242-248. (ISI)

- Kraithong, S., Damrongsak, P., Suwatpipat, K., **Sirirak, J.**, Swanglap, P. and Wanichacheva, N., (2016). "Highly Hg^{2+} -sensitive and selective fluorescent sensors in aqueous solution and sensors-encapsulated polymeric membrane." **RSC Advances**, 6: 10401-10411. (ISI)
- Sirirak, J.**, Harding, D.J., Harding, P., Murray, K.S., Moubaraki, B., Liu, L. and Telfer, S.G. (2015), "Spin crossover in cis-manganese (III) quinolylsalicylaldimines." **European Journal of Inorganic Chemistry**, 15: 2534-2542. (ISI)
- Harding, D.J., Phonsri, W., Harding, P., **Sirirak, J.**, Tangtirungrotechai, Y., Webster, R.D. and Adams, H. (2014), "Copper hydrotris(3,5-diphenylpyrazolyl)borate dithio carbamates: attempting to model azurin." **New Journal of Chemistry**, 39: 1489. (ISI)
- Sirirak, J.**, Harding, D.J., Harding, P., Liu, L. and Telfer, S.G. (2014), "Solvatomorphism and electronic communication in Fe^{III} N,N-bis(salicylidene)-1,3-propanediamine dimers." **Australian Journal of Chemistry**, 68(5): 766-773. (ISI)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 2 ปี

ระดับปริญญาตรี

513 100	เคมีทั่วไป 1
513 103	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
513 105	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
513 223	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ 1
513 226	เคมีฟิสิกส์ประยุกต์
513 227	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ประยุกต์
513 321	เคมีฟิสิกส์ 3
513 323	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ 2
513 361	เทคโนโลยีสารสนเทศในเคมี
513 482	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์
513 491	สัมมนา
513 492	โครงงานวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 513 561 ปฏิบัติการเคมีสำหรับเคมีศึกษา
513 660 เทคโนโลยีสารสนเทศในเคมี

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.จิตนภา ศิริรักษ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา

13. ชื่อ-นามสกุล

นายพัฒนวิศว์ สว่างลาภ

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Chemistry) Rice University, USA (2013)

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2550)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

พินิจ เอี่ยมสะอาด, จิตนภา ศิริรักษ์, สุธิณี เกิดเทพ, ณัฐวรรณ วรวรรโณทัย, **พัฒนวิศว์ สว่างลาภ**, ฉันทนา วัณนิพิฐพงษ์, พรทิพย์ ชัยมณี, สุพรรณิ ฉายะบุตร และ ชวีตา สุวรรณ ขวลิต. (2559) “การสังเคราะห์ไทเทเนียมไดออกไซด์เพื่อใช้เป็นสารดูดกลืนรังสียูวีเพื่อเพิ่มความคงทนแสงของผงสีธรรมชาติ” **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 41-52. (TCI กลุ่ม 2)

Kraithong, S., Damrongsak, P., Suwatpipat, K., Sirirak, J., **Swanglap, P.** and Wanichacheva, N. (2016) “Highly Hg²⁺-sensitive and selective fluorescent sensors in aqueous solution and sensors encapsulated polymeric membrane” **RSC Advances** 6: 10401-10411. (ISI)

Praikaew, P., Duangdeetip, T., Chimpalee, N., Wainiphithapong, C., **Swanglap, P.** and Wanichacheva, N. (2015) “Colorimetric sensor for detection of Hg²⁺ in aqueous samples utilizing rhodamine B hydrazide-modified silica” **Materials Express**, 5(4): 300-308. (ISI)

Hastings, S.P., Qian, Z., **Swanglap, P.** Fang, Y., Park, S-J., Link, S., Engheta, N. and Fakhraai, Z. (2015) “Modal interference in spiky nanoshells” **Optics Express** 23, 11290-11311. (ISI)

Slaughter, L.S., Wang, L.-Y., Willingham, B.A., Olson, J.M., **Swanglap, P.**, Dominguez-Medina, S. and Link, S. (2014) “Plasmonic polymers unraveled through single particle spectroscopy” **Nanoscale** 6(19): 11451-11461. (ISI)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 3 ปี

ระดับปริญญาตรี

513 220	เคมีฟิสิกัล
513 221	เคมีฟิสิกัล 1
513 223	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกัล 1
513 226	เคมีฟิสิกัลสำหรับวิศวกรรมศาสตร์
513 227	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกัลสำหรับวิศวกรรมศาสตร์
513 321	เคมีฟิสิกัล 3
513 323	ปฏิบัติการเคมีฟิสิกัล 2
513 491	สัมมนา
513 493	โครงงานวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

513 521	เคมีฟิสิกัลสำหรับเคมีศึกษา
513 721	อุณหพลศาสตร์เคมี

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.พัฒนาวิศว์ สว่างลาภ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

14. ชื่อ – นามสกุล

นางสาวสุนนมาลย์ จันทร์เอี่ยม

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Ph.D. (Analytical Chemistry) Mahidol University, Thailand (2013)

วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยศิลปากร (2550)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

Sereenonchai, K., **Chan-Eam, S.**, Phansi, P., Nacapricha, D. (2557) “Development of high-throughput flow-injection system for analysis of salinity and phosphate in fresh water and brackish water” **วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, 22(2): 158-171. (TCI กลุ่ม 1)

Teerasong, S., Jinnarak, A., **Chaneam, S.**, Wilairat, P., Nacapricha, D., (2017) “Poly(vinyl alcohol) capped silver nanoparticles for antioxidant assay based on seed-mediated nanoparticle growth” **Talanta** 170: 193–198. (ISI)

Tachapermpon, Y., **Chaneam, S.**, Charoenpanich, A., Sirirak, J., Wanichacheva, N., (2017) “Highly Cu²⁺-sensitive and selective colorimetric and fluorescent probes: Utilizations in batch, flow analysis and living cell imaging” **Sensors and Actuators B** 241: 868–878. (ISI)

Chaneam, S., Manthong, N., Phoosawad, K., Nitikornnusun, S., Chaisuksant, R., Nacapricha, D. (2016) “Evaluation of antioxidant capacity using flow injection analysis with low-cost PEDD detection” **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 82-92. (TCI กลุ่ม 2)

Khotchasanthong, K., Pla-On, S., Chaisuksant, R., Nacapricha, D. **Chaneam, S.**, (2016) “Development of an automatic flow based system with contactless conductivity detector for determination of urea in urine” **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 149-161. (TCI กลุ่ม 2)

Chanam, S., Taweetong, W., Kaewyai, K., Thienwong, P., Takaew, A., Chaisuksant, R.
(2016) "Fabrication of a nitrate selective electrode for determination of nitrate
in fertilizers by using flow injection analysis system" **Procedia Chemistry** 20:
73 – 75. (SCOPUS)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 3 ปี

ระดับปริญญาตรี

513 231	เคมีวิเคราะห์ 1
513 232	เคมีวิเคราะห์ 2
513 233	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1
513 234	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2
513 237	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
513 238	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
513 333	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 3
513 431	เคมีวิเคราะห์ขั้นสูง 1
513 434	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์
513 483	เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์
513 491	สัมมนา
513 493	โครงการวิจัย

ระดับบัณฑิตศึกษา

513 531	เคมีวิเคราะห์สำหรับเคมีศึกษา
513 535	หัวข้อพิเศษในเคมีวิเคราะห์
513 536	นาโนเทคโนโลยีสำหรับเคมีวิเคราะห์
513 537	การวิเคราะห์น้ำ
513 561	ปฏิบัติการเคมีสำหรับเคมีศึกษา
513 701	สัมมนาเคมี 1
513 702	สัมมนาเคมี 2
513 732	การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรเมตรี 2
513 733	การวิเคราะห์โดยวิธีเคมีไฟฟ้า

- 513 735 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 1
513 736 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 2

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.สุนนมาลย์ จันทร์เอี่ยม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**ข้อมูลประวัติ อาจารย์ประจำหลักสูตร
พร้อมรายละเอียดผลงานวิชาการและประสบการณ์สอน
ระดับบัณฑิตศึกษา**

15. ชื่อ-นามสกุล

นางสาวสุธินี เกิดเทพ

ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2558)

วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2554)

วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2552)

สังกัด

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ผลงานทางวิชาการ (ที่ตีพิมพ์ในรอบ 5 ปี)

ผลงานวิจัย

ผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปแบบบทความวิจัยในวารสารทางวิชาการ

สุธินี เกิดเทพ และ วินิตา บุญโยดม (2559) “ผลของสารเพิ่มความเข้ากันได้เทตระบิวทิลไททานเตที่มีต่อความเข้ากันได้ของฟิล์มเบลนด์ของพอลิแลคติกแอซิด/พอลิ(บิวทิลีน อะดิเพท-โค-เทอแรพทาเรท)ที่สอดคล้องกับศักยภาพในการเป็นวัสดุบรรจุภัณฑ์” **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 139-148. (TCI 2)

จิตนภา ศิริรักษ์, ชัชฎาภรณ์ พันธุ์พิน, **สุธินี เกิดเทพ**, สุพรรณิ ฉายะบุตร, ชีวิตา สุวรรณขวลิต “การประยุกต์ใช้สีธรรมชาติจากใบมะม่วงในซิลิโคน” (2559) **Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University** 3(5): 22-31. (TCI 2)

พินิจ เอี่ยมสะอาด, จิตนภา ศิริรักษ์, **สุธินี เกิดเทพ**, ณัฐวรรณ วรวัชรโณทัย, พัฒนาวิศว์ สว่างลาภ, ฉันทนา เวียนพิฐพงษ์, พรทิพย์ ชัยมณี, สุพรรณิ ฉายะบุตร และ ชีวิตา สุวรรณขวลิต. (2559) “การสังเคราะห์ไทเทเนียมไดออกไซด์เพื่อใช้เป็นสารดูดกลืนรังสียูวีเพื่อเพิ่มความคงทนแสงของผงสีธรรมชาติ” **Veridian E-Journal** 3(5): 41-52. (TCI 2)

Girdthep, S., Worajittiphon, P., Molloy, R., Leejarkpai, T. and Punyodom, W. (2016) “Effect of silver-loaded kaolinite on real ageing, hydrolytic degradation, and biodegradation of composite blown films based on poly(lactic acid) and poly(butylene adipate-co-terephthalate)”, **European Polymer Journal**, 8 2 : 244-259. (ISI, SCOPUS)

Girdthep S., Komrapit N., Molloy R., Lumyong S., Punyodom W., Worajittiphon P. (2015) “Effect of plate-like particles on properties of poly(lactic acid)/poly(butylene adipate-co-terephthalate) blend: A comparative study between modified montmorillonite and graphene nanoplatelets”, **Composites Science and Technology**, 119: 155-123. (ISI, SCOPUS)

ประสบการณ์สอน ระยะเวลา 2 ปี

ระดับปริญญาตรี

- 513 103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
- 513 220 เคมีฟิสิกส์
- 513 223 ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ 1
- 513 226 เคมีฟิสิกส์ประยุกต์
- 513 227 ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ประยุกต์
- 513 323 ปฏิบัติการเคมีฟิสิกส์ 2
- 513 422 เคมีฟิสิกส์ของแมโครโมเลกุล

ระดับบัณฑิตศึกษา

- 513 892 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 2

ลงชื่อ อาจารย์ประจำหลักสูตร

(อาจารย์ ดร.สุธินี เกิดเทพ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ค
รายงานการประเมินหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีอินทรีย์ ฉบับ ปี พ.ศ. 2556

รายงานการประเมินหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีอินทรีย์ ฉบับ ปี พ.ศ. 2556
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี (2556-2560)

ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาตามแผน	รับเข้า	สำเร็จการศึกษา	ปกติ	พ้นสภาพ
2556	5	0	0	0	0
2557	5	1	0	1	0
2558	5	7	0	6	1
2559	5	3	0	3	0
2560	5				

ส่วนที่ 1 การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรและโครงสร้างหลักสูตร
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. อาจารย์

1.1 จำนวนผู้ประเมิน

จำนวนแบบประเมินที่ส่งออก 6 ชุด

จำนวนแบบประเมินที่ตอบกลับ 6 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100.0

1.2 ภาระงาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 3 คน

อาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 5 คน

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร จำนวน 6 คน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระหลัก/ร่วม จำนวน 3 คน

อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ จำนวน 2 คน

2. นักศึกษา

จำนวนผู้ประเมิน

จำนวนแบบประเมินที่ส่งออก 10 ชุด

จำนวนแบบประเมินที่ตอบกลับ 8 ชุด คิดเป็นร้อยละ 80.0

ตอนที่ 2 การดำเนินงานของหลักสูตรและการจัดการศึกษา

ส่วนของอาจารย์

การประเมินความพึงพอใจในการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอินทรีย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2256) ผู้ตอบแบบประเมินมีจำนวน 6 คน เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร

1. ด้านหลักสูตรการศึกษาพึงพอใจในระดับดี โครงสร้างหลักสูตรเหมาะสมและมีความทันสมัยของหลักสูตร รวมถึงมีความหลากหลายของวิชาที่เปิดสอน
2. ด้านระบบอาจารย์มีความเหมาะสมและเชี่ยวชาญในการสอน มีความตั้งใจและอุทิศตนในการสอนที่ดี
3. สภาพปัจจัยประกอบและสภาพแวดล้อม รู้สึกพึงพอใจในระดับดี ในเรื่องความทันสมัยและแหล่งเรียนรู้ในการค้นคว้าข้อมูล ความพึงพอใจต่อห้องเรียนและวัสดุครุภัณฑ์

ส่วนของนักศึกษา

การประเมินความพึงพอใจในการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอินทรีย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2256) ผู้ตอบแบบประเมินมีจำนวน 8 คน

1. ด้านโครงสร้างหลักสูตร เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน พึงพอใจในระดับดีมาก จำนวนหน่วยกิตมีความเหมาะสมและทันสมัย มีรายวิชาที่หลากหลายของรายวิชาที่เรียน
2. ด้านระบบอาจารย์พึงพอใจในระดับดี อาจารย์มีความเชี่ยวชาญในการสอนตั้งใจและอุทิศตนในการสอนและช่วยแก้ปัญหาการวิจัย
3. ด้านปัจจัยและสภาพแวดล้อมมีความพึงพอใจในระดับดี มีแหล่งค้นคว้าข้อมูลที่ทันสมัย มีครุภัณฑ์ที่ใช้ในการวิจัย รวมถึงความเหมาะสมและสะดวกในห้องวิจัยและอุปกรณ์ในการทำวิจัย

ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)



คำสั่งมหาวิทยาลัยศิลปากร

ที่ 1610 /2559

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) บัณฑิตวิทยาลัย

เพื่อให้การพิจารณาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) บัณฑิตวิทยาลัย ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรดังกล่าวโดยประกอบด้วยผู้มีรายชื่อต่อไปนี้

- | | |
|--|------------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร. พัทธินา ธรรมรงค์กิจ | อนุกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. วุฒิชัย เอื้อวิทยาสุกร | อนุกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชัย ลาภอนันต์นพคุณ | อนุกรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วैया พุทธวงศ์ | อนุกรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกอร ระย้านิล | อนุกรรมการและเลขานุการ |

คณะกรรมการมีหน้าที่พิจารณารายละเอียด และความเหมาะสมของเนื้อหาวิชา ให้เป็นไปตามมาตรฐานในเชิงวิชาการ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร และให้คณะกรรมการเป็นผู้เลือกประธานในที่ประชุม

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยชาญ ถาวรเวช)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคผนวก จ

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอินทรีย์ ฉบับ ปี พ.ศ. 2556 ดังรายละเอียดตามตารางเปรียบเทียบหลักสูตร

1. เปรียบเทียบโครงสร้าง

หลักสูตรแบบ 1.1

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		จำนวนหน่วยกิตที่แตกต่าง	หมายเหตุ
	หลักสูตรเดิม สาขาวิชาเคมี- อินทรีย์ พ.ศ. 2556	หลักสูตร ปรับปรุง สาขาวิชาเคมี พ.ศ. 2561		
วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	4	4	-	ยกเลิก การกำหนดให้ เลือกลงวิชาจากวิชา บังคับหรือวิชาเลือกใน แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต โดยไม่นับ
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	48	48	-	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอด หลักสูตรไม่น้อยกว่า	48	48	-	

หลักสูตรแบบ 2.1

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		จำนวนหน่วยกิตที่แตกต่าง	หมายเหตุ
	หลักสูตรเดิม สาขาวิชาเคมี อินทรีย์ พ.ศ. 2556	หลักสูตร ปรับปรุง สาขาวิชาเคมี พ.ศ. 2561		
วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	3	3	-	สัมมนาไม่นับหน่วยกิต
วิชาบังคับ	6	2	-4	ลดวิชาบังคับ
วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	4	10	+6	เพิ่มวิชาเลือก
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	36	36	-	ไม่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอด หลักสูตรไม่น้อยกว่า	49	48	-1	ลดจำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.2

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		จำนวน หน่วยกิตที่ แตกต่าง	หมายเหตุ
	หลักสูตรเดิม สาขาวิชาเคมี อินทรีย์ พ.ศ. 2556	หลักสูตร ปรับปรุง สาขาวิชาเคมี พ.ศ. 2561		
วิชาสัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	-	4	-	เป็นหลักสูตรแผนใหม่ ที่เพิ่มขึ้นมา
วิชาบังคับ	-	3	-	
วิชาบังคับเลือกไม่น้อยกว่า	-	9	-	
วิชาเลือกไม่น้อยกว่า	-	12	-	
วิทยานิพนธ์ (มีค่าเทียบเท่า)	-	48	-	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอด หลักสูตรไม่น้อยกว่า	-	72	-	

2. เปรียบเทียบวิชาที่เปลี่ยนแปลงไปตามหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

การปรับปรุงวิชาในหลักสูตร แบบ 1.1

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
513 801 สัมมนาสำหรับนักศึกษา ดุขฎฐิบัณทิต 1 (ไม่นับหน่วยกิต) (Seminar for Ph.D. Students I) 1(0-2-1)	513 801 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุขฎฐิบัณทิต 1 (ไม่นับหน่วยกิต) (Seminar for Ph.D. Students I) 1(0-2-1)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 802 สัมมนาสำหรับนักศึกษา ดุขฎฐิบัณทิต 2 (ไม่นับหน่วยกิต) (Seminar for Ph.D. Students II) 1(0-2-1)	513 802 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุขฎฐิบัณทิต 2 (ไม่นับหน่วยกิต) (Seminar for Ph.D. Students II) 1(0-2-1)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 803 สัมมนาสำหรับนักศึกษา ดุขฎฐิบัณทิต 3 (ไม่นับหน่วยกิต) (Seminar for Ph.D. Students III)1(0-2-1)	513 803 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุขฎฐิบัณทิต 3 (ไม่นับหน่วยกิต) (Seminar for Ph.D. Students III) 1(0-2-1)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 804 สัมมนาสำหรับนักศึกษา ดุขฎฐิบัณทิต 4 (ไม่นับหน่วยกิต) (Seminar for Ph.D. Students IV)1(0-2-1)	513 804 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุขฎฐิบัณทิต 4 (ไม่นับหน่วยกิต) (Seminar for Ph.D. Students IV) 1(0-2-1)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 891 วิทยานิพนธ์ (Thesis) มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต	513 891 วิทยานิพนธ์ (Thesis) มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต	ไม่เปลี่ยนแปลง

การปรับปรุงวิชาในหลักสูตร แบบ 2.1

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 713 การตรวจสอบลักษณะสารประกอบอนินทรีย์ (Characterization of Inorganic Compounds) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 714 การเร่งปฏิกิริยารววิพันธ์ (Heterogeneous catalysis) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 715 วัสดุนาโนอนินทรีย์ (Inorganic Nanomaterials) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 716 เคมีออร์แกโนเมทัลลิก (Organometallic Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 717 จลนศาสตร์และกลไกการเกิดปฏิกิริยาในเคมีอนินทรีย์ (Kinetics and Mechanism in Inorganic Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 718 วัสดุผสมชีวอนินทรีย์ (Bioinorganic Hybrid Materials) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 725 เคมีฟิสิกส์ของสารโมเลกุลใหญ่ขั้นสูง (Advanced Physical Chemistry of Macromolecules) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 726 นาโนโฟโตนิกส์ (Nanophotonics) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 727 เคมีคำนวณ (Computational Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 737 การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ (Quality Assurance in Analytical Chemistry) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 738 นาโนเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับเคมีวิเคราะห์ (Advanced Nanotechnology for Analytical Chemistry) 3(3-0-6)	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 739 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและการประเมินผล (Water Quality Monitoring and Assessment) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 744 ชีวเคมีฟิสิกัล (Physical Biochemistry) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 745 เทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม (Recombinant DNA Technology) 3(2-3-4)	วิชาใหม่
-	513 746 ชีวเคมีของเมมเบรน (Membrane Biochemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 747 ชีวเคมีของพืช (Plant Biochemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 748 ชีวเคมีของโภชนาการ (Nutritional Biochemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 749 เทคโนโลยีของเอนไซม์ (Enzyme Technology) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
513 750 การจัดการสารเคมีอันตราย (Hazardous Chemical Management) 2(2-0-4)	513 750 การจัดการสารเคมีอันตราย (Hazardous Chemical Management) 2(2-0-4)	ไม่เปลี่ยนแปลง
513 751 เคมีอินทรีย์ฟิสิกัลขั้นสูง (Advanced Physical Organic Chemistry) 3(3-0-6)	-	ยกเลิก
513 752 สเปกโทรสโกปีขั้นสูงในเคมีอินทรีย์ (Advanced Organic Spectroscopy) 3(3-0-6)	513 752 สเปกโทรสโกปีขั้นสูงในเคมีอินทรีย์ (Advanced Organic Spectroscopy) 3(3-0-6)	ไม่เปลี่ยนแปลง
513 753 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1 (Advanced Organic Synthesis I) 3(3-0-6)	-	ยกเลิก
513 754 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Products Chemistry) 3(3-0-6)	513 754 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 (Advanced Organic Synthesis II) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 755 เคมีเฮเทอโรไซคลิก (Heterocyclic Chemistry) 2(2-0-4)	513 755 เคมีเฮเทอโรไซคลิก (Heterocyclic Chemistry) 2(2-0-4)	ไม่เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
513 756 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 (Advanced Organic Synthesis II) 2(2-0-4)	513 756 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Products Chemistry) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 757 การประยุกต์โลหะทรานซิชันในการ สังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ (Applications of Transition Metals in Organic Synthesis) 2(2-0-4)	513 757 การประยุกต์โลหะทรานซิชันในการ สังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ (Applications of Transition Metals in Organic Synthesis) 2(2-0-4)	ไม่เปลี่ยนแปลง
513 758 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์แบบ อสมมาตร (Asymmetric Organic Synthesis) 2(2-0-4)	513 758 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์แบบ อสมมาตร (Asymmetric Organic Synthesis) 2(2-0-4)	ไม่เปลี่ยนแปลง
513 759 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ (Selected Topics in Organic Chemistry) 2(2-0-4)	-	ยกเลิก
-	513 801 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุษฎีบัณฑิต 1 (Seminar for Ph.D. Students I) 1(0-2-1)	วิชาใหม่
-	513 802 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุษฎีบัณฑิต 2 (Seminar for Ph.D. Students II) 1(0-2-1)	วิชาใหม่
-	513 803 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุษฎีบัณฑิต 3 (Seminar for Ph.D. Students III) 1(0-2-1)	วิชาใหม่
513 805 สัมมนาสำหรับนักศึกษาดุษฎีบัณฑิต 5 (Seminar for Ph.D. Students V) 1(0-2-1)	513 805 ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี (Research Methodology in Chemistry) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 806 สัมมนาสำหรับนักศึกษาดุษฎีบัณฑิต 6 (Seminar for Ph.D. Students VI) 1(0-2-1)	-	ยกเลิก
513 807 สัมมนาสำหรับนักศึกษาดุษฎีบัณฑิต 7 (Seminar for Ph.D. Students VII) 1(0-2-1)	-	ยกเลิก
-	513 811 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 1 (Selected Topics in Inorganic Chemistry I) 2(0-2-4)	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 812 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 2 (Selected Topics in Inorganic Chemistry II) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 813 เทคนิคขั้นสูงจากแสงซินโครตรอน สำหรับการตรวจสอบลักษณะ (Advanced Synchrotron Radiation Techniques for Characterization) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 821 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 1 (Selected Topics in Physical Chemistry I) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 822 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 2 (Selected Topics in Physical Chemistry II) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 823 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมี ฟิสิกส์ 3 (Selected Topics in Physical Chemistry III) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 824 การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ (Polymer Characterization) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 825 เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกส์ขั้นสูง (Advanced Electrochemistry for Physical Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 826 แบบจำลองโมเลกุล (Molecular Modeling) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 827 เคมีเชิงสีและการประยุกต์ (Color Chemistry and Applications) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 831 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 1 (Selected Topics in Analytical Chemistry I) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 832 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 2 (Selected Topics in Analytical Chemistry II) 2(0-2-4)	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 833 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 3 (Selected Topics in Analytical Chemistry III) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 834 เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิงชีวภาพ (Advanced Bioanalytical Chemistry) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 841 เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 1 (Selected Topics in Biochemistry I) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 842 เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 2 (Selected Topics in Biochemistry II) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 843 สรีรวิทยาระดับโมเลกุล (Molecular Physiology) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 844 การสื่อสารเชิงชีวเคมี (Biochemical Communication) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 845 ชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช (Plant Biochemistry and Molecular Biology) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 846 ชีวเคมีของสารพันธุกรรม (Biochemistry of Genetic Materials) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 847 ชีวเคมีของโปรตีนและเอนไซม์ (Protein and Enzyme Biochemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
513 850 เคมีชีวอินทรีย์ (Bioorganic Chemistry) 2(2-0-4)	513 850 เคมีชีวอินทรีย์ (Bioorganic Chemistry) 2(2-0-4)	ไม่เปลี่ยนแปลง
513 851 เคมีเชิงการแพทย์ (Medicinal Chemistry) 2(2-0-4)	513 851 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 1 (Selected Topics in Organic Chemistry I) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 852 ปฏิบัติการสังเคราะห์สมัยใหม่ 1 (Modern Synthetic Reaction I) 2(2-0-4)	513 852 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2 (Selected Topics in Organic Chemistry II) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 853 ปฏิบัติการสังเคราะห์สมัยใหม่ 2 (Modern Synthetic Reaction II) 2(2-0-4)	513 853 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 3 (Selected Topics in Organic Chemistry III) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 854 เรื่องที่น่าสนใจในเคมีอินทรีย์ 1 (Topic of Current Interests in Organic Chemistry I) 2(2-0-4)	513 854 กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง (Advanced Organic Reaction Mechanism) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
513 855 เรื่องที่น่าสนใจในเคมีอินทรีย์ 2 (Topic of Current Interests in Organic Chemistry II) 2(2-0-4)	513 855 เคมีเชิงการแพทย์ (Medicinal Chemistry) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและ คำอธิบาย รายวิชา
-	513 856 ปฏิบัติการสังเคราะห์สมัยใหม่ 1 (Modern Synthetic Reactions I) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 857 ปฏิบัติการสังเคราะห์สมัยใหม่ 2 (Modern Synthetic Reactions II) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 858 เคมีซูพราโมเลกุล (Supramolecular Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
513 892 วิทยานิพนธ์ (Thesis) มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต	513 892 วิทยานิพนธ์ (Thesis) มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต	ไม่เปลี่ยนแปลง

การปรับปรุงรายวิชาในหลักสูตร แบบ 2.2

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 660 เทคโนโลยีสารสนเทศในเคมี (Information Technology in Chemistry) 3(2-2-5)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
-	513 705 ความปลอดภัยและจรรยาบรรณสำหรับ งานวิจัย (Safety and Ethics for Research) 1(1-0-2)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
-	513 706 สเปกโทรสโกปีขั้นสูง (Advanced Spectroscopy) 3(3-0-6)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
-	513 711 เคมีอนินทรีย์ 1 (Inorganic Chemistry I) 3(3-0-6)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
-	513 712 เคมีอนินทรีย์ 2 (Inorganic Chemistry II) 3(3-0-6)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
-	513 713 การตรวจสอบลักษณะสารประกอบ อนินทรีย์ (Characterization of Inorganic Compounds) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 714 การเร่งปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ (Heterogeneous catalysis) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 715 วัสดุนาโนอนินทรีย์ (Inorganic Nanomaterials) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 716 เคมีออร์แกโนเมทัลลิก (Organometallic Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 717 จลนศาสตร์และกลไกการเกิดปฏิกิริยา ในเคมีอนินทรีย์ (Kinetics and Mechanism in Inorganic Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 718 วัสดุผสมชีวอนินทรีย์ (Bioinorganic Hybrid Materials) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 721 อุณหพลศาสตร์เคมี (Chemical Thermodynamics) 2(2-0-4)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 722 จลนศาสตร์เคมี (Chemical Kinetics) 2(2-0-4)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 723 เคมีควอนตัม (Quantum Chemistry) 2(2-0-4)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 724 เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกัล (Electrochemistry for Physical Chemistry) 2(2-0-4)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 725 เคมีฟิสิกัลของสารโมเลกุลใหญ่ขั้นสูง (Advanced Physical Chemistry of Macromolecules) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 726 นาโนโฟโตนิกส์ (Nanophotonics) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 727 เคมีคำนวณ (Computational Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 731 การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรเมตรี 1 (Analytical Spectrometry I) 2(2-0-4)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 732 การวิเคราะห์โดยวิธีสเปกโตรเมตรี 2 (Analytical Spectrometry II) 2(2-0-4)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 733 การวิเคราะห์โดยวิธีเคมีไฟฟ้า (Electrochemical Analysis) 2(2-0-4)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 734 การวิเคราะห์โดยวิธีโครมาโทกราฟี (Chromatographic Methods for Analysis) 2(2-0-4)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 735 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 1 (Instrumental Analysis Laboratory I) 1(0-3-0)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 736 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ 2 (Instrumental Analysis Laboratory II) 1(0-3-0)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 737 การประกันคุณภาพในเคมีวิเคราะห์ (Quality Assurance in Analytical Chemistry) 3(3-0-6)	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 738 นาโนเทคโนโลยีขั้นสูงสำหรับเคมีวิเคราะห์ (Advanced Nanotechnology for Analytical Chemistry) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 739 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำและการประเมินผล (Water Quality Monitoring and Assessment) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 741 ชีวเคมี 1 (Biochemistry I) 3(3-0-6)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 741 ชีวเคมี 2 (Biochemistry II) 3(3-0-6)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 743 เทคนิคในการวิจัยทางชีวเคมี (Techniques in Biochemical Research) 2(2-0-4)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 744 ชีวเคมีฟิสิกส์ (Physical Biochemistry) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 745 เทคโนโลยีดีเอ็นเอสายผสม (Recombinant DNA Technology) 3(2-3-4)	วิชาใหม่
-	513 746 ชีวเคมีของเมมเบรน (Membrane Biochemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 747 ชีวเคมีของพืช (Plant Biochemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 748 ชีวเคมีของโภชนาการ (Nutritional Biochemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 749 เทคโนโลยีของเอนไซม์ (Enzyme Technology) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 750 การจัดการสารเคมีอันตราย (Hazardous Chemical Management) 2(2-0-4)	เป็นวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 751 เคมีอินทรีย์ฟิสิกส์ขั้นสูง (Advanced Physical Organic Chemistry) 3(3-0-6)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 752 สเปกโทรสโกปีขั้นสูงในเคมีอินทรีย์ (Advanced Organic Spectroscopy) 3(3-0-6)	เป็นวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 753 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 1 (Advanced Organic Synthesis I) 3(3-0-6)	เป็นวิชาที่เปิดในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
-	513 754 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 (Advanced Organic Synthesis II) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชาจากวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 755 เคมีเฮเทอโรไซคลิก (Heterocyclic Chemistry) 2(2-0-4)	เป็นวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 756 เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Products Chemistry) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชาจากวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 757 การประยุกต์โลหะทรานซิชันในการสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ (Applications of Transition Metals in Organic Synthesis) 2(2-0-4)	เป็นวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 758 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์แบบอสมมาตร (Asymmetric Organic Synthesis) 2(2-0-4)	เป็นวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 801 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุษฎีบัณฑิต 1 (Seminar for Ph.D. Students I) 1(0-2-1)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชาจากวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 802 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุษฎีบัณฑิต 2 (Seminar for Ph.D. Students II) 1(0-2-1)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชาจากวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 803 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุษฎีบัณฑิต 3 (Seminar for Ph.D. Students III) 1(0-2-1)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชา จากวิชาในหลักสูตรปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมี อินทรีย์
-	513 804 สัมมนาสำหรับนักศึกษาปริญญา ดุษฎีบัณฑิต 4 (Seminar for Ph.D. Students IV) 1(0-2-1)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชา จากวิชาในหลักสูตรปรัชญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมี อินทรีย์
-	513 805 ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมี (Research Methodology in Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 811 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 1 (Selected Topics in Inorganic Chemistry I) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 812 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอนินทรีย์ 2 (Selected Topics in Inorganic Chemistry II) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 813 เทคนิคขั้นสูงจากแสงซินโครตรอน สำหรับการตรวจสอบลักษณะ (Advanced Synchrotron Radiation Techniques for Characterization) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 821 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 1 (Selected Topics in Physical Chemistry I) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 822 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 2 (Selected Topics in Physical Chemistry II) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 823 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีฟิสิกส์ 3 (Selected Topics in Physical Chemistry III) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 824 การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ (Polymer Characterization) 3(3-0-6)	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 825 เคมีไฟฟ้าสำหรับเคมีฟิสิกส์ขั้นสูง (Advanced Electrochemistry for Physical Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 826 แบบจำลองโมเลกุล (Molecular Modeling) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 827 เคมีเชิงสีและการประยุกต์ (Color Chemistry and Applications) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 831 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 1 (Selected Topics in Analytical Chemistry I) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 832 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 2 (Selected Topics in Analytical Chemistry II) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 833 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์ 3 (Selected Topics in Analytical Chemistry III) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 834 เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงเชิงชีวภาพ (Advanced Bioanalytical Chemistry) 3(3-0-6)	วิชาใหม่
-	513 841 เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 1 (Selected Topics in Biochemistry I) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 842 เรื่องคัดเฉพาะทางชีวเคมี 2 (Selected Topics in Biochemistry II) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 843 สรีรวิทยาระดับโมเลกุล (Molecular Physiology) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 844 การสื่อสารเชิงชีวเคมี (Biochemical Communication) 2(2-0-4)	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 845 ชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช (Plant Biochemistry and Molecular Biology) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 846 ชีวเคมีของสารพันธุกรรม (Biochemistry of Genetic Materials) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 847 ชีวเคมีของโปรตีนและเอนไซม์ (Protein and Enzyme Biochemistry) 2(0-2-4)	วิชาใหม่
-	513 850 เคมีชีวอินทรีย์ (Bioorganic Chemistry) 2(2-0-4)	เป็นวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 851 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 1 (Selected Topics in Organic Chemistry I) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชาจากวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 852 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 2 (Selected Topics in Organic Chemistry II) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชาจากวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 853 เรื่องคัดเฉพาะทางเคมีอินทรีย์ 3 (Selected Topics in Organic Chemistry III) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชาจากวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 854 กลไกปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง (Advanced Organic Reaction Mechanism) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชาจากวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์
-	513 855 เคมีเชิงการแพทย์ (Medicinal Chemistry) 2(2-0-4)	เปลี่ยนชื่อและคำอธิบายวิชาจากวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีอินทรีย์

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง	หมายเหตุ
-	513 856 ปฏิบัติการสังเคราะห์สมัยใหม่ 1 (Modern Synthetic Reactions I) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 857 ปฏิบัติการสังเคราะห์สมัยใหม่ 2 (Modern Synthetic Reactions II) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 858 เคมีซูพราโมเลกุล (Supramolecular Chemistry) 2(2-0-4)	วิชาใหม่
-	513 893 วิทยานิพนธ์ (Thesis) มีค่าเทียบเท่า 48 หน่วยกิต	วิชาใหม่