

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา
สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ
วันที่.....24 พ.ค. 2566.....



มคอ. 2

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีประยุกต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

หมวดที่	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก / แขนงวิชา	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร	7
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	10
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินการของหลักสูตร	10
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	17
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	36
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	36

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	38
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	38
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	39
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	44
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	48
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	48
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	48
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	48
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	50
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	50
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	50
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ	51
1. การกำกับมาตรฐาน	51
2. บัณฑิต	51
3. นิสิต	51
4. อาจารย์	52
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	52
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	53
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน	54
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	55
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	55
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	55
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	55
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	56

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	57
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	58
ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร	84
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	86
ภาคผนวก ง รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	89
ภาคผนวก จ ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUNQA	94
ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์	101
ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	156

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะ/สถาบัน/สำนัก วิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25480091100082

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Applied Chemistry

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา
สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ
วันที่.....24 พ.ศ. 2566.....

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เคมีประยุกต์)

ชื่อย่อ: ปร.ด. (เคมีประยุกต์)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Doctor of Philosophy (Applied Chemistry)

ชื่อย่อ: Ph.D. (Applied Chemistry)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทที่ทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทที่ทำวิทยานิพนธ์และเรียนรายวิชาเพิ่มเติม

ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ทำวิทยานิพนธ์และเรียนรายวิชาเพิ่มเติม

ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก 3 ปี แบบ 1

หลักสูตรระดับปริญญาเอก 3 ปี แบบ 2

หลักสูตรระดับปริญญาเอก 4 ปี แบบ 2

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย เอกสารและตำราเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

-

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เคมีประยุกต์) เพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ พ.ศ. 2560 โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษา 1 ของปีการศึกษา 2565

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการประชุมครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 9 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 7/2564 เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 14 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 อาจารย์ หรือ นักวิชาการ ในสาขาเคมีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

8.2 นักวิจัย ในสาขาเคมีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

8.3 ผู้เชี่ยวชาญ หรือ ที่ปรึกษา ในสาขาเคมีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลข ประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.อภิญา ชัยวิสุทธางกูร	วท.บ.(เคมี), 2534 Ph.D.(Chemistry), 2541	มหาวิทยาลัยศิลปากร University of Connecticut, USA	-
2	รศ.ดร.สิริจร สโมสร	วท.บ.(เคมี), 2533 วท.ม.(เคมีประยุกต์), 2537 Ph.D.(Chemistry), 2548	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง University of Wollongong, Australia	-
3	ผศ.ดร.ณัฐพล อภิรติกุล	วท.บ.(เคมี), 2548 วท.ม.(เคมีประยุกต์), 2550 ปร.ด.(เคมีประยุกต์), 2555	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง	-

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สพ.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วันที่.....24 พ.ค. 2566.....

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในสถานการณ์ที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยี การสื่อสาร ประกอบกับการระบาดของโรคอุบัติใหม่ ทำให้โครงสร้างทางเศรษฐกิจต้องปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว ธุรกิจที่เคยเป็นสินค้าหลักอาจไม่ใช่สินค้าที่สามารถสร้างรายได้อีกต่อไป ด้วยเหตุนี้การพัฒนาประเทศที่จะมุ่งสู่ระบบเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยประสิทธิภาพและนวัตกรรม (efficiency-driven and innovation-driven economics) จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของไทยในอนาคต โดยการสร้างและพัฒนา นวัตกรรมจำเป็นต้องใช้องค์ความรู้ที่มาจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ระดับสูงและมีความสามารถทางการวิจัยเพื่อคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ต่อ ยอดองค์ความรู้และสร้างสินค้าทางนวัตกรรม และทรัพย์สินทางปัญญาได้ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ตามร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) การศึกษาด้านเคมีประยุกต์จึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมขีดความสามารถของประเทศในแง่ของการผลิต นักวิชาการและนักวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ใช้นวัตกรรมเป็นแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่เล็งเห็นความสำคัญในการใช้ องค์ความรู้ทางเคมีมาประยุกต์ พัฒนาต่อยอดงานวิจัย และแก้ปัญหาในสถานที่ประกอบการ รวมทั้งการสร้าง องค์ความรู้ในงานวิจัยใหม่เพื่อเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ พ.ศ. 2565

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาประเทศไทยที่ผ่านมาสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ประชาชนส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจพื้นฐานในสาขาวิทยาศาสตร์ รวมทั้งยุคสมัยปัจจุบันที่สังคมออนไลน์มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตของประชาชน ทำให้ประชาชนบางส่วนอาจละเลยความถูกต้อง ความรับผิดชอบต่อสังคมและจริยธรรมที่ดี และในช่วงที่ผ่านมาได้มีวิกฤตจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด-19) ที่ส่งผลกระทบไปทั่วโลก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งความเป็นอยู่ทางสังคมและวัฒนธรรม จากตัวอย่างที่มีข่าวทางสังคมออนไลน์มากมายทั้งที่มีความถูกต้องและไม่ถูกต้อง ในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข่าวเหล่านี้ จำเป็นต้องใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เพื่อใช้ความรู้ที่ถูกต้องแก่สังคม นอกจากนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีให้มีความก้าวหน้าและการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ จะทำให้เกิดการพัฒนาความเป็นอยู่และสุขภาพของประชาชนให้ดีขึ้น ดังนั้นการศึกษาและพัฒนาคนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ในระดับสูง มีความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถอธิบายและชี้แนะ รวมทั้งเสนอและแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง เพื่อร่วมกันแก้ปัญหาในสังคมปัจจุบัน และพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ภาควิชาเคมีได้ปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์หรือการพัฒนาข้างต้น และส่งเสริมให้บัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสม อันเป็นแรงขับเคลื่อนไปสู่การพัฒนาประเทศด้านวิชาการและวิจัย ตามแนวคิดโมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน (BCG Model) ในกลุ่มเทคโนโลยีเคมีและชีวภาพ และมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) ในด้านการศึกษาที่เท่าเทียม เพื่อเสริมเศรษฐกิจของประเทศให้แข็งแกร่งยิ่งขึ้น โดยการพัฒนาหลักสูตรได้ใช้ข้อมูลที่หลากหลายมาวิเคราะห์ เช่น ความต้องการในการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศที่ต้องการประยุกต์องค์ความรู้ในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งการสร้างนวัตกรรมที่ดีต้องเริ่มมาจากการค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทักษะที่ตลาดแรงงานต้องการ เช่น การคิดวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนและการทำงานร่วมกัน มากำหนดเป็นทักษะที่ควรจะให้แก่นิสิตในหลักสูตร อีกทั้งการพัฒนาหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA การเพิ่มรายวิชาใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม และมีการปรับปรุงรายวิชาเดิมให้ทันสมัยยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังได้สำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อหลักสูตร เช่น ผู้ใช้บัณฑิต คณาจารย์และนิสิตปัจจุบัน บัณฑิตที่จบจากหลักสูตร ในการปรับปรุงหลักสูตรให้มุ่งเน้นสาขาวิชาเคมีประยุกต์ ผลิตบัณฑิตที่สามารถสังเคราะห์งานวิจัยที่มีคุณภาพและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพสู่สังคมและประเทศ มีความพร้อมในการผลิตดุษฎีบัณฑิต ที่มี

ความเข้มแข็งด้านวิชาการ ควบคู่กับสมรรถนะในการทำงาน จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 2558 และเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 โดยมีคณาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ มีประสบการณ์ การสอน และผลงานการวิจัยที่ได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ แสดงถึงควมมีศักยภาพ เพียงพอที่จะสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ กระบวนการวิจัย ทักษะสื่อสารและความรับผิดชอบต่อสังคม ให้กับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาโดยอาศัยหลักสูตรฉบับปรับปรุงเป็นเครื่องมือ มุ่งเน้นในการเรียนการสอนเชิง รุก การสัมมนา การวิจัย รวมทั้งการจัดการสารเคมีที่ถูกต้อง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาเป็นผู้รู้และผู้วิจัยที่ สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่มีคุณภาพ มีทักษะสื่อสาร เรียนรู้ ตลอดชีวิต และมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยจุดมุ่งหมายทั้งหมดนี้มีความสอดคล้องกับพันธกิจหลักของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาที่คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นเปิดสอนให้

มีความสัมพันธ์กับหลักสูตร วท.ม. เคมี ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ โดยมีรายวิชาใน หมวดวิชาเลือกที่เป็นศาสตร์ทางด้านเคมีสาขาต่างๆ ได้แก่ เคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ เคมีเชิงฟิสิกส์ ชีวเคมี และเคมีวิเคราะห์ เพื่อเป็นการเสริมความเข้าใจในศาสตร์เคมีที่จำเป็นก่อนที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-

13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบการจัดการเรียน การสอน การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตาม ความก้าวหน้าในสาขาวิชาเคมีประยุกต์ ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่าง สม่าเสมอ

13.3.2 คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และผู้ประสานงานกลุ่มสาขาวิชาย่อย ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียน การสอน แล้วนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม

13.3.3 หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชา กำหนดให้มีคณะกรรมการงานวิชาการ ภาควิชาเคมีกำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ก่อนการเปิดภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

13.3.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรควบคุมหัวข้อปริญญาานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขา ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และความทันสมัยตามความก้าวหน้าของสาขาวิชาเคมีประยุกต์

13.3.5 หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชา กำหนดให้มีคณะกรรมการงานวิชาการ ภาควิชาเคมีกำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.5/มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

13.3.6 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

13.3.7 ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน จากบัณฑิต นิสิตปีสุดท้าย นายจ้างผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ

13.3.8 ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ทุก 5 ปี ตามผลประเมินหลักสูตร โดยอาจารย์ นิสิต บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต รวมทั้งมีการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางเคมี เพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยให้เป็นเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมนั้น การพัฒนาคนทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการสร้างนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องอาศัยกำลังคนที่มีความรู้ ความเข้าใจวิทยาศาสตร์ระดับสูง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ มีความสามารถในการทำวิจัยเพื่อสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่และสร้างสรรค์นวัตกรรมให้ทันสมัยและก้าวหน้าทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน สอดคล้องกับการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และสามารถสื่อสารสู่สังคมได้ สำหรับหลักสูตร ปร.ด. เคมีประยุกต์นี้ได้บูรณาการเคมีสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อรวมเป็นศาสตร์ทางเคมีที่สามารถนำมาประยุกต์เพื่อการวิจัยพัฒนาในการสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรม อีกทั้งยังมุ่งเน้นการสร้างคณาจารย์บัณฑิตที่มีคุณภาพ มีศักยภาพทางด้านเคมี รอบรู้ มีทักษะสื่อสาร และรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อร่วมขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจตามเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีคุณลักษณะ

- 1) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและรับใช้สังคมได้อย่างมีคุณธรรม
- 2) มีความรู้ความสามารถทางเคมีในเชิงการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์องค์ความรู้ทางเคมีเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) เป็นผู้นำและสามารถวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางเคมีประยุกต์ เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
- 4) สามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ทางเคมีประยุกต์ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เมื่อนิสิตจบการศึกษา

- 1) ELO1 สังเคราะห์ผลงานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเคมีประยุกต์
- 2) ELO2 สามารถวิเคราะห์ และวางแผนการแก้ไขปัญหาทางเคมีได้อย่างเป็นระบบ และสร้างสรรค์
- 3) ELO3 มีทักษะการเป็นผู้นำทางวิชาการ

4) ELO4 มีทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีที่ 1 สามารถนำหลักการ ทฤษฎี มาวิเคราะห์เพื่อนำเสนอเค้าโครงการงานวิจัย
สังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อนำมาสร้างงานวิจัย

ปีที่ 2 สามารถนำองค์ความรู้ มาแก้ปัญหาทางเคมีได้อย่างสร้างสรรค์ และสังเคราะห์
องค์ความรู้ใหม่

ปีที่ 3 การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุม และตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับนานาชาติ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/แผนการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
พัฒนาหลักสูตรให้ทันกับสถานการณ์และความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์เคมีสอดคล้องกับความต้องการของประเทศมหาวิทยาลัย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร	ประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้ทันกับสถานการณ์ที่สำคัญและความก้าวหน้าทางเคมีทุกปี ส่งเสริมให้อาจารย์มีโอกาสในการพัฒนาความรู้ในสาขาที่เกี่ยวข้องด้วยการหาประสบการณ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบรับความต้องการของประเทศมหาวิทยาลัย คณะ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุก ๆ 5 ปี	รายงานผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรประจำปี รายวิชาที่มีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมประชุม สัมมนา และพัฒนาตนเองทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ หลักสูตรปรับปรุงที่ได้มาตรฐาน และนำเสนอต่อสกอ.
กำหนดสมรรถนะของหลักสูตร ประมวลความรู้วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสร้างและนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยเคมีประยุกต์ ได้ด้วย	ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก และกำหนดรายวิชาที่เป็นแกนสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะของหลักสูตรเช่น CH777 การออกแบบการทดลองทางเคมี และ CH771 เค้า โครงการวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์ จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของปริญญานิพนธ์ในรูปแบบของการสัมมนา	นิสิตที่สามารถออกแบบการวิจัยและสามารถนำเสนอเค้าโครงการงานวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์ได้ รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์ของนิสิต

แผนพัฒนา/แผนการ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
ตนเอง มีทักษะ กระบวนการวิจัย และ สร้างสรรค์ผลงานวิจัย เคมีประยุกต์ที่ยอมรับ ในระดับนานาชาติ		

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดภาคฤดูร้อนเป็นพิเศษได้ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ โดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

มีการจัดการเรียนการสอนในวันจันทร์ – ศุกร์ ในเวลา

ภาคต้น เดือนสิงหาคม-ธันวาคม

ภาคปลาย เดือนมกราคม-พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติทั่วไป ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และมีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดเพิ่มเติมดังนี้

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญาโท

แบบ 1.1

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านเคมีหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์ในการทำวิจัย และมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารในระดับนานาชาติ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญานิพนธ์ และการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม

แบบ 2.1

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทด้านเคมีหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ชีวเคมี เคมีอุตสาหกรรม วิศวกรรมเคมี ฯลฯ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แบบ 2.2

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านเคมีหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเช่น ชีวเคมี เคมีอุตสาหกรรม วิศวกรรมเคมี ฯลฯ ผู้สมัครเข้าศึกษาจะต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 เพื่อพัฒนาผู้ที่มีศักยภาพให้สามารถศึกษาต่อในระดับสูงได้ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือ

2. เป็นผู้ที่กำลังศึกษาระดับปริญญาโททางด้านเคมี ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งผ่านการเรียนในชั้นปีที่ 1 โดยมีเกรดเฉลี่ยสะสม 3.50 ขึ้นไป เพื่อสนับสนุนผู้ที่มีศักยภาพสูง และมีความสนใจในสาขาวิชาเคมีประยุกต์ให้สามารถศึกษาต่อเนื่องในระดับปริญญาเอก ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีพื้นฐานความรู้ทางเคมีเฉพาะสาขาที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา รายวิชาเคมีประยุกต์ ที่นำความรู้เคมีสาขาต่างๆมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและการทำปริญญานิพนธ์

2.3.2 นิสิตที่มีปัญหาทางทักษะภาษาอังกฤษ จะประสบปัญหาทางการเรียนเนื่องจากหนังสือเอกสารงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 จัดรายวิชาเคมีเฉพาะสาขาให้เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของนิสิต เพื่อเข้าเรียนเสริมเพื่อเตรียมความพร้อมและพัฒนาศักยภาพนิสิตในการศึกษาและการทำปริญญานิพนธ์ เช่น รายวิชาในหลักสูตรปริญญาโท วท.ม.เคมี สาขาที่ส่งเสริมการทำวิจัยของนิสิต

2.4.2 ส่งเสริมให้นิสิตเรียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม และให้นิสิตได้ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษจากการอ่าน ทำความเข้าใจงานที่ได้รับมอบหมาย สิ่งตีพิมพ์ที่เป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งให้ฝึกทักษะการฟังและพูดในรายวิชาสัมมนา รวมทั้งสนับสนุนให้เข้าร่วมการประชุมวิชาการในระดับนานาชาติ

2.4.3 ให้นิสิตเข้าร่วม Journal club และนำเสนอบทความวิจัยอย่างน้อยเทอมละ 1 ครั้ง โดยนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

หลักสูตรแบบ 1.1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา*				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 3	-	-	1	1	1
รวม	1	2	3	3	3
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	1	1	1

หลักสูตรแบบ 2.1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา*				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
รวม	3	6	9	9	9
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	3	3

หลักสูตรแบบ 2.2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา*				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 3	-	-	1	1	1
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	1	1
รวม	1	2	3	4	4
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	1	1

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ประยุกต์

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมา จ่าย 1 ปีการศึกษา (ค่าธรรมเนียม/คน/ปี x จำนวนรับ)	210,000	420,000	630,000	630,000	630,000
รวมรายรับ	210,000	420,000	630,000	630,000	630,000

(ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายกรณีรับนิสิตที่จบการศึกษาปริญญาโท 210,000 บาท ต่อสามปีการศึกษา คิดเป็น 70,000 70,000 และ 70,000 บาท)

2.6.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย

งบประมาณของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์สำหรับผู้จบปริญญาโท

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	ยอดสะสม
1. หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน	78,392.00	78,392.00
1.1 หลักสูตรภาษาไทย		
1.1.1 ค่าสอนสำหรับผู้สอนภายใน (เมื่อมีภาระงานเกิน 35 หน่วยภาระงาน)		
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 1-10; 1,200 บาท/ชั่วโมง)	43,200.00	43,200.00
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 11-15; 600 บาท/ชั่วโมง)	-	43,200.00
1.1.2 ค่าสอนรายวิชาของส่วนงานอื่น		
ค่าตอบแทนผู้สอนเท่ากับ 1,200 บาท/ชั่วโมง	-	43,200.00
1.1.3 ค่าสอนและค่าคุมสอบสำหรับอาจารย์พิเศษ		
ค่าตอบแทนผู้สอน (อ.พิเศษ) เท่ากับ 2,500 บาทต่อชั่วโมง (ต้องไม่เกิน x ชั่วโมง)	-	43,200.00
1.2 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ		
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)	34,192.00	77,392.00
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์	1,000.00	78,392.00
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต ฯลฯ)	-	78,392.00
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต	-	78,392.00
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ	-	78,392.00
อื่นๆ แล้วแต่หลักสูตร	-	78,392.00
2. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก	19,598.00	97,990.00
2.1 งบประมาณหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	4,899.50	83,291.50
2.2 งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	4,899.50	88,191.00
2.3 ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค (ร้อยละ 10 ถ้ามี)	9,799.00	97,990.00
3. หมวดค่าปริญญาโท/สารนิพนธ์	19,400.00	117,390.00
หลักสูตรภาษาไทย (ทำปริญญาโทไม่เกิน 48 หน่วยกิต) ค่าธรรมเนียมไม่เกิน 300,000 บาท		
3.1 กรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท (ไม่เกิน 2,500 บาท / นิสิต 1 คน)	2,500.00	100,490.00
3.2 กรรมการควบคุมปริญญาโท		
- กรรมการควบคุมปริญญาโทหลัก (ไม่เกิน 4,500 บาท / นิสิต 1 คน)	4,500.00	104,990.00
- กรรมการควบคุมปริญญาโทร่วม (ไม่เกิน 3,500 บาท / นิสิต 1 คน)	3,500.00	108,490.00
3.3 กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท		
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ไม่เกิน 4,000 บาท / นิสิต 1 คน)	4,000.00	112,490.00
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (ไม่เกิน 4,500 บาท / นิสิต 1 คน)	4,500.00	116,990.00
3.4 กรรมการตรวจสอบขั้นสุดท้าย (ไม่เกิน 400 บาท / นิสิต 1 คน)	400.00	117,390.00

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อ หัวนิสิต	ยอดสะสม
4. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	50,610.00	168,000.00
4.1 ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (5,450 บาท/ปี)	16,350.00	133,740.00
4.2 ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 บาท/ปี)	9,000.00	142,740.00
4.3 ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 บาท/ปี)	3,120.00	145,860.00
4.4 ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 บาท/ปี)	22,140.00	168,000.00
5. หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (20%)	42,000.00	210,000.00
6. ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร		210,000.00

งบประมาณของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์สำหรับผู้จบปริญญาตรี

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อ หัวนิสิต	ยอดสะสม
1. หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน	109,696.00	109,696.00
1.1 หลักสูตรภาษาไทย		
1.1.1 ค่าสอนสำหรับผู้สอนภายใน (เมื่อมีภาระงานเกิน 35 หน่วยภาระงาน)		
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 1-10; 1,200 บาท/ชั่วโมง)	86,400.00	86,400.00
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 11-15; 600 บาท/ชั่วโมง)	-	86,400.00
1.1.2 ค่าสอนรายวิชาของส่วนงานอื่น		
ค่าตอบแทนผู้สอนเท่ากับ 1,200 บาท/ชั่วโมง	-	86,400.00
1.1.3 ค่าสอนและค่าคุมสอบสำหรับอาจารย์พิเศษ		
ค่าตอบแทนผู้สอน (อ.พิเศษ) เท่ากับ 2,500 บาทต่อชั่วโมง (ต้องไม่เกิน x ชั่วโมง)	-	86,400.00
1.2 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ		
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)	22,296.00	108,696.00
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์	1,000.00	109,696.00
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต ฯลฯ)	-	109,696.00
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต	-	109,696.00
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ	-	109,696.00
อื่นๆ แล้วแต่หลักสูตร	-	109,696.00
2. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก	27,424.00	137,120.00
2.1 งบประมาณหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	6,856.00	116,552.00
2.2 งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	6,856.00	123,408.00
2.3 ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค (ร้อยละ 10 ถ้ามี)	13,712.00	137,120.00
3. หมวดค่าปริญญาบัตร/สารนิพนธ์	19,400.00	156,520.00

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อ หัวนิสิต	ยอดสะสม
หลักสูตรภาษาไทย (ทำปฏิญานิพนธ์ ไม่เกิน 48 หน่วยกิต) ค่าธรรมเนียมไม่เกิน 300,000 บาท		
3.1 กรรมการพิจารณาเค้าโครงปฏิญานิพนธ์ (ไม่เกิน 2,500 บาท /นิสิต 1 คน)	2,500.00	139,620.00
3.2 กรรมการควบคุมปฏิญานิพนธ์		
- กรรมการควบคุมปฏิญานิพนธ์หลัก (ไม่เกิน 4,500 บาท /นิสิต 1 คน)	4,500.00	144,120.00
- กรรมการควบคุมปฏิญานิพนธ์ร่วม (ไม่เกิน 3,500 บาท /นิสิต 1 คน)	3,500.00	147,620.00
3.3 กรรมการสอบปากเปล่าปฏิญานิพนธ์		
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ไม่เกิน 4,000 บาท /นิสิต 1 คน)	4,000.00	151,620.00
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (ไม่เกิน 4,500 บาท /นิสิต 1 คน)	4,500.00	156,120.00
3.4 กรรมการตรวจสอบขั้นสุดท้าย (ไม่เกิน 400 บาท /นิสิต 1 คน)	400.00	156,520.00
4. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	67,480.00	224,000.00
4.1 ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (5,450 บาท/ปี)	21,800.00	178,320.00
4.2 ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 บาท/ปี)	12,000.00	190,320.00
4.3 ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 บาท/ปี)	4,160.00	194,480.00
4.4 ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 บาท/ปี)	29,520.00	224,000.00
5. หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (20%)	56,000.00	280,000.00
6. ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร		280,000.00

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.1

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.2

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรแบบ 1.1

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา
ส.อ. รับทราบการให้ความเห็นชอบ
วันที่.....24 พ.ค. 2566.....

หมวดวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	-
หมวดวิชาเลือก	-
ปฏิญาณนิพนธ์	48 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

หมายเหตุ: นิสิตที่เข้าศึกษาในหลักสูตรแบบ 1.1 ต้องเข้าร่วมวิชาสัมมนาทุกรายวิชาในหลักสูตร และเข้าศึกษาหมวดวิชาเลือกกลุ่มวิชาเคมีประยุกต์ที่จำเป็นต่อการทำวิจัยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพตนเองและเรียนรู้วิทยาการใหม่เพื่อนำมาประยุกต์ใช้

หลักสูตรแบบ 2.1

หมวดวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	7 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต
ปฏิญาณนิพนธ์	36 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.2

หมวดวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	8 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	16 หน่วยกิต
ปฏิญาณนิพนธ์	48 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ

หมวดวิชาบังคับ จำนวน 7 หน่วยกิต ในหลักสูตรแบบ 2.1

วิชาบังคับ

คม760	ปัญหาพิเศษ	2(1-2-3)
CH760	Special Problems	
คม761	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1(0-2-1)
CH761	Seminar in Applied Chemistry I	
คม762	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1(0-2-1)
CH762	Seminar in Applied Chemistry II	
คม763	สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1(0-2-1)
CH763	Seminar in Applied Chemistry III	
คม771	เค้าโครงการวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์	2(1-2-3)
CH771	Original Research Proposal in Applied Chemistry	

หมวดวิชาบังคับ จำนวน 8 หน่วยกิต ในหลักสูตรแบบ 2.2

วิชาบังคับ

คม760	ปัญหาพิเศษ	2(1-2-3)
CH760	Special Problems	
คม761	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1(0-2-1)
CH761	Seminar in Applied Chemistry I	
คม762	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1(0-2-1)
CH762	Seminar in Applied Chemistry II	
คม763	สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1(0-2-1)
CH763	Seminar in Applied Chemistry III	
คม764	สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	1(0-2-1)
CH764	Seminar in Applied Chemistry IV	
คม771	เค้าโครงการวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์	2(1-2-3)
CH771	Original Research Proposal in Applied Chemistry	

3.1.3.2 หมวดวิชาเลือก

ในหลักสูตรแบบ 2.1 กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต และในหลักสูตรแบบ 2.2 กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต โดยเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มเคมีประยุกต์ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต และกลุ่มรายวิชาอื่นที่มีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นนอกหลักสูตร นอกสำนักงาน และนอกมหาวิทยาลัยได้ ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

กลุ่มวิชาเคมีประยุกต์

คม571	การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิจัย	2(1-2-3)
CH571	Safety Management in the Research Laboratory	
คม572	จริยธรรมการวิจัย จรรยาบรรณและทรัพย์สินทางปัญญา	1(1-0-2)
CH572	Research Ethics, Code of Conduct and Intellectual Property for Research	
คม674	การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี	2(1-2-3)
CH674	Applications of Chemistry in Nanotechnology	
คม772	เคมีสีเขียว	2(1-2-3)
CH772	Green Chemistry	
คม773	การวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขั้นสูง	2(1-2-3)
CH773	Advanced Environmental Analysis	
คม774	เคมีชีววิทยา	2(2-0-4)
CH774	Chemical Biology	
คม775	การประยุกต์เคมีเชิงฟิสิกส์ในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	2(1-2-3)
CH775	Applications of Physical Chemistry in Biological Sciences	
คม776	การออกแบบและค้นพบยา	2(1-2-3)
CH776	Drug Design and Discovery	
คม777	การออกแบบการทดลองทางเคมี	2(1-2-3)
CH777	Experimental Design in Chemistry	

กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์

คม516	เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะทรานซิชัน	3(2-2-5)
CH516	Chemistry of Organo-transition Metal Complexes	
คม517	จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาในเคมีอนินทรีย์	3(2-2-5)
CH517	Kinetics and Mechanisms of Reactions in Inorganic Chemistry	
คม612	หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์	2(2-1-3)
CH612	Selected Topics in Inorganic Chemistry	

คม714	เคมีชีวอนินทรีย์	2(2-0-4)
CH714	Bioinorganic Chemistry	

กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์

คม521	เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิกและการประยุกต์	2(2-0-4)
CH521	Heterocyclic Chemistry and Applications	
คม524	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและการประยุกต์	2(2-0-4)
CH524	Natural Products and Applications	
คม525	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์	3(2-2-5)
CH525	Spectroscopic Techniques in Organic Chemistry	
คม527	ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง และกลไกของปฏิกิริยา	3(2-2-5)
CH527	Advanced Organic Reactions and Mechanism	
คม528	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง	3(3-0-6)
CH528	Advanced Organic Synthesis	
คม623	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	2(1-2-3)
CH623	Selected Topics in Organic Chemistry	

กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์

คม636	เคมีคำนวณเชิงประยุกต์	2(1-3-2)
CH636	Applied Computational Chemistry	
คม638	หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์	2(1-2-3)
CH638	Selected Topics in Physical Chemistry	

กลุ่มวิชาชีวเคมี

คม541	ชีวเคมีและชีววิทยาศาสตร์ระดับโมเลกุลขั้นสูง	3(3-0-6)
CH541	Advanced Biochemistry and Molecular Bioscience	
คม542	ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุมทางชีวเคมี	3(3-0-6)
CH542	Cellular Biochemistry and Biochemical Regulation	
คม596	เทคนิคเชิงบูรณาการในการวิจัยทางชีวเคมี	3(1-6-2)
CH596	Integrated Techniques in Biochemical Research	
คม642	หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี	2(1-2-3)
CH642	Selected Topics in Biochemistry	
คม643	ชีวสารสนเทศศาสตร์และชีวฟิสิกส์ของโปรตีน	2(1-2-3)
CH643	Bioinformatics and Protein Biophysics	

คม644	พันธุวิศวกรรม	2(2-0-4)
CH644	Genetic Engineering	
คม645	จีโนมิกส์และโปรตีโอมิกส์	2(2-0-4)
CH645	Genomics and Proteomics	
คม691	ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม	2(0-6-0)
CH691	Genetic Engineering Laboratory	

กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์

คม558	เคมีวิเคราะห์สเปกโทรสโกปี	3(2-2-5)
CH558	Spectroanalytical Chemistry	
คม559	เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า	3(2-2-5)
CH559	Electroanalytical Chemistry	
คม654	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์	2(1-2-3)
CH654	Selected Topics in Analytical Chemistry	
คม655	เทคนิคการแยกสาร	3(2-2-5)
CH655	Separation Techniques	
คม757	เทคนิคโครมาโทกราฟีขั้นสูง	2(1-2-3)
CH757	Advanced Chromatographic Techniques	

3.1.3.3 ปริญญานิพนธ์

ปพด891	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	36 หน่วยกิต
GRD891	Dissertation	
ปพด892	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	48 หน่วยกิต
GRD892	Dissertation	

ความหมายของเลขรหัสวิชา

1. ความหมายของรหัสตัวอักษร

คม หรือ CH หมายถึง รายวิชาในสาขาวิชาเคมี

2. ความหมายของรหัสตัวเลข

เลขรหัสตัวแรก หมายถึง กลุ่มวิชาสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา

เลขรหัสตัวกลาง หมายถึง กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

3. ความหมายของเลขรหัสวิชา สาขาวิชาเคมี

เลขรหัสตัวกลาง หมายถึงหมวดวิชาดังต่อไปนี้

1	หมายถึง	เคมีอนินทรีย์
2	หมายถึง	เคมีอินทรีย์
3	หมายถึง	เคมีเชิงฟิสิกส์
4	หมายถึง	ชีวเคมี
5	หมายถึง	เคมีวิเคราะห์หรือสังเคราะห์
6	หมายถึง	สัมมนาหรือโครงการ
7, 8	หมายถึง	การประยุกต์ทางเคมี
9	หมายถึง	ปฏิบัติการเคมี

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 หลักสูตรแบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญาโท
แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	ไม่นับหน่วยกิต	คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	ไม่นับหน่วยกิต
ศึกษาหัวข้อปริญญาโท		ศึกษาหัวข้อปริญญาโท	
รวมจำนวนหน่วยกิต	- หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	- หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	ไม่นับหน่วยกิต	คม764 สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	ไม่นับหน่วยกิต
ปพด892 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญาโท)	12 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	12 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
ปพด892 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	12 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	12 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต

นิสิตที่เข้าศึกษาในหลักสูตรแบบ 1.1 ต้องเข้าร่วมวิชาสัมมนาทุกรายวิชาในหลักสูตร และเข้าศึกษาหมวดวิชาเลือกกลุ่มวิชาเคมีประยุกต์ที่จำเป็นต่อการทำวิจัยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.1.4.2 หลักสูตรแบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญาโทและการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาเลือก	2 หน่วยกิต	คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 หน่วยกิต
คม760 ปัญหาพิเศษ	2 หน่วยกิต	คม771 เค้าโครงงานวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์	2 หน่วยกิต
คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 หน่วยกิต	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	5 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	6 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1 หน่วยกิต	ปพด891 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	9 หน่วยกิต
ปพด891 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญาโท)	9 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	10 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
ปพด891 ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9 หน่วยกิต	ปพด891 ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	9 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาเลือก	8 หน่วยกิต	วิชาเลือก	6 หน่วยกิต
		คม760 ปัญหาพิเศษ	2 หน่วยกิต
		คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	8 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาเลือก	2 หน่วยกิต	คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1 หน่วยกิต
คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 หน่วยกิต		
คม771 เค้กโครงการวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์	2 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	5 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	1 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม764 สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	1 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	12 หน่วยกิต
ปพด892 ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญาานิพนธ์)	12 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	13 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	
ปพด892 ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	12 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	12 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 วิชาบังคับ

คม760 ปัญหาพิเศษ 2(1-2-3)

CH760 Special Problems

ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาพิเศษ หัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัยทางสาขาวิชาเคมีประยุกต์ เพื่อฝึกการค้นคว้าบทความและวิเคราะห์ปัญหาอย่างมีระบบ

Study and analyze of special problems, interesting and up-to-date topics in applied chemistry to practice searching articles and analyzing problems systematically

คม761	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1(0-2-1)
CH761	Seminar in Applied Chemistry I สัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีประยุกต์และเทคนิคใหม่ทางเคมี การฝึกทักษะการนำเสนอและการตอบคำถามทางวิชาการ Seminar on interesting topics in applied chemistry and new techniques in chemistry. Presentation skill training and academic questions answering.	
คม762	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1(0-2-1)
CH762	Seminar in Applied Chemistry II สัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานในหัวข้อปริญญาโท การพัฒนาทักษะการนำเสนอ และการตอบคำถามทางวิชาการ Seminar on work-related topics on the topic of the thesis. Presentation skill development and academic questions answering.	
คม763	สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1(0-2-1)
CH763	Seminar in Applied Chemistry III สัมมนาทางวิชาการโดยรายงานความก้าวหน้าของปริญญาโท ครั้งที่ 1 Seminar by reporting the progress of the thesis in the first time.	
คม764	สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	1(0-2-1)
CH764	Seminar in Applied Chemistry VI สัมมนาทางวิชาการโดยรายงานความก้าวหน้าของปริญญาโท ครั้งที่ 2 Seminar by reporting the progress of the thesis in the second time.	
คม771	เค้าโครงงานวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์	2(1-2-3)
CH771	Original Research Proposal in Applied Chemistry การนำเสนอและวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่สร้างขึ้นจากการติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและการวิจัยทางเคมีประยุกต์ การออกแบบและนำเสนอโครงงานวิจัยใหม่ที่สามารถนำมาประยุกต์เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมบนพื้นฐานของจริยธรรมและหลักวิชาการที่เหมาะสม และอภิปรายร่วมกันระหว่างนิสิตและอาจารย์ Presentation and analysis of issues generated by monitoring the progress in applied chemistry research. Design and presentation of new research projects and discussion among students and teachers that can be applied to benefit the economy and society on the basis of appropriate ethics and academic principles.	

3.1.5.2 วิชาเลือก

กลุ่มวิชาเคมีประยุกต์

คม571 การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิจัย 2(1-2-3)

CH571 Safety Management in the Research Laboratory

กรณีศึกษาการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับสารเคมี ความรู้ด้านกฎหมาย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ มอก 2677-2558 รวมถึงแนวปฏิบัติและระบบการประเมินห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ESPReL คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน การบ่งชี้ความเป็นอันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง แผนยกระดับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และการตรวจติดตามภายใน

Case studies of chemical accidents, knowledge on laws, occupational safety, health and environment act, laboratory safety standard of TISI 2677-2015, guidelines and systems of laboratory assessment according to ESPReL, standards of operations, hazard identification, risk assessment and risk management, laboratory safety improvement plan and internal audit.

คม572 จริยธรรมการวิจัย จรรยาบรรณและทรัพย์สินทางปัญญา 1(1-0-2)

CH572 Research Ethics, Code of Conduct and Intellectual Property for Research

จริยธรรมการวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย กฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นสากล ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ทรัพย์สินทางปัญญาทางเคมี

Research ethics, code of conduct in research, international intellectual property, copyright, patent, intellectual property in chemistry.

คม674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี 2(1-2-3)

CH674 Applications of Chemistry in Nanotechnology

หลักการประยุกต์ความรู้ทางเคมีกับนาโนเทคโนโลยี สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีของอนุภาคในระดับนาโน วิธีการสังเคราะห์อนุภาคนาโน และการประยุกต์ใช้ทางการวิเคราะห์

Application of chemistry for nanotechnology, physical and chemical properties of nanoparticles, methods for nanoparticle synthesis, and applications for detection.

คม772 เคมีสีเขียว 2(1-2-3)

CH772 Green Chemistry

หลักการและเทคโนโลยีการวิเคราะห์ระดับไมโครและนาโน ทางเลือกในการใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษน้อยและการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพแบบไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม

Principles and technologies of microscale and nanoscale analysis, alternative choices for using less toxic chemicals and environmental-friendly biocatalysts.

คม773 การวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชั้นสูง 2(1-2-3)

CH773 Advanced Environmental Analysis
หัวข้อใหม่ของเทคนิคไฟฟ้าเคมี โครมาโทกราฟี และ สเปกโทรสโกปี ในการวิเคราะห์องค์ประกอบอนินทรีย์และองค์ประกอบอินทรีย์ในตัวอย่างสิ่งแวดล้อม

Current issues of electrochemical, chromatographic and spectroscopic techniques for analysis of inorganic and organic compositions in environmental samples.

คม774 เคมีชีววิทยา 2(2-0-4)

CH774 Chemical Biology
พื้นฐานของชีววิทยาสำหรับนักเคมี การประยุกต์ใช้ความรู้ทางเคมีในการศึกษาและควบคุมระบบทางชีวภาพ การใช้โมเลกุลขนาดเล็กและชีวโมเลกุลในการศึกษาทางเคมีชีววิทยา เคมีพันธุกรรม เคมีคัลโปรตีโอมิกส์ เมตาโบลอมิกส์ การออกแบบและดัดแปลงโปรตีน การประยุกต์ทางเคมีที่ใช้ในชีววิทยาโมเลกุลและการแพทย์ เทคนิคทางเคมีชีววิทยาสมัยใหม่และหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Fundamental of molecular biology for chemists, applications of chemical knowledge to study and control biological systems, using small molecules in chemical biology, chemical genetics, chemical proteomics, metabolomics, design and modification of proteins, applications of chemistry in molecular biology and medicine, modern techniques in chemical biology and related research topics.

คม775 การประยุกต์เคมีเชิงฟิสิกส์ในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2(1-2-3)

CH775 Applications of Physical Chemistry in Biological Sciences
ศึกษาโครงสร้างและกลไกการเกิดปฏิกิริยาของสารชีวโมเลกุล โดยใช้เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีและเคมีคอมพิวเตอร์

Study the structure and reaction mechanism of biomolecules using spectroscopy and computational chemistry techniques.

คม776 การออกแบบและค้นพบยา 2(1-2-3)

CH776 Drug Design and Discovery
การค้นหายาออกฤทธิ์ทางชีวภาพเพื่อใช้เป็นสารต้นแบบในการพัฒนาเป็นยาตัวใหม่ กลไกการออกฤทธิ์และความสัมพันธ์ระหว่างสูตรโครงสร้างกับฤทธิ์ชีวภาพของสาร วิธีการออกแบบ การสังเคราะห์ และการวิเคราะห์โดยการบูรณาการความรู้ทางเคมี

The search for bioactive compounds to be used as prototypes for the development of new drugs. Mechanism of action and relationship between the structural formula and biological activity of the substance. Design methods for synthesis and analysis by integrating chemical knowledge.

คม777 การออกแบบการทดลองทางเคมี 2(1-2-3)

CH777 Experimental Design in Chemistry

การออกแบบการวิจัยและทดลองเฉพาะเรื่องตามความสนใจ เพื่อเพิ่มทักษะและความชำนาญในการทดลองแบบประยุกต์โดยนำเครื่องมือและเทคนิคมาประยุกต์ใช้

Design research and experiments based on interests to increase skills and expertise in applied experiments by applying tools and techniques.

กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์

คม516 เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะทรานซิชัน 3(2-2-5)

CH516 Chemistry of Organo-transition Metal Complexes

โครงสร้างและการสร้างพันธะในสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะทรานซิชัน วิธีการสังเคราะห์ โดยจำแนกตามชนิดของลิแกนด์และการสร้างพันธะ ปฏิกิริยาของสารอินทรีย์กับโลหะทรานซิชัน ปฏิกิริยาการเติม การกำจัดและปฏิกิริยาการแลกเปลี่ยน การประยุกต์ของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะทรานซิชัน ในด้านวัสดุศาสตร์ ทางการแพทย์ เคมีอุตสาหกรรม

Structure and bonding in organometallic complexes, synthetic method by classified the type of ligand and bond formation, Interactions of organic substances with transition metals, addition reaction, removal and exchange reaction, application of metal-organic complexes of transition metals in material, medical and industry.

คม517 จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาในเคมีอนินทรีย์ 3(2-2-5)

CH517 Kinetics and Mechanisms of Reactions in Inorganic Chemistry

หลักการของจลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมี ปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน ปฏิกิริยาแทนที่ของสารประกอบอนินทรีย์ที่มีโครงสร้างแบบจัตุรัสระนาบและแบบทรงแปดหน้า และการนำไปประยุกต์

Principles of kinetics and mechanisms of chemical reactions, oxidation-reduction reaction, displacement reaction of inorganic compounds with square planar and octahedral structure and its applications.

คม612 หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์ 2(1-2-3)

CH612 Selected Topics in Inorganic Chemistry

ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีอนินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ

Theoretical advance and highlighted research in inorganic chemistry, applied inorganic chemistry and applications in academic researches.

คม714 เคมีชีวอนินทรีย์ 2(2-0-4)

CH714 Bioinorganic Chemistry

บทบาทและผลกระทบของไอออนของโลหะต่อสิ่งมีชีวิต การศึกษาสารชีวโมเลกุลที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบ เมตาบอลิซึมและสมบัติการเป็นยาของไอออนของโลหะ

The role and effect of metal ions on living organisms, study of biomolecules containing metal, metabolism and medicinal properties of metal ions.

กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์

คม521 เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิกและการประยุกต์ 2(2-0-4)

CH521 Heterocyclic Chemistry and Applications

โครงสร้าง สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของสารเฮเทอโรไซคลิก การหาโครงสร้าง การสังเคราะห์ และการประยุกต์ในงานวิจัย ชีวิตประจำวัน และอุตสาหกรรม

Structure, chemical and physical properties of heterocyclic compounds, structure elucidation, synthesis and applications in research, daily uses and industry.

คม524 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและการประยุกต์ 2(2-0-4)

CH524 Natural Products and Applications

ประเภทของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ กระบวนการชีวสังเคราะห์ การหาสูตรโครงสร้าง การสังเคราะห์และการเปลี่ยนแปลงของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่น่าสนใจ และการประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางด้านอาหารเพื่อสุขภาพ ยา การเกษตร และอุตสาหกรรม

Classes of natural products and their biological activities, biosynthesis, structure elucidation, synthesis and structure modifications of interesting natural products, and applications of natural products in health food, medicine, agriculture and industry.

คม525 เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์ 3(2-2-5)

CH525 Spectroscopic Techniques in Organic Chemistry

หลักการทางสเปกโทรสโกปี ในการพิสูจน์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี เทคนิคนิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี เทคนิคแมสสเปกโทรเมตรีและการประยุกต์ใช้

Spectroscopic principles for structure determination of organic compounds. infrared spectroscopy technique, nuclear magnetic resonance spectroscopy technique, mass spectrometry technique and their applications.

คม527 ปฏิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง และกลไกของปฏิริยา 3(2-2-5)

CH527 Advanced Organic Reactions and Mechanism

ปฏิริยาเคมีอินทรีย์สมัยใหม่ ปฏิริยาเพอร์ไซคลิก ปฏิริยาทางแสง สารมัธยันตร์ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ พ.ศ. 2565

ปฏิกิริยา การประยุกต์ใช้โลหะทรานซิชันในเคมีอินทรีย์ หลักสำคัญในการพิจารณากลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ผลทางสเตอริโออิเล็กทรอนิกส์ จลนพลศาสตร์ของไอโซโทป ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและความว่องไวของปฏิกิริยา

Modern organic reactions, pericyclic reactions, photochemical reactions, reactive species, applications of organotransition metals in organic chemistry, determining organic reaction mechanisms, stereoelectronic effects, kinetic isotope effects, structure and chemical reactivity relationships.

คม528 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 3(3-0-6)

CH528 Advanced Organic Synthesis

ความก้าวหน้าของวิธีสังเคราะห์สารอินทรีย์ในปัจจุบัน การวิเคราะห์และการวางแผนสังเคราะห์สารอินทรีย์แบบย้อนกลับ เพื่อไปสู่โมเลกุลเป้าหมาย เคมีคอมบินาทอเรียลและการประยุกต์ใช้ในการสังเคราะห์ยา การติดตามปฏิกิริยาในวัฏภาคของแข็งโดยเทคนิคสเปกโทรสโกปี เคมีชีวอินทรีย์และการประยุกต์ใช้เคมีอินทรีย์ในทางชีวภาพ

Advanced methods of organic synthesis, retrosynthetic analysis, combinatorial chemistry and applications in drug synthesis, monitoring solid-phase reactions by using spectroscopic methods, bioorganic chemistry, and applications of organic chemistry in biology.

คม623 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์ 2(1-2-3)

CH623 Selected Topics in Organic Chemistry

ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญทางเคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ชีวภาพ เคมีอินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ

Theoretical advance and highlighted research in organic chemistry, bioorganic chemistry, applied organic chemistry and applications in academic researches.

กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์

คม636 เคมีคำนวณเชิงประยุกต์ 2(1-3-2)

CH636 Applied Computational Chemistry

การออกแบบ พัฒนา และทำนายสมบัติของโมเลกุลโดยใช้เคมีเชิงคำนวณ กลศาสตร์โมเลกุล การคำนวณแบบเคมีเอมพิริคัล และการคำนวณแบบแอบอินนิซิโอ ทฤษฎีฟังก์ชันนัลความหนาแน่น และการจำลองพลวัตเชิงโมเลกุล

Design, development and prediction of molecular properties using computational chemistry, molecular mechanical, semi-empirical, ab initio calculations, หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ พ.ศ. 2565

density functional theory and molecular dynamic simulations.

คม638 หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 2(1-2-3)

CH638 Selected Topics in Physical Chemistry

การวิเคราะห์และสังเคราะห์บทความทางวิชาการด้านเคมีเชิงฟิสิกส์ เพื่อนำมาใช้ในการงานวิจัย สาขาเคมีประยุกต์

Theoretical advance and highlighted research in physical chemistry, and applications in academic researches.

กลุ่มวิชาชีวเคมี

คม541 ชีวเคมีและชีววิทยาศาสตร์ระดับโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6)

CH541 Advanced Biochemistry and Molecular Bioscience

สมบัติ โครงสร้างและวิถีเมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุลภายในเซลล์ จลนศาสตร์และกลไกการเร่งปฏิกิริยา และการประยุกต์ใช้ของเอนไซม์ เสถียรภาพและการวิเคราะห์โครงสร้างของมโเลกุล การทำงานร่วมกันของชีวโมเลกุล โครงสร้าง โครงรูป การควบคุมการถ่ายแบบของดีเอ็นเอ และกลไกแสดงออกของยีน

Chemical properties, structure and metabolic pathways of intracellular biomolecules; kinetics catalytic mechanisms and application of enzymes; stability and scaffold analysis of macromolecules; the interaction of biomolecules; structure, scaffolding, control of DNA replication and mechanisms of gene expression.

คม542 ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุมทางชีวเคมี 3(3-0-6)

CH542 Cellular Biochemistry and Biochemical Regulation

องค์ประกอบทางชีวเคมีและกลไกการทำงานของโครงสร้างของเซลล์ สมบัติและการขนส่งผ่านเยื่อ กลไกการโอนถ่ายสัญญาณโดยช่องทางผ่านเข้าออกของไอออน เอนไซม์ตัวรับและจี-โปรตีน การส่งสัญญาณของเซลล์และกลไกการควบคุม กลไกระดับโมเลกุลวัฏจักรของเซลล์ และการตายของเซลล์ การประยุกต์ใช้หลักการทางชีวเคมีต่อระบบภูมิคุ้มกันและเซลล์มะเร็ง

Biochemical constituents and mechanism of action of cytoskeleton; properties and transport across membranes; mechanisms of signal transduction of gate-ion channels, receptor enzymes and G-proteins; mechanisms of cell signaling and regulation, Molecular mechanisms of cell cycle and cell death, application of biochemical principle to immune system and cancer cell.

คม596 เทคนิคเชิงบูรณาการในการวิจัยทางชีวเคมี 3(1-6-2)

CH596 Integrated Techniques in Biochemical Research

เทคนิคพื้นฐานทางจุลชีววิทยาและชีวเคมี เทคนิคเบื้องต้นทางพันธุวิศวกรรม การหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ พ.ศ. 2565

ประยุกต์ใช้วิธีทางสเปกโทรสโกปี เทคนิคทางโครมาโทกราฟีและอิเล็กโทรโฟรีซิสสำหรับการวิเคราะห์ และแยกสารชีวโมเลกุล

Basic techniques in microbiology and biochemistry, basic techniques in genetic engineering, application of spectrophotometry, chromatography and electrophoresis in analyzing and separating biomolecules.

คม642 หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี 2(1-2-3)

CH642 Selected Topics in Biochemistry

ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยในปัจจุบันสำหรับชีวเคมี และการประยุกต์ใช้

Current advance in theory and research for biochemistry and the applications.

คม643 ชีวสารสนเทศศาสตร์และชีวฟิสิกส์ของโปรตีน 2(1-2-3)

CH643 Bioinformatics and Protein Biophysics

การประยุกต์ใช้เทคนิคทางชีวสารสนเทศ ฐานข้อมูลทางชีวเคมี และเทคนิคทางชีวเคมีเชิงฟิสิกส์ศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการ ในการทำนายสมบัติ โครงสร้างและหน้าที่ของกรดอะมิโนและโปรตีน พันธะและแรงยึดเหนี่ยวในโครงสร้างของโปรตีน

Application of bioinformatics techniques, biochemical databases, and physical biochemistry techniques to study and research about predicting for structure and function of amino acids and proteins, bonds and interactions in protein structure.

คม644 พันธุวิศวกรรม 2(2-0-4)

CH644 Genetic Engineering

หลักการทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล การประยุกต์ทางพันธุวิศวกรรม การกลายพันธุ์ และเทคโนโลยีของยีน

Principle of molecular genetic, application of genetic engineering, mutation and gene technology.

คม645 จีโนมิกส์และโปรตีโอมิกส์ 2(2-0-4)

CH645 Genomics and Proteomics

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูลยีนและโปรตีน การเปรียบเทียบยีน จีโนม และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดีเอ็นเอไมโครอะเลย์ การแปรผันของจีโนมและวิวัฒนาการ การวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของโปรตีนในสิ่งมีชีวิต การระบุชนิดและลำดับกรดอะมิโนในสายโปรตีนโดยเทคนิคทางแมสสเปกโตรเมตรี

Introduction of gene and protein databases, comparative genomics, application of microarray technology, genomic variation and evolution, and analysis of amino acid and protein sequences, qualitative and quantitative by mass spectrometry

techniques.

คม691 ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม 2(0-6-0)

CH691 Genetic Engineering Laboratory

การประยุกต์ใช้เทคนิคพีซีอาร์ในการแยกและการเพิ่มขยายกรดนิวคลีอิก การสร้างพลาสมิด ดูกุผสมและการคัดเลือก การวิเคราะห์ลำดับของดีเอ็นเอด้วยคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบการ แสดงออกของยีนและโปรตีน และการทำบริสุทธิ์โปรตีนด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟี

Application of PCR technique for separation and amplification of nucleic acid, construction of recombinant plasmid and its selection, analysis of DNA sequences using computer program, analysis of gene and protein expression and Protein purification using chromatographic techniques.

กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์

คม558 เคมีวิเคราะห์สเปกโทรสโกปี 3(2-2-5)

CH558 Spectroanalytical Chemistry

สมบัติการดูดกลืนและการคายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในระดับอะตอมและโมเลกุล หลักการ วิธีการวิเคราะห์ รายละเอียดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคทางสเปกโทรสโกปีแต่ละประเภท และการ ประยุกต์ใช้ในด้านอาหาร เภสัชศาสตร์ นิติวิทยาศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม

Properties of atomic and molecular absorption/emission of electromagnetic radiation, principles and analytical methods based on spectroscopy, and their applications on food, pharmaceutical, forensic science, and environment.

คม559 เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า 3(2-2-5)

CH559 Electroanalytical Chemistry

หลักการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า ทฤษฎีของการวัดแบบโพเทนชิโอเมตรีและโวลแทมเมตรี ทฤษฎีเกี่ยวกับจลนศาสตร์ของกระบวนการทางเคมีไฟฟ้าที่เกิดขึ้นที่พื้นผิวขั้วไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้

Principle of electrochemical analysis, fundamental of potentiometry and voltammetry, theory of kinetic of electrochemical process at electrode surface, and their applications

คม654 หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์ 2(1-2-3)

CH654 Selected Topics in Analytical Chemistry

ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์ เคมีวิเคราะห์ ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ

Theoretical advance and highlighted research in analytical chemistry, applied analytical chemistry, and applying for academic researches.

คม655 เทคนิคการแยกสาร 3(2-2-5)

CH655 Separation Techniques

หลักการและการประยุกต์เทคนิคทางโครมาโทกราฟีแบบต่างๆ และเทคนิคอิเล็กโทรโฟรีซิส ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องมือทางโครมาโทกราฟี และอิเล็กโทรโฟรีซิส

Principles and applications of chromatographic and electrophoresis techniques including the components and their functions.

คม757 เทคนิคโครมาโทกราฟีขั้นสูง 2(1-2-3)

CH757 Advanced Chromatographic Techniques

หัวข้อใหม่ทางเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟีและเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง การประยุกต์ใช้ในงานวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณทางด้านการแพทย์ เภสัชศาสตร์ อาหาร สิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และปิโตรเลียม

Current issues in gas chromatographic and high-performance liquid chromatographic techniques, their applications in qualitative and quantitative analysis of medicine, pharmacy, food, environment, forensic science, natural product and petroleum.

3.1.5.3 ปริญญานิพนธ์

ปพด891 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 36 หน่วยกิต

GRD891 Dissertation

ปพด892 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาเอก 48 หน่วยกิต

GRD892 Dissertation

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.อภิญา ชัยวิสุทธางกูร	วท.บ.(เคมี), 2534 Ph.D.(Chemistry), 2541	มหาวิทยาลัยศิลปากร University of Connecticut, USA	-
2	รศ.ดร.สิริธร สโมสร	วท.บ.(เคมี), 2533 วท.ม.(เคมีประยุกต์), 2537 Ph.D.(Chemistry), 2548	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง University of Wollongong, Australia	-
3	ผศ.ดร.ณัฐพล อภิรติกุล	วท.บ.(เคมี), 2548 วท.ม.(เคมีประยุกต์), 2550 ปร.ด.(เคมีประยุกต์), 2555	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง	-

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา

ส.ป.อ. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

วันที่..... 24 พ.ค. 2566

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.อภิญา ชัยวิสุทธางกูร	วท.บ.(เคมี), 2534 Ph.D.(Chemistry), 2541	มหาวิทยาลัยศิลปากร University of Connecticut, USA	-
2	รศ.ดร.สิริธร สโมสร	วท.บ.(เคมี), 2533 วท.ม.(เคมีประยุกต์), 2537 Ph.D.(Chemistry), 2548	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง University of Wollongong, Australia	-
3	ผศ.ดร.ณัฐพล อภิรติกุล	วท.บ.(เคมี), 2548 วท.ม.(เคมีประยุกต์), 2550 ปร.ด.(เคมีประยุกต์), 2555	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง	-
4	ศ.ดร.สุนิตย์ สุขสำราญ	วท.บ.(เคมี), 2520 วท.ม.(เคมีอินทรีย์), 2522 Ph.D.(Organic Chemistry), 2526	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล The Queen's University of Belfast, UK.	-
5	รศ.ดร.เกรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์	วท.บ.(เคมี), 2547 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ ประยุกต์), 2549 Ph.D.(Chemistry), 2554	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล University of York, UK	-
6	รศ.ดร.รัชก ทองนำ	วท.บ.(เคมี), 2541 วท.ม.(เคมีอินทรีย์), 2544 ปร.ด.(เคมีอินทรีย์), 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
7	รศ.ดร.วัลย์กร นิตยพัฒน์	วท.บ.(วัสดุศาสตร์), 2544	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
		วท.ม.(วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ), 2547 วท.ด.(วัสดุศาสตร์), 2552	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
8	รศ.ดร.วีณา เสียงเพราะ	วท.บ.(เคมี) , 2541 วท.ด.(เคมี), 2549	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-
9	ผศ.ดร.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์	วท.บ.(เคมี), 2540 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์), 2543 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2548	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
10	ผศ.ดร.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ	วท.บ.(เคมี), 2541 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2548	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
11	ผศ.ดร.ปิยรัตน์ ศรีวิไล	กศ.บ.(เคมี), 2538 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์), 2543 กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2551	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	-
12	ผศ.ดร.แพน ทองเรือง	วท.บ.(เคมี), 2537 วท.ม.(เคมี), 2540 วท.ด.(เคมี), 2547	มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-
13	ผศ.ดร.มณีกานต์ น้ำอาด	วท.บ.(เคมี), 2541 ปร.ด.(เคมีอินทรีย์), 2547	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
14	ผศ.ดร.มะยูโซ๊ะ กูโน	วท.บ.(เคมี), 2538 วท.ม.(เคมี), 2541 ปร.ด.(เคมี), 2546	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-
15	ผศ.ดร.รศพร เจียมจริยธรรม	วท.บ.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร), 2548 วท.ม.(พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร), 2551 วท.ด.(เทคโนโลยีทางอาหาร), 2558	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-
16	ผศ.ดร.ศิริขวัญ พลประทีป	วท.บ.(จุลชีววิทยา), 2546 วท.ม.(ชีวเคมี), 2551 วท.ด.(ชีวเคมี), 2556	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-
17	ผศ.ดร.สุจิตรา ศรีสังข์	วท.บ.(เคมี), 2543 M.S.(Chemistry), 2547 Ph.D.(Chemistry), 2550	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ University of Missouri-St. Louis, USA University of Missouri-St. Louis, USA	-
18	ผศ.ดร.สุเชาวน์ ดอนพุดซา	วท.บ.(ชีวเคมี), 2547 วท.ด.(ชีวเคมี), 2553	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-
19	อ.ดร.ชัชฎาภรณ์ พิณทอง	วท.บ.(เคมี), 2552 วท.ม.(ชีวเคมี), 2555 ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
		ศึกษา), 2560		
20	อ.ดร.ฐิติรัตน์ แม่นทิม	วท.บ.(เคมี), 2548 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2556	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
21	อ.ดร.นันทิชา ลิมขวงส์	วท.บ.(เคมี), 2554 วท.ม.(เคมี), 2558 วท.ด.(เคมี), 2560	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น	-
22	อ.ดร.พรทิพย์ บุญศรี	วท.บ.(เคมี), 2545 วท.ม.(เคมีเชิงฟิสิกส์), 2548 ปร.ด.(เคมี), 2556	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-
23	อ.ดร.สุชิน โชติชัชวาลย์กุล	วท.บ.(เคมี), 2551 Ph.D.(Inorganic Chemistry), 2558	มหาวิทยาลัยมหิดล University of Wisconsin - Madison, USA	-

งานพัฒนาหลักสูตรและการศึกษา

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี) **ได้รับทราบการให้ความเห็นชอบ**
ไม่มี **วันที่..... 24 พ.ค. 2566.....**

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กำหนดให้นิสิตทำการศึกษา วิเคราะห์ ประเมิน และสังเคราะห์การวิจัยในสาขาวิชาเคมี
ประยุกต์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

มีความรู้ในศาสตร์เคมีประยุกต์ จากการเรียนรายวิชา และการค้นคว้างานวิจัย
วิเคราะห์ ประเมิน อภิปรายประเด็นปัญหา และวางแผนเสนอการแก้ไขปัญหาทางเคมีได้อย่าง
สร้างสรรค์ โดยมีรายวิชาที่ฝึกให้คิดวิเคราะห์จากบทความงานวิจัย และวิชาสัมมนาที่ฝึกให้มีการ
วางแผนการนำเสนอ

สังเคราะห์ผลงานวิจัยที่พัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือต่อยอดองค์ความรู้ได้ และเป็นที่ยอมรับใน
ระดับชาติหรือนานาชาติ มีการสนับสนุนให้เข้าร่วมประชุมเพื่อนำเสนอผลงานวิจัย
มีผลงานตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ หรือมีการจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

5.3 ช่วงเวลา

หลักสูตรแบบ 1 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีที่ 1

หลักสูตรแบบ 2 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.1 36 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.2 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ให้คำแนะนำและช่วยเหลือบัณฑิตด้านการวิจัย โดยมีการดำเนินการดังนี้

5.5.1 มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

5.5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า กำหนดตารางเวลาให้คำปรึกษาแก่นิสิต รวมทั้งการติดต่อผ่านช่องทางต่างๆ

5.5.3 มีการนำเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัยในกลุ่มย่อยและในรูปแบบสัมมนา

5.6 กระบวนการประเมินผล

หลักสูตรกำหนดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติ การเค้าโครงปริญญานิพนธ์ การสอบป้องกันปริญญานิพนธ์ โดยมีการทวนสอบมาตรฐานจากการสอบถามและประเมินจากตัวนิสิต เพื่อนิสิต กรรมการสอบ อาจารย์ผู้สอน และกรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรม
<p>1. มีทักษะการสื่อสาร</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2. เตรียมความพร้อมนิสิตในการเขียนบทความวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัย 3. กำหนดให้นิสิตนำเสนอสัมมนาในรูปแบบภาษาอังกฤษ 4. สอดแทรกในการเรียนทุกรายวิชาโดยกำหนดให้นิสิตมีการสืบค้นข้อมูล และการนำเสนออย่างต่อเนื่อง
<p>2. สมรรถนะของหลักสูตร</p> <p>2.1 สามารถประมวลความรู้ เคมีระดับสูง วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสร้างและ นำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัย เคมีประยุกต์ ได้ด้วยตนเอง</p> <p>2.2 มีทักษะ กระบวนการวิจัย และ สร้างสรรค์ผลงานวิจัยเคมี ประยุกต์ที่ยอมรับในระดับ นานาชาติ</p> <p>2.3 สร้างองค์ความรู้ใหม่ทาง เคมีได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. ส่งเสริมการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการแสวงหาความรู้ และองค์ความรู้ มาแก้ปัญหาทางเคมีได้อย่างสร้างสรรค์ 3. ส่งเสริมการฝึกปฏิบัติการในการออกแบบการวิจัย 4. การอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ในงานวิชาการสาขาเคมีของอาจารย์และนิสิต 5. สนับสนุนการเข้าร่วมประชุมวิชาการของนิสิต 6. สนับสนุนการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต 1.2 มีจิตสำนึกและตระหนักใน การปฏิบัติตามจรรยาบรรณ ทางวิชาการและวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) - กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 	กำหนดการประเมินความสามารถของนิสิตให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรม - การเข้าร่วมกิจกรรม และการแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ - ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือสอบถามจากเพื่อนร่วมงาน - ประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยนิสิต - ประเมินจากความคิดเห็นในการตอบคำถามทางพฤติกรรม - การแสดงออกระหว่างทำงานวิจัยและความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต - อื่น ๆ

2. ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 มีความรู้ ความเข้าใจในสาระหลัก ทฤษฎีและทักษะทางเคมีที่สำคัญ 2.2 มีความรู้ในสาระความรู้เชิงลึกทางเคมีเฉพาะสาขา 2.3 มีความรู้ในศาสตร์เคมีประยุกต์	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) - การสัมมนาและการประชุมกลุ่มวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นในการทำงานวิจัย - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการประชุมและเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> กำหนดการประเมินความสามารถของนิสิตให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนได้แก่ - การสอบ - การปฏิบัติ - การนำเสนอและวิธีการแก้ไขตัวอย่างปัญหา - รายงาน - การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยนิสิต - ความสามารถของนิสิตในการสัมมนา - การแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการประชุมกลุ่มวิจัย - การนำเสนอผลงานวิจัย - การสอบคุณสมบัติ - การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ - อื่น ๆ

3. ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>3.1 ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการ ทฤษฎีและข้อมูลในสาขาเคมีอย่างถูกต้อง</p> <p>3.2 วิเคราะห์ ประเมิน อภิปรายประเด็นปัญหา และวางแผนเสนอการแก้ไข ปัญหาทางเคมีได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3.3 สังเคราะห์ผลงานวิจัยที่พัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือต่อยอดองค์ความรู้ได้ และเป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) - การสัมมนาและการประชุมกลุ่มวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนและปรึกษาปัญหาในการทำงานวิจัย - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการประชุมและเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ 	<p>กำหนดการประเมินความสามารถของนิสิตให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสอบ - การปฏิบัติ - การนำเสนอและวิธีการแก้ไขตัวอย่างปัญหา - รายงาน - การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยนิสิต - ความสามารถของนิสิตในการสัมมนา - การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการของนิสิต - การนำเสนอผลงานวิจัย - การสอบคุณสมบัติ - การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ - อื่น ๆ

4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4.1 อภิปราย เพื่อแสดงความคิดเห็นทางวิชาการของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์</p> <p>4.2 วางแผน และแก้ไข ปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับให้เข้ากับสถานการณ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) - มีการสัมมนาและการประชุมกลุ่มวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนและปรึกษาปัญหาในการทำงานวิจัย 	<p>กำหนดการประเมินความสามารถของนิสิตให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการของนิสิต - การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยนิสิต - การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษา - ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย - อื่น ๆ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
5.1 ใช้วิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ 5.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.3 นำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้สื่ออย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) - มีการสัมมนาและการประชุมกลุ่มวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนและปรึกษาปัญหาในการทำงานวิจัย - ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการประชุมและเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการด้านเคมีและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในระดับชาติและระดับนานาชาติ 	กำหนดการประเมินความสามารถของนิสิตให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> - การสอบ - การปฏิบัติ - รายงาน - ความสามารถของนิสิตในการสัมมนา - การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการของนิสิต - การนำเสนอผลงานวิจัย - การสอบเค้าโครงปริญญาโท - อื่น ๆ

สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1.1 ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต 1.2 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิจัย
2. ด้านความรู้	2.1 มีความรู้ ความเข้าใจในสาระหลัก ทฤษฎีและทักษะทางเคมีที่สำคัญ 2.2 มีความรู้ในสาระความรู้เชิงลึกทางเคมีเฉพาะสาขา 2.3 มีความรู้ในศาสตร์เคมีประยุกต์
3. ด้านทักษะทางปัญญา	3.1 ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการ ทฤษฎีและข้อมูลในสาขาเคมีอย่างถูกต้อง 3.2 วิเคราะห์ ประเมิน อภิปรายประเด็นปัญหา และวางแผนเสนอการแก้ไขปัญหาทางเคมีได้อย่างสร้างสรรค์ 3.3 สังเคราะห์ผลงานวิจัยที่พัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือต่อยอดองค์ความรู้ได้ และเป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1 อภิปราย เพื่อแสดงความคิดเห็นทางวิชาการของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ 4.2 วางแผน และแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง โดยมีความยืดหยุ่น และสามารถปรับให้เข้ากับสถานการณ์
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1 ใช้วิธีทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ 5.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ 5.3 นำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้สื่ออย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		ด้านคุณธรรม และจริยธรรม		ด้านความรู้			ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
	หมวดวิชาบังคับ													
คม760	ปัญหาพิเศษ		●			●	●			●		●	○	●
คม761	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	●		●	○		●			●		○	●	●
คม762	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	●		○	●			●		●		○	●	●
คม763	สัมมนาเคมีประยุกต์ 3		●		○	●		●		●	●	○	●	●
คม764	สัมมนาเคมีประยุกต์ 4		●		○	●		○	●	●	●	○	●	●
คม771	เค้าโครงงานวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์		●	○	○	●		●	○	○	●		○	●
	หมวดวิชาเลือก													
	กลุ่มวิชาเคมีประยุกต์													
คม571	การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิจัย	●		●			●			●				
คม572	จริยธรรมการวิจัย จรรยาบรรณและทรัพย์สินทางปัญญา	●	●	●			●			●			●	

รายวิชา		ด้านคุณธรรม และจริยธรรม		ด้านความรู้			ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
คม674	การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี	●		●		○	●	○		●				●
คม772	เคมีสีเขียว	●		●		○	●	○		○	●			●
คม773	การวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชั้นสูง	●		●		○	●	○		○	●			●
คม774	เคมีชีววิทยา	●		●		○	●	○					●	
คม775	การประยุกต์เคมีเชิงฟิสิกส์ในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	○	●		○	●	●	○		●		●	○	
คม776	การออกแบบและค้นพบยา	●		●		○	●				●		●	
คม777	การออกแบบการทดลองทางเคมี	●		●		○	●				●		●	
	กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์													
คม516	เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน	●			●		●			○			○	
คม517	จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์	●			●		●			○			○	
คม612	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์		●		●		●			○			●	
คม714	เคมีชีวอินทรีย์	●			●		●			○			○	
	กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์													
คม521	เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิกและการประยุกต์	●			●		●			●			●	○
คม524	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและการประยุกต์	●				●	●				●		●	○
คม525	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์	●		●	○		●	●			○	○	●	

รายวิชา		ด้านคุณธรรม และจริยธรรม		ด้านความรู้			ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
คม527	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง และกลไกของปฏิกิริยา	●		●	○		●				○		●	
คม528	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง	●		●			●				○		●	
คม623	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	●		●	○	○	●				●		●	
	กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์													
คม636	เคมีคำนวณเชิงประยุกต์	○	●	●	●		●	●	○	○	●	○	●	○
คม638	หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○		●	○
	กลุ่มวิชาชีวเคมี													
คม541	ชีวเคมีและชีววิทยาศาสตร์ระดับโมเลกุลขั้นสูง	○	●	●	●	○	●	●		●			●	●
คม542	ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุมทางชีวเคมี	○	●	●	●	○	●	●		●			●	●
คม596	เทคนิคเชิงบูรณาการในการวิจัยทางชีวเคมี	●	●	●	●		●	●		●		●	●	○
คม642	หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี	○	●	●	●	●	●	●		●			●	●
คม643	ชีวสารสนเทศศาสตร์และชีวฟิสิกส์ของโปรตีน	○	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●
คม644	พันธุวิศวกรรม	○	●	●	●	●	●	●		●			●	●
คม645	จีโนมิกส์และโปรตีโอมิกส์	○	●	●	●	●	●	●		●		○	●	●
คม691	ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม	●	●	●	●	○	●	●		●		○	●	●

รายวิชา		ด้านคุณธรรม และจริยธรรม		ด้านความรู้			ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ด้านทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		(1)	(2)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(1)	(2)	(3)
	กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์													
คม558	เคมีวิเคราะห์สเปกโทรสโกปี	●		●			●			○	●			●
คม559	เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า	●		●			●			○	●			●
คม654	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์	●		●		○	●			○	●			●
คม655	เทคนิคการแยกสาร	●		●			●			○	●			●
คม757	เทคนิคโครมาโทกราฟีขั้นสูง	●		●		○	●	○		○	●			●
	ปริญญาานิพนธ์													
ปพด891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ปพด892	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ขณะนิตกำลังศึกษา

โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแลการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร ให้ครอบคลุมวิธีการจัดการเรียนการสอน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมิน เกณฑ์การประเมิน และผลการประเมิน โดยมีการนำผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยนิสิต มาใช้ประกอบการพิจารณาด้วย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้หลังจากนิตสำเร็จการศึกษา

- ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- ประเมินจากความคิดเห็นของบัณฑิตที่จบการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. แบบ 1.1 นิสิตปริญญาโทเข้าศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ที่เน้นการวิจัย ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำปริญญาโทขั้นต้น เสนอปริญญาโทขั้นต้น และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายใน และภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้สำหรับผลงานปริญญาโทขั้นต้นหรือส่วนหนึ่งของปริญญาโทขั้นต้นต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการขอรับทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการขอรับทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

2. แบบ 2.1 นิสิตปริญญาโทเข้าศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ที่ทำปริญญาโทขั้นต้นและเรียนรายวิชาเพิ่มเติม ต้องศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำปริญญาโทขั้นต้น เสนอปริญญาโทขั้นต้น และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานปริญญาโทขั้นต้นหรือส่วนหนึ่งของปริญญาโทขั้นต้นต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์

การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่องจึงจะสำเร็จการศึกษาได้ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

3. แบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ทำปฏิญานิพนธ์และเรียนรายวิชาเพิ่มเติม ต้องศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำปฏิญานิพนธ์ เสนอปฏิญานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบันและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานปฏิญานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของปฏิญานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่องจึงจะสำเร็จการศึกษาได้ แต่ในกรณีนี้ผู้ที่ไม่สามารถเรียนผ่านไปถึงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ให้บัณฑิตผู้นั้นสำเร็จการศึกษาระดับมหาบัณฑิตได้ โดยใช้โครงสร้างหลักสูตรและเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาเช่นเดียวกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้หลักสูตรส่งเสริมอาจารย์ใหม่เข้ารับการปฐมนิเทศและอบรมความเป็นครู ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

2. หลักสูตรชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ

3. หลักสูตรจัดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ หรือจัดให้สอน ร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์

4. หลักสูตรกำหนดอาจารย์ที่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบ สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย/คณะ และหน่วยงานภายนอก อย่างต่อเนื่อง

1.2 สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการรับรองสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของ สหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework- UKPSF)

2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.1 สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ โดยมีการบูรณาการการเรียนการสอน กับการบริการทางวิชาการแก่สังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2.2 สนับสนุนให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการวิจัยทางวิชาการ/ วิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง โดยเข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนาทางวิชาการ นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชาเคมี ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอน ในหลักสูตร ดังนี้

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาชั้นต่ำ ปริญญาเอก และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาเอก และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของคณะกรรมการวิพากษ์และพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณาด้วย

2. บัณฑิต

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (ELO) ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ ที่เทียบเคียงอย่างน้อย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่ได้ออกมา ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา
- หลักสูตรมีการติดตามการเผยแพร่ผลงาน (โครงการ งานวิจัย ฯลฯ) ของนิสิตที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรก่อนจบการศึกษา

3. นิสิต

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีกระบวนการรับนิสิต โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติ ของนิสิตที่เหมาะสมกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาเพื่อให้นิสิตมีความพร้อม ในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของ นิสิตในรูปแบบต่างๆ เสริมสร้างจิตสำนึกในการรับใช้สังคมและส่วนรวม เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ สังคม และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยแก่นิสิต โดยมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นิสิตสามารถเข้าปรึกษาได้
- หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลการรับ การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษาของนิสิต เพื่อติดตาม ประเมิน และปรับปรุงผลการดำเนินงาน
- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการ ประเมินความพึงพอใจของผลการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถ ภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ
- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการพัฒนาอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้เกี่ยวกับ หลักการจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนรู้ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อและเทคโนโลยี ดิจิทัลใน การเรียนการสอน การวัดประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงกฎหมายและจริยธรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการบริหาร ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ ให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework- UKPSF) การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา การวิจัย การบริการวิชาการ และมีความก้าวหน้าในการพัฒนาผลงานทางวิชาการอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ และนโยบาย ของมหาวิทยาลัยและแนวทางของหลักสูตร
- มีการกำกับติดตามข้อมูลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้มีคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทาง วิชาการ การคงอยู่ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มหาวิทยาลัย/คณะ ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์มีความเข้าใจในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตร ชุมติวิชา และรายวิชา ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Outcome-based Education) และสอดคล้อง กับความ ต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ตลาดแรงงาน ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการ นโยบายรัฐบาล และ แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านเทคนิคการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่หลากหลายตามสภาพจริง ส่งเสริมให้นิสิตได้เรียนรู้และการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เรียนรู้และทำงานร่วมกับผู้อื่น การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงาน การบูรณาการการเรียนกับการทำงาน การฝึกงาน และการวิจัย
- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะ และ วัฒนธรรม
- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในรายวิชาหรือเนื้อหา ที่สอน โดยมีการกำกับติดตามและตรวจสอบ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้
- มีการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย มีเกณฑ์การประเมินและการ ตัดสินผลที่ชัดเจนและเชื่อถือได้
- มีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับนานาชาติ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น ต่อการเรียนการสอน ทั้งด้านกายภาพห้องเรียน วัสดุอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ สถานที่พักผ่อนระหว่างเรียน รวมถึงมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ทั้งใน และนอกห้องเรียน อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดได้ ภาควิชาได้มีการจัดสัญญาณอินเทอร์เน็ต และมีห้องพักสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา นิสิตสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลของห้องสมุดเพื่อค้นคว้างานวิจัยต่างๆ ได้
- มีการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนิสิตที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการสำรวจมาพัฒนาปรับปรุง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 2565	ปีที่ 2 2566	ปีที่ 3 2567	ปีที่ 4 2568	ปีที่ 5 2569
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยต่อการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามแผนมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต (ปค.003) และนำผลการประเมินมา วิเคราะห์เพื่อปรับปรุง (มคอ.5) และพัฒนาการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3) ให้เหมาะสม

- มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย อาทิ การมีส่วนร่วมใน การทำกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การปฏิบัติงาน การนำเสนองาน การประเมินชิ้นงาน ผลงาน รายงาน หรือการสอบ

- มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตตามสภาพจริง โดยผู้ประเมินที่หลากหลาย อาทิ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือบุคลากรจากแหล่งฝึก

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

มีการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต

มีการประเมินทักษะการสอนของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา/คณะ/ส่วนงาน

ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลงานการจัดการเรียนการสอนเข้าประกวดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ประเมินโดยนิสิตปัจจุบัน

ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7

- ประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตัวบ่งชี้การ กำกับมาตรฐานหลักสูตร (องค์ประกอบ ที่ 1)

- ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายการประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUNQA) ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร รวบรวมข้อมูลผลการประเมินที่ได้จากนิสิต บัณฑิต ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูลจาก ปค.003 มคอ.5 มคอ.6 รายงานการประเมินตนเอง (SAR) และผลการประเมินคุณภาพการศึกษา เพื่อทราบปัญหาการดำเนินงานของหลักสูตรในภาพรวม และนำสู่การวางแผน ปรับปรุง หรือพัฒนาการดำเนินงาน ของหลักสูตรในปีการศึกษาถัดไป รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุก 5 ปี

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ง รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

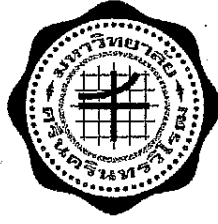
ภาคผนวก จ ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์

ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

หมายเหตุ: ให้ใส่ข้อบังคับมหาวิทยาลัยฯ ในขั้นตอนที่เข้าที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย และขั้นตอนที่ส่งเข้าระบบ checo ของ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) มาตรา ๑๒ วรรคสอง มาตรา ๔๕ วรรคสอง มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันเริ่มปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

บรรดาระเบียบข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่ารวมถึง ส่วนงานตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

ที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณบดี” หมายความว่ารวมถึง หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตามการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

177

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่บริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้สอนหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

“คณาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา หรือ คณาจารย์พิเศษ ที่สอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีคุณวุฒิ ประสบการณ์สอนและผลงานวิชาการเป็นไปตามหลักสูตรที่สอน

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับปริญญากิตติมศักดิ์หรือมีตำแหน่งทางวิชาการพิเศษทุกระดับ ที่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเป็นไปตามหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กัน

“ผลงานทางวิชาการ” หมายความว่า ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา วุฒิบัตร หรืออนุมัติบัตร และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อ ๕ เพื่อให้การดำเนินการของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บัณฑิตวิทยาลัยสามารถกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมและสั่งปฏิบัติการได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมีได้มีข้อบังคับหรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือ ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัยเมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

177

หมวด ๑ ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

บัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้จัดการศึกษาภาคฤดูร้อนปีการศึกษาละ ๑ ภาคการศึกษาได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาตาม การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนตามที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๐ และมีสัดส่วนเทียบเคียงกัน ได้กับการศึกษาภาคปกติ

การจัดการศึกษาสามารถเป็นระบบซุติวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาโดยให้แต่ละหลักสูตรแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบ การศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

ข้อ ๙ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้แบบหน่วยกิต โดย ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้ เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ ๑๐ หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรูปแบบการ เรียนรู้จะมีรูปแบบและจำนวนชั่วโมงกำหนดไว้ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๔) การปฏิบัติการในสถานศึกษา การปฏิบัติการคลินิก การทำโครงการ หรือกิจกรรมอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน ๓ ถึง ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๔๕ ถึง ๑๘๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค

(๕) การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแผนการเรียน ตามที่คณาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้นิสิตได้ใช้ศึกษา ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่า เท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค หรือไม่นับหน่วยกิตก็ได้

(๖) ปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยกำหนดให้แต่ละหลักสูตรมีการกำหนดหน่วยกิตแต่ละ ภาคการศึกษาให้เหมาะสมและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมง การศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

177

หมวด ๒
หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๑ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น ๕ ประเภท ดังนี้

- (๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
- (๒) หลักสูตรปริญญาโท
- (๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- (๔) หลักสูตรปริญญาเอก
- (๕) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยสามารถจัดหลักสูตรเทียบความรู้ได้ตามระดับการศึกษาในข้อ ๑๑ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยหลักเกณฑ์การเทียบความรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ โครงสร้างของหลักสูตรเป็นดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรนี้มี ๒ แผน

(๒.๑) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญานิพนธ์ ซึ่งมีได้ ๒ แบบคือ
แบบ ก ๑ เป็นแบบทำปริญญานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ ก ๒ เป็นแบบทำปริญญานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๒) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำปริญญานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง โดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี ๒ แบบ คือ

(๓.๑) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ปริญญานิพนธ์ ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(๓.๒) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำปริญญานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ปริญญาโทตามแบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน
ข้อ ๑๔ กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้ใช้เวลาการศึกษาในแต่ละ
หลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน
๒ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอกผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา
การศึกษาไม่เกิน ๗ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลา
การศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๔) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระยะเวลาการศึกษา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๑๔ หากมีเหตุผลจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุสุดวิสัย
บัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขอยาวเวลาการศึกษาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน
๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่
ขอยาวเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเมื่อได้รับ
การอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่ารักษาสุขภาพนิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๑๕ การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำปริญญานิพนธ์
อย่างเดียวให้หลักสูตรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ต้องมีผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือ
สิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าจะสนับสนุนการวิจัยใน
สาขาวิชาที่เปิดสอนได้

(๒) หลักสูตรที่ดี มีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเชื่อถือได้ และมีทรัพยากรเพียงพอ

(๓) ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมที่จะรองรับ และสนับสนุนงานวิจัยของผู้เรียน

(๔) มีเครือข่ายความร่วมมือสนับสนุน

(๕) พร้อมทั้งจะร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่นได้

ข้อ ๑๖ การนับระยะเวลาการศึกษาเป็นปีการศึกษาตามข้อ ๑๔ ให้นับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็น
นิสิตตามข้อ ๒๑ (๒) และให้นับรวมภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๑๗ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์

หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับบัณฑิตศึกษาเกินกว่า ๑ หลักสูตร ในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ
หรือหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน ให้เป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษาได้อีกหนึ่งหลักสูตร และหลักสูตรพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน คณาจารย์
ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบเหมือนคณาจารย์
ประจำ

177

จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์แบ่งตามระดับหลักสูตรดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑.๑.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย และ

(๑.๑.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

(๑.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

(๑.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๑.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๑.๓.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๑.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และ

(๑.๓.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

ในกรณีของคณาจารย์พิเศษหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษทั้งหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

(๒.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๒.๑.๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๒.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่ อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๒.๓.๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๒.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก

(๓.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๓.๑.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๓.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๓.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และ

(๓.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๓.๓.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๓.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ภาวนิพนธ์ และหรืออาจารย์ผู้สอบปริญญาโท ภาวนิพนธ์ และหรือคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนิสิตน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และคณะกรรมการการอุดมศึกษา ตามลำดับ เพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี

177

ข้อ ๑๘ คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระงานเป็นที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาตรีตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาตรีรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาตรีรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นรายกรณี และให้บัณฑิตวิทยาลัยขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ และหากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณีด้วย

(๒) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของนิสิตปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำปริญญาโท ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ทำสารนิพนธ์ ๓ คน ทั้งนี้การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและสารนิพนธ์รวมกันแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ให้นับรวมจำนวนนิสิตเก่าที่ยังไม่ส่งเล่มปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ต้องจัดสรรเวลา ให้คำปรึกษากับนิสิตอย่างเหมาะสม

หมวด ๓

การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ ๑๙ คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนิสิต

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาสัมพันธ์กัน

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษา ๖ ปี หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๔) หลักสูตรปริญญาเอกจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดี (มีค่าคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐) ตามที่หลักสูตรกำหนด หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

ทั้งนี้ต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย และผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรอง หรือหลักฐานรับรองการศึกษาที่รอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1-77

ข้อ ๒๐ การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(๑) สอบคัดเลือก

(๒) คัดเลือก

(๓) รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๔) รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยในโครงการความร่วมมือ หรือ โครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย

(๕) วิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากำหนด

การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด เป็นอันหมดสิทธิที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่กำหนด ให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด

กรณีผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิต แต่จำนวนไม่เพียงพอต่อการเปิดสอน ให้บัณฑิตวิทยาลัยขึ้นบัญชีไว้ได้ แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยยังไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

(๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของภาคการศึกษานิสิตรายงานตัว

หมวด ๔

การลงทะเบียน

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ปริญญาโท ปริญญาตรี

(๑) กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ภายหลังที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรพวิชา นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรพวิชาที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

(๖) นิสิตระดับปริญญาตรี สามารถลงทะเบียนในรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

ข้อ ๒๓ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้ นิสิตจะต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้เป็นไปตามระบบการจัดการศึกษาในข้อ ๘ และการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษาปกติโดยไม่นับรวมหน่วยกิตของปริญญาโทหรือปริญญาตรี นอกจากนี้ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิต แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นสามารถทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสม

(๓) รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นและต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด

(๕) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถให้เรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

ข้อ ๒๖ การขอลถอนการลงทะเบียน (Withdrawn) รายวิชาใดๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับการศึกษภาคฤดูร้อน นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต ยกเว้น นิสิตประสงค์จะสำเร็จการศึกษาภาคฤดูร้อนนั้น ต้องชำระค่ารักษาสภาพนิสิตภาคฤดูร้อนนั้นด้วย โดยการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิตให้แล้วเสร็จภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

177

หมวด ๕
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๘ รายวิชาตามข้อ ๑๐ (๑) (๒) (๓) หรือ (๔) นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษาของรายวิชา

(๑) การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์

ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การถอนการลงทะเบียนเรียน (Withdrawn)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In Progress)

(๓) การให้ E จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

- (๓.๑) นิสิตสอบตก
- (๓.๒) นิสิตขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร
- (๓.๓) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘
- (๓.๔) นิสิตทุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- (๓.๕) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ใน (๕) (๕.๒)

(๔) การให้ S หรือ U จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือนับหน่วยกิต แต่สาขาวิชาเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้กำหนดเป็นรายวิชาให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี แต่ในกรณีที่นิสิตได้ U จะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ S ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อ ๑๔ จึงจะถือว่าได้ศึกษารับถ่วงตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๕) การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๕.๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕.๒) คณาจารย์ผู้สอนและคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษารายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ นิสิตจะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๖) การให้ W จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๖.๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้ถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามข้อ ๒๖

(๖.๒) นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๓๖

(๖.๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๖.๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๗) ให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต ตามข้อ ๒๔

(๘) การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาตามข้อ ๑๐(๒) (๓) หรือ (๔) ที่ต้องใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่า ๑ ภาคการศึกษา โดยยังไม่มีเกรดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๙) การประเมินผลการศึกษาต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การประเมินผลการศึกษาพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลการศึกษาพิเศษดังกล่าว ให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
P	ผ่าน (Pass)
F	ไม่ผ่าน (Fail)

ข้อ ๓๑ การประเมินผลปริญญาโทหรือปริญญาตรีแต่ละภาคการศึกษาให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ตามข้อ ๒๙ (๒) และเมื่อมีการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลให้เป็น P หรือ F ตามข้อ ๓๐ ในภาคการศึกษาที่หน่วยกิตสุดท้ายลงทะเบียน

การประเมินระดับคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิตินสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี

ทั้งนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีการระบุชื่อปริญญาโทหรือปริญญาตรี และระดับคุณภาพของปริญญาโทหรือปริญญาตรีในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) เป็น ๔ ระดับดังนี้

Very Good	ดีมาก
Good	ดี
Pass	ผ่าน
Fail	ไม่ผ่าน

ข้อ ๓๒ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันแทนกันได้ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตที่ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่มากกว่า ๒.๕๐ สามารถเรียนซ้ำวิชาที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนกันได้

ข้อ ๓๓ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ ๒๔ (๑) ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ใหม่ไปใช้แทนที่ค่าระดับชั้นเดิมในการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยของภาคการศึกษานั้น

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ D ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

(๖) ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล

ข้อ ๓๔ การทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

(๑) นิสิตที่เจตนาหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ จะได้รับโทษ อย่างไม่อย่างหนึ่งดังนี้

(๑.๑) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น

(๑.๒) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือ

เลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก ๑ ปีการศึกษา

(๑.๓) พ้นจากสภาพนิสิต

(๒) นิสิตที่จ้างทำ ปลอมแปลงข้อมูล คัดลอกปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ หรือซ้ำซ้อนกับงานผู้อื่น บัณฑิตวิทยาลัยจะถือว่าปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้นเป็นโมฆะ และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้น หรือเสนอสภามหาวิทยาลัยให้มีการเพิกถอนปริญญาได้แม้จะตรวจพบในภายหลัง

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๓๕ สถานภาพของนิสิต มีดังนี้

(๑) นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ และขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒) นิสิตทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษารับเข้าทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราว

(๓) นิสิตดุษฎีบัณฑิต (Doctoral Candidate) ได้แก่ นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ผ่าน และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำปริญญาบัตรได้

(๔) นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิต หรือนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

(๕) นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ นิสิตนอกหลักสูตร หรือบุคคลภายนอกที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา ระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถเทียบโอนหน่วยกิตที่เรียนได้เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นนิสิต

ข้อ ๓๖ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้เฉพาะในช่วงที่อยู่ในแผนการศึกษาเท่านั้น ช่วงรักษาสุขภาพนิสิตไม่สามารถลาพักการเรียนได้ การลาพักการเรียนสามารถดำเนินการด้วยกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(๑.๑) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๑.๒) ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมิใช่รับรองแพทย์

(๑.๓) มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๒ สัปดาห์ นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษานั้น ที่ลาพักการเรียนและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพนิสิตกรณีลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

(๓) การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตาม ๓๖ (๒)

(๔) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

1777

ข้อ ๓๗ การลาออกนิตินิติที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อ
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ โดยผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ ๓๘ การพ้นจากสภาพนิสิต นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ ๓๗

(๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยและคณบดีบัณฑิตยลงนามอนุมัติ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๒ (๓)

(๓.๒) เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๑ ภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หรือ

รักษาสภาพนิสิต ภายใน ๔ สัปดาห์ของภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๙ อย่างใดอย่างหนึ่ง

(๓.๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า ๒.๕๐

(๓.๕) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่สูงกว่า ๒.๕๐ และไม่สามารถทำค่าคะแนน
เฉลี่ยสะสมได้ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายใน ๑ ภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๖) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่มีสถานะผ่านแบบมีเงื่อนไข และสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่าน
เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๓.๗) ระยะเวลาอนุมัติเค้าโครงปริญญาโทที่นับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามถึง
วันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้

(๓.๗.๑) สารนิพนธ์ จำนวน ๖ หน่วยกิต จะต้องมีเวลาเหลืออย่างน้อย ๓ เดือน

(๓.๗.๒) ปริญญาโท จำนวน ๑๒ หน่วยกิต จะต้องมีเวลาเหลืออย่างน้อย ๖ เดือน

(๓.๗.๓) ปริญญาโท จำนวน ๓๖ หน่วยกิต จะต้องมีเวลาเหลืออย่างน้อย ๙ เดือน

(๓.๗.๔) ปริญญาโท จำนวนมากกว่า ๓๖ หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องมีเวลาเหลือ

อย่างน้อย ๑๒ เดือน

(๓.๘) สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน โดยรวมสอบแก้ตัว

(๓.๙) สอบเค้าโครงปริญญาโท ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน

(๓.๑๐) เป็นนิสิตทดลองศึกษาตามข้อ ๓๕ (๒) ได้คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า ๓.๐๐

(๓.๑๑) สอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) ไม่ผ่านถึงวันสิ้นสุดระยะเวลา
การศึกษาตามหลักสูตรตามข้อ ๑๔ (๑) (๒) (๓)

(๓.๑๒) ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ ๑๔ ที่รวมระยะเวลา
ขยายเวลาการศึกษาแล้ว

(๓.๑๓) ได้ผลการประเมินการทำปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ไม่เป็นที่พอใจ
(Unsatisfactory) ๒ ครั้ง หรือผลประเมินคุณภาพปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ ระดับชั้นไม่ผ่าน (Fail)

(๓.๑๔) ทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบตามข้อ ๓๔

(๓.๑๕) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

(๓.๑๖) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๓.๑๗) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิด

ลหุโทษ

(๔) ถึงแก่กรรม

177

หมวด ๗

การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๙ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

(๑) การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้แก่ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตระหว่างในเวลาราชการกับนอกเวลาราชการ การเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแผน ก กับแผน ข ในระดับปริญญาโท การเปลี่ยนแผนการเรียน ระหว่างแบบ ๑ กับแบบ ๒ ในระดับปริญญาเอก

(๒) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการเปลี่ยนสถานภาพ ให้ถูกต้อง

(๓) นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเปลี่ยนเป็นนิสิตสามัญได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก และให้นับระยะเวลาศึกษาดังแต่การเป็นนิสิตทดลองศึกษา

ข้อ ๔๐ การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

(๑) นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นจากสถานภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ แล้วผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตใหม่ด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ สามารถขอโอนหน่วยกิตรายวิชาเดียวกันหรือรายวิชาที่เทียบเคียงกันได้เป็นหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้เคยศึกษามาแล้วได้ เฉพาะรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป โดยนับหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนมาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือขอโอนผลการสอบพิเศษตามข้อ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ทั้งนี้ รายวิชาที่เรียน หรือผลสอบพิเศษ ต้องผ่านมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่เข้าเป็นนิสิตใหม่

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่กำลังศึกษา คณบดีที่หลักสูตรสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การรับและเทียบโอนหน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา หรือปริญญาโทนิพนธ์จากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนิสิตที่มีความรู้ ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๑ การเทียบโอนความรู้ ประสบการณ์และให้หน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนความรู้ ประสบการณ์การทำงาน จากการศึกษาในระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย จากหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นแบบไม่ประสาற்பริญญา (Short Course - Non Degree Program) ที่มหาวิทยาลัยรับรอง เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรหรือระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษานิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจากสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับ

/ / /

ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาเดิม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาใหม่ ผ่านคณบดีหลักสูตรแรกสังกัด และคณบดีที่หลักสูตรใหม่สังกัด ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะนับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาดังกล่าว หรือระดับการศึกษาแรกที่เข้ามาศึกษา รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาให้ถูกต้อง สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามข้อ ๔๐ กรณีการเปลี่ยนระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นจะต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ของระดับการศึกษานั้น

ข้อ ๔๓ การรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยสามารถพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๒) นิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๔๐

(๓) นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนด ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔

ข้อ ๔๔ การคืนสภาพนิสิต สภาวิชาการมีอำนาจอนุมัติในการคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ (๓) แล้ว แต่ไม่เกิน ๒ ปีการศึกษานับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติ และยังมีระยะเวลาการศึกษาเหลืออยู่ตามข้อ ๑๔ วรรคหนึ่ง เมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

หมวด ๘

การสอบพิเศษ ปริญญาโทและปริญญาตรี

ข้อ ๔๕ การสอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency)

(๑) นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบสมรรถภาพทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท สามารถยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมรรถภาพภาษาได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๒.๑) นิสิตสอบสมรรถภาพทางภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตน ซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และมีผลการศึกษารายวิชาเหล่านั้นในค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป

(๒.๓) ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

(๒.๔) นิสิตเรียนภาษาอังกฤษที่จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๒ หลักสูตรและสอบผ่านตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

(๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ไม่มีการยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมิทธิภาพทางภาษา และ นิสิตต้องสอบผ่าน เพื่อเป็นผู้มีสิทธิสอบปากเปล่าปริญญาโท

ข้อ ๔๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

(๒) การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบในวิชาที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า หรือสอบปฏิบัติ เพื่อวัดว่านิสิตมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำปริญญาโท

(๓) ผู้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ

(๓.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

(๓.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติตั้งแต่ ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๔) วัน เวลา และกระบวนการสอบวัดคุณสมบัติให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและ ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้น และส่งผลการสอบวัดคุณสมบัติภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๕) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติเพียง ๓ ครั้งโดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

(๖) นิสิตต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนสอบเค้าโครงปริญญาโท เพื่อเป็นผู้มีสิทธิทำปริญญาโท

ข้อ ๔๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๑ และ แผน ข จะต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒) นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบประมวลความรู้ ตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๓) วัน เวลา และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและให้ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้นและส่งผลการสอบวัดประมวลความรู้ภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบประมวลความรู้เพียง ๓ ครั้ง โดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

ข้อ ๔๘ ปริญญาโท

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ต้องทำปริญญาโท ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะดำเนินการเสนอเค้าโครงปริญญาโท ให้เป็นไปดังนี้

(๒.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโททุกแผนการเรียน เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

(๒.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาและสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

(๒.๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ เมื่อได้ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๗ ภาคการศึกษา

หากนิสิตไม่ดำเนินการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามระยะเวลาที่กำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัย บันทึกผลประเมินการทำปริญญานิพนธ์ในภาคการศึกษานั้นเป็น U

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลังสำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๑.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบ ตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

177

(๔) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท สำหรับหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๔ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี)

และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้เลือก กรรมการบริหารหลักสูตร ๑ คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครง ปริญญาโท ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณา เค้าโครงปริญญาโท โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญาโทภายใน ๒๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท

(๕.๑) หลักสูตรปริญญาโท รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๕.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๑.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๑.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๕.๒) หลักสูตรปริญญาเอก รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๕.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

(ถ้ามี) และ

(๕.๒.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๒.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท ทั้งระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ต้องเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ใน วารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโท ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาโท และในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโท ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานทาง วิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ ปริญญาโท โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการ การอุดมศึกษาทราบ

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและปริญญาโทฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

177

(๖) หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่นิสิตจะต้องสอบปากเปล่าปริญญาโท แต่กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทอยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิต หรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๔๙ สารนิพนธ์

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผนก ข ต้องทำสารนิพนธ์ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

(๒.๑.๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๓.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๓.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑ คน ทั้งนี้สามารถเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นเป็นกรรมการได้ไม่เกิน ๑ คน โดยให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่ประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงสารนิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๔) คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คนประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๔.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นให้ดำเนินการเช่นเดียวกับปริญญาานิพนธ์

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์เพิ่มเติมให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่นิสิตจะต้องสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ แต่กรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิตหรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๕๐ ให้คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีอำนาจในการตัดสิน กรณีเกิดความไม่เหมาะสมทางวิชาการ ปัญหาจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย คุณภาพและปริมาณไม่เพียงพอต่อการทำปริญญาานิพนธ์แต่ละระดับหรือสารนิพนธ์ หรือมีความซ้ำซ้อน ปัญหาการเผยแพร่ผลงาน ตลอดจนปัญหาธรรมาภิบาลในการบริหารหลักสูตร การควบคุมปริญญาานิพนธ์และสารนิพนธ์ของคณาจารย์บัณฑิตศึกษา เมื่อคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๕๑ บรรดางานหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชหรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและให้ออนเป็นของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตต้องส่งหนังสือขอตกลงว่าด้วย ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาในปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ให้แก่มหาวิทยาลัยหรือเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ พร้อมกับปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ใช้ทรัพยากรจากหน่วยงานอื่นให้นิสิตทำการขออนุญาตจากหน่วยงานนั้น และส่งเอกสารการได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้บัณฑิตวิทยาลัยพร้อมกับเอกสารการขอตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

หมวด ๙

การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๕๒ การขอรับปริญญา

(๑) ในภาคเรียนใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตที่บัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

คุณสมบัติทั่วไป

(๒.๑) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และมีระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกินตามข้อ ๑๔

(๒.๒) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

(๒.๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโทแผน ก แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑

(๒.๔) สอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) ผ่านหรือได้รับยกเว้นตามข้อ ๔๕(๒)

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(๒.๕) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๖) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๗) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๘) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมา บัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(๒.๙) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๐) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน และเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๑) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมา บัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการแล้ว โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่มีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

1577

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒.๑๒) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๑๓) เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า สารนิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๔) ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและ เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๕) ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใด ลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับ ปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาเอก

(๒.๑๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ (soft skills) ตาม ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๗) เสนอปริญญานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า ปริญญานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๘) ผลงานปริญญานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมี คุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบันอย่างน้อย ๒ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ หรือ อย่างน้อย ๑ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ทั้งนี้หลักสูตรสามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ที่เหนือกว่าได้ แต่ต้องไม่ขัดกับข้อบังคับฉบับนี้หรือประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๕๒ (๒.๘) (๒.๑๑) (๒.๑๕) หรือ (๒.๑๘) หากมีเหตุผลอัน ควรบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔ นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติของคณบดี บัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๕๓ การให้ปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ ยื่นความจำนงขอรับปริญญาที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕๒ (๒) และมีความประพฤติดี ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขอ อนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

หมวด ๑๐

การประกันคุณภาพ

ข้อ ๕๔ ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดและกำกับดูแลคุณภาพและมาตรฐานวิชาการ รวมทั้งการจัดให้มี การประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ ด้านการกำกับ มาตรฐาน ด้านบัณฑิต ด้านนิสิต ด้านคณาจารย์ ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนและ ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

177

ข้อ ๕๕ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามกรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี โดยให้เริ่มดำเนินการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรในปีที่ ๔ และให้เสร็จสิ้นภายในปีที่ ๕ โดยหลักสูตรปรับปรุงถือว่าเป็นหลักสูตรที่ทดแทนหลักสูตรเดิมและให้นับเป็น ๑ หลักสูตร ทั้งนี้หลักสูตรปรับปรุงที่ผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยจึงจะสามารถเปิดรับนิสิตใหม่เข้าศึกษาได้

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๖ การดำเนินการใดที่มีการแต่งตั้งหรือผ่านการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังอยู่ระหว่างดำเนินการ ให้ดำเนินการต่อไปจนแล้วเสร็จ ทั้งนี้ นิสิต คณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถเลือกดำเนินการตามข้อบังคับนี้ได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บรรดาหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่ปรับปรุงใหม่ที่รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าว ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

177

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ 4325 /2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีประยุกต์

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 29 และ มาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 และคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 10189/2563 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2563 เรื่อง การมอบอำนาจให้ผู้ปฏิบัติการแทนอธิการบดี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ดังนี้

- | | | |
|--|--|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.อภิญา ชัยวิสุทธิธาดา | | ประธานกรรมการ |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ ชัยลาภกุล (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) | | กรรมการ |
| 3. ศาสตราจารย์ ดร.สุภา ทารหนองบัว (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) | | กรรมการ |
| 4. ดร.อาทิตย์ มกรเสน (ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ) | | กรรมการ |
| 5. อาจารย์ ดร.กุลวดี ตลโสภณ | | กรรมการและเลขานุการ |

โดยมีหน้าที่

1. พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรกับนโยบายของประเทศ วิสัยทัศน์และพันธกิจมหาวิทยาลัย ความต้องการของตลาดแรงงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ นำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) และการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา กลยุทธ์การเรียนการสอน และการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับ ELOs
2. พิจารณาผลการดำเนินงานของหลักสูตรย้อนหลังไม่น้อยกว่า 3 ปี (แผนการรับ-จำนวนรับ การดำเนินงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา ผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต)
3. พิจารณาศักยภาพในการดำเนินงานของหลักสูตรในด้านอาจารย์ ทรัพยากรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ
4. พิจารณาความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการในการผลิตบัณฑิต (CWIE)
5. พิจารณาออกแบบหลักสูตรให้สามารถจัดการเรียนการสอนบางส่วนเป็น Module ได้
6. พิจารณาหาแนวทางในการบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่สอดคล้องกับความต้องการใหม่ๆ ของสังคมในการประกอบอาชีพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2564

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ปานสิริ พันธุ์สุวรรณ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิจัยหลักสูตร

รายงานการวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

วันที่ 22 กรกฎาคม 2564

เวลา 08.45 - 12.00 น. รูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Google Meet

Meeting ID : meet.google.com/kcv-gsws-jio

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

1. ศาสตราจารย์ ดร.สุภา หารหนองบัว สังกัดภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. ศาสตราจารย์ ดร.อรรณณ ชัยลภากุล สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ดร.อาทิตย์ มกรเสน สังกัดสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์

รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผลในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
1. ควรจัดให้มีสัมมนาอย่างสม่ำเสมอ หากลดรายวิชาสัมมนาต้องมีกลยุทธ์ในการเพิ่มคุณภาพของสัมมนา เช่น นิสิตต้องรู้เป้าหมายสิ่งที่นำเสนอ ต้องดึง research highlight ออกมาให้ได้ เพื่อให้ได้ตาม ELO ที่ตั้งไว้	จัดให้มี Journal club แบบไม่เป็นทางการหลังเรียนจบวิชาสัมมนาในแต่ละเทอม เพื่อให้นิสิตได้ฝึกอ่านวารสาร วิชาการต่างประเทศเพิ่มขึ้น ฝึกการสื่อสารตอบโต้เป็นภาษาอังกฤษ และให้นิสิตที่เข้าฟังสัมมนาเขียน research highlight ของงานวิจัยที่รับฟัง	
2. ควรมี webinar / ให้ชาวต่างชาติมาสอนบางรายวิชา หรือควรมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างประเทศ visiting professor และอาจารย์มศว ควรเป็นvisiting professor ให้มหาวิทยาลัยอื่นด้วย	รับไว้เพื่อพิจารณาสำหรับดำเนินการในอนาคต	
3. จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้างานวิจัยทุกเทอม นิสิตจะได้จับตามแผนที่ตั้งไว้	จัดให้มีการกำกับติดตามความก้าวหน้าการทำปฏิญญานิพนธ์ของนิสิตร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการบริหารหลักสูตร	
4. ควรเพิ่มรายวิชาเลือกด้านวัสดุ ฟิสิกส์ nanomaterial biochemistry biotechnology และ bioengineering	รับไว้เพื่อพิจารณาสำหรับดำเนินการในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป	
5. หาจุดเด่นของหลักสูตร ปร.ด. เคมี	ปรึกษาในภาควิชา ให้มีการทำวิจัยร่วมกันเพื่อ	

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผลในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
ประยุกต์ หรือจุดเด่น ชื่อเสียงของ มศว เพื่อดึงดูดนิสิตให้เข้ามาเรียน	ตกผลึกหาจุดเด่นของงานวิจัย ตามปรัชญา วิสัยทัศน์ กิจกรรมของมหาวิทยาลัย	
6. ดูนงานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา ดึงเอาความโดดเด่นออกมา แล้วจึง ค่อยมามองที่รายวิชาเพื่อให้สู้กับ มหาวิทยาลัยอื่นได้	ปรึกษาในภาควิชา ให้มีการทำวิจัยร่วมกันเพื่อ ตกผลึกหาจุดเด่นของงานวิจัย	
7. รายวิชาไม่ควรแบ่งเป็นสาขาเนื่องจาก เป็นเคมีประยุกต์	หลักสูตรมีการแบ่งสาขาทางเคมีเพื่อการศึกษา ในเชิงลึก ซึ่งนำไปสู่ความเข้มแข็งทางวิชาการ และเป็นพื้นฐานของการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ กับรายวิชาเคมีประยุกต์	
8. วิชา CH760 ปัญหาพิเศษ อยากให้มี อาจารย์นอกภาควิชามาสอนและเอา โจทย์ Sustainable Development Goals (SDGs) ที่เกี่ยวกับเคมีมาใส่ อิง ตามสถานการณ์ปัญหาปัจจุบัน มอง เป็นภาพใหญ่ของโลกแล้วโยงมาให้ถึง basic research	การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) โดยใช้ โจทย์ที่เกี่ยวข้องกับ SDG และสถานการณ์ ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องทางด้านเคมีเพิ่มเติมในกล ยุทธ์การสอนในรายวิชา CH760	
9. วิชา CH771 ฝึกวิเคราะห์โจทย์วิจัย ความคิดสร้างสรรค์ และสารสนเทศ	ได้มีการวิเคราะห์โจทย์วิจัย จากบทความวิจัยที่ ทันสมัยอยู่แล้ว	
10 วิชา Selected Topics เอาหัวข้อที่เป็น Frontier research เปลี่ยน หัวข้อได้เรื่อยๆ ไม่ต้องยึดติดกับหัวข้อ ใดหัวข้อหนึ่ง	เป็นแนวทางที่หลักสูตรดำเนินการอยู่แล้ว	

ภาคผนวก ง รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. ชื่อหลักสูตร ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์
2. เริ่มใช้หลักสูตรในปีการศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - เพื่อผลิตดุสิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ
 - 3.1 มีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม
 - 3.2 มีความรู้ความสามารถทางเคมีในเชิงการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์องค์ความรู้ทางเคมี
 - 3.3 เป็นผู้นำและสามารถวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ทางเคมีประยุกต์ เพื่อประยุกต์ใช้กับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
 - 3.4 มีความสามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ทางเคมีประยุกต์
4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)
 - ELO1 สังเคราะห์ผลงานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้
 - ELO2 สามารถวิเคราะห์ และวางแผนการแก้ไขปัญหาทางเคมีได้อย่างลึกซึ้งและสร้างสรรค์
 - ELO3 มีทักษะการเป็นผู้นำ มีทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษและทำงานเป็นทีม
5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ผลงานวิจัย, ผลงานทางวิชาการอื่นๆ) 5 ปีย้อนหลัง				
			ปี2560	ปี2561	ปี2562	ปี2563	ปี2564
1	รองศาสตราจารย์อภิญา ชัยวิสุทธางกูร	วท.บ.(เคมี) 2534 Ph.D.(Chemistry) 2541	2	2	1	2	0
2	รองศาสตราจารย์สิริธร สโมสรร	วท.บ.(เคมี) 2533 วท.ม.(เคมีประยุกต์) 2537 Ph.D.(Chemistry) 2548	1	1	2	2	1
3	รองศาสตราจารย์ธีรยุทธ ลีพรเจริญวงศ์	วท.บ.(เคมี) 2539 Ph.D.(Chemistry) 2544	1	1	0	1	0

6. สมรรถนะ/ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตร (ครอบคลุมด้านวิชาการ วิชาชีพ วิจัย) ที่ส่งเสริมการบรรลุ ELOs

6.1 สมรรถนะในการจัดการเรียนการสอนแบบมีอาชีพ (เช่น UKPSF, เทคนิคการสอน Active Learning, Outcome-based Learning, Online Learning, Student-Centered, การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร/รายวิชา)

อาจารย์ผู้สอนทุกคนในหลักสูตรมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน มีความเข้มแข็งทางวิชาการ มีการสอนแบบเชิงรุก (Active Learning) เพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน และมีการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก เพื่อให้เกิดการอภิปรายร่วมกัน นิสิตมีโอกาสนำเสนอในชั้นเรียน เพื่อฝึกประสบการณ์การนำเสนอและการสื่อสาร มีการกำหนดกฎเกณฑ์ในการสอบ เกณฑ์การให้คะแนนตามข้อบังคับของหลักสูตร และของมหาวิทยาลัย และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ทั้งระหว่างการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร การประเมินความก้าวหน้าปริญญาานิพนธ์ การสอบคุณสมบัติ การสอบเค้าโครงปริญญาานิพนธ์ และสอบปากเปล่า ป้องกันปริญญาานิพนธ์ ก่อนจบการศึกษา

6.2 สมรรถนะด้านการวิจัย

อาจารย์ในหลักสูตรมีความเข้มแข็งด้านการวิจัย และได้รับทุนสนับสนุนการทำวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องทุกปี อีกทั้งยังมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติที่มีความน่าเชื่อถือ และมี impact factor ในระดับ Q1 หรือ Q2 การจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร และการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมอย่างต่อเนื่อง

6.3 สมรรถนะด้านบริการวิชาการ

คณาจารย์ในหลักสูตรได้รับเชิญเป็นวิทยากรการอบรมให้กับบุคคลทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งเป็นกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการสอบปริญญาานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก และเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินผลงานวิชาการและผลงานวิจัยให้กับหน่วยงานภายนอก

6.4 ความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขา

อาจารย์ในหลักสูตรมีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางด้าน ได้แก่ เคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ เคมีเชิงฟิสิกส์ ชีวเคมี เคมีวิเคราะห์ และเคมีประยุกต์

7. รางวัล / การยกย่องชมเชย ที่นิสิตหรืออาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับ (ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา)

ในปีการศึกษา 2562

รศ.ดร.วีณา เสียงเพราะ

1. รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น ระดับดี จาก วช จำนวน 2 ผลงาน
2. รางวัลนักวิจัยนักวิจัยดีเด่น คณะวิทยาศาสตร์ มศว
3. โล่รางวัลจากคณะวิทยาศาสตร์ที่สร้างชื่อเสียงให้กับคณะวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับรางวัลคณาจารย์ดีเด่นโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษกดีเด่น สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพ ประจำปี 2561 และรางวัล วช

ในปีการศึกษา 2563

รศ.ดร.วีณา เสียงเพราะ ได้รับรางวัลนักวิจัยที่มี h-index สูงสุดของมหาวิทยาลัย และรางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น วช จำนวน 2 ผลงาน

ผศ.ดร.สุเชาวน์ ดอนพุดชา ได้รับรางวัลคุณภาพระดับเหรียญทองแดง กลุ่มการเกษตรและอุตสาหกรรม การเกษตร จาก วช

ผศ.ดร.สุจิตรา ศรีสังข์ ได้รับการรับรองสมรรถนะตามกรอบวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UKSF) ระดับ Senior Fellow of the Higher Education Academy (SFHEA)

8. รายละเอียดเกี่ยวกับนิสิตในหลักสูตร (รายงานข้อมูลตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร/เปิดรับนิสิต)

ปีการศึกษา	จำนวน ในแผนรับ	จำนวน รับ	จำนวน สำเร็จ การศึกษา	อัตราคงอยู่		ร้อยละการประกอบอาชีพ			ความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิตต่อ บัณฑิต	
				จำนวน	ร้อยละ	ตรงวุฒิ	เกี่ยวข้อง	อิสระ	จำนวน	ร้อยละ
2560	5	0	2	-	-	2			1	50
2561	5	4	0	4	100	-			1	100
2562	5	0	2	-	-	2			1	50
2563	5	4	1	4	100	1			1	100

9. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คุณภาพการจัดการศึกษาในหลักสูตรเป็นไปตามวัตถุประสงค์

9.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรฯ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ และความเชี่ยวชาญตรงกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ฯ จึงทำให้สามารถบริหารจัดการ หลักสูตรได้อย่างมีคุณภาพ

9.2 สิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ มีรายวิชา การอบรม ให้คำปรึกษา เทคโนโลยี อุปกรณ์พื้นฐาน ที่ช่วยเอื้ออำนวยให้นิสิตสามารถทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.3 มีเครือข่ายทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ ที่มีความเชี่ยวชาญทั้งด้านวิชาการและวิจัย

ให้คำปรึกษา มาบรรยายและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนิสิต และ คณาจารย์ในหลักสูตร ฯ ซึ่งทำให้นิสิตได้เปิดมุมมอง ประสบการณ์ที่หลากหลายทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการทำปริญญานิพนธ์ของนิสิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากนี้ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ได้ทำการออกแบบสอบถามผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยได้ทำการสำรวจความคิดเห็นจาก บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อทำการรวบรวมความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความต้องการของตลาดแรงงาน โดยนำมาวิเคราะห์ความสามารถของบัณฑิตที่ควรมีเมื่อสำเร็จการศึกษา แล้วนำมาปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิตและสมรรถนะของหลักสูตรต่อไป

นอกจากนี้ ยังได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของนิสิตระดับปริญญาตรี และปริญญาโทเพื่อสำรวจความสนใจในการเข้าเรียนของหลักสูตร

ภาคผนวก จ ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

1. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (ELOs) กับ มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา (TQF)

มาตรฐานการเรียนรู้ ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA	มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ TQF													
	ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้			ด้านทักษะทาง ปัญญา			ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	
ELO1 สังเคราะห์ผลงานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเคมีประยุกต์	●	●	●	●	●			●						
ELO2 สามารถวิเคราะห์ และวางแผนการแก้ไขปัญหาทางเคมีได้อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์						●	●			●	●			
ELO3 มีทักษะการเป็นผู้นำทางวิชาการ								●	●					
ELO4 ทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ								●	●			●	●	

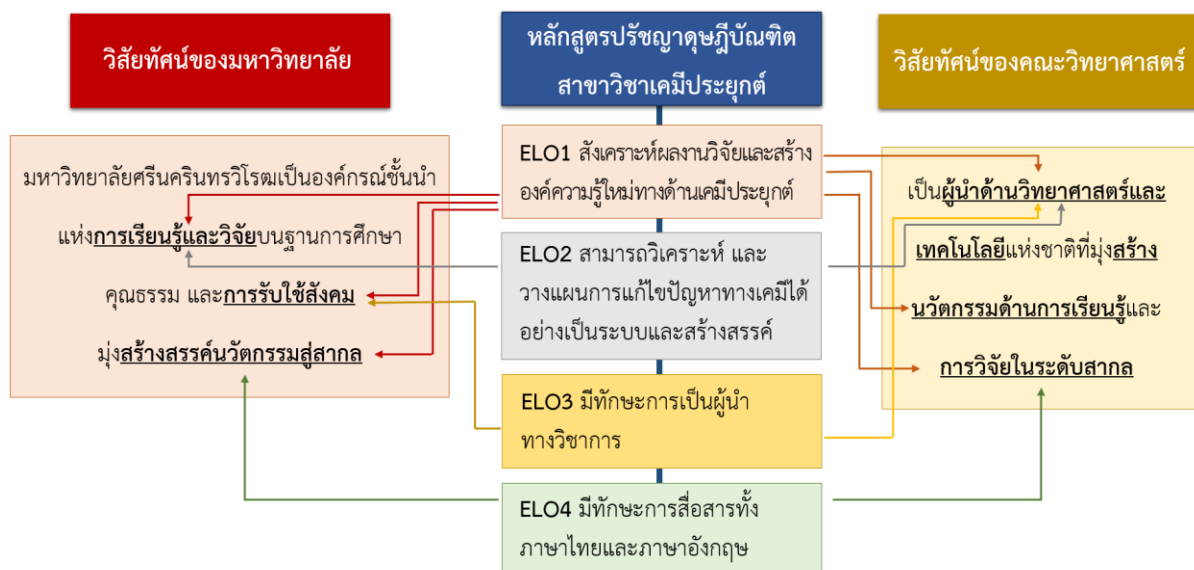
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

ELOs	ทักษะเฉพาะรายวิชา (Subject Specific Skills)	ทักษะทั่วไป (Generic Skills/Altitude)
ELO1 สังเคราะห์ผลงานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเคมีประยุกต์	SS1 มีความรู้ในสาระความรู้เชิงลึกทางเคมีเฉพาะสาขา	GS1 มีความคิดสร้างสรรค์ GS2 มีความรู้ ความเข้าใจในสาระหลัก ทฤษฎีและทักษะทางเคมีที่สำคัญ
ELO2 สามารถวิเคราะห์ และวางแผนการแก้ไขปัญหาทางเคมีได้อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์	SS2 ประยุกต์ใช้ความรู้หลักการ ทฤษฎีและข้อมูลในสาขาเคมีอย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ SS3 สังเคราะห์ผลงานวิจัยที่พัฒนาองค์ความรู้ใหม่/ต่อยอดองค์ความรู้	GS มีความรู้ทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ GS มีกระบวนการความคิดทางวิทยาศาสตร์ GS มีทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์
ELO3 มีทักษะการเป็นผู้นำทางวิชาการ	SS4 ผลิตผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาสังคม	GS วางแผน และแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง GS มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์
ELO4 ทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและ	SS5 อภิปราย นำเสนอผลงานวิจัย	GS นำเสนอผลงานวิจัยโดยใช้สื่ออย่าง

ELOs	ทักษะเฉพาะรายวิชา (Subject Specific Skills)	ทักษะทั่วไป (Generic Skills/Altitude)
ภาษาอังกฤษ	วิชาการของตนเองได้อย่างสร้างสรรค์	เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ GS มีทักษะทางภาษาในการถ่ายทอด ผลงานวิชาการ GS ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี/สมรรถนะรายชั้นปี

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
ชั้นปีที่ 1	สามารถนำหลักการ ทฤษฎี มาวิเคราะห์เพื่อนำเสนอเค้าโครงงานวิจัย สังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อนำมาสร้างงานวิจัย
ชั้นปีที่ 2	สามารถนำองค์ความรู้ มาแก้ปัญหาทางเคมีได้อย่างสร้างสรรค์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่
ชั้นปีที่ 3	การนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุม และตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับนานาชาติ



4. มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

- หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4
	หมวดวิชาบังคับ				
คม760	ปัญหาพิเศษ		●	○	○
คม761	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1		●	○	●
คม762	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2		●	○	●
คม763	สัมมนาเคมีประยุกต์ 3		●	○	●
คม764	สัมมนาเคมีประยุกต์ 4		●	○	●
คม771	เค้าโครงการวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์	●	●	●	○
	หมวดวิชาเลือก				
	กลุ่มวิชาเคมีประยุกต์				
คม571	การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิจัย		●	○	
คม572	จริยธรรมการวิจัย จรรยาบรรณและทรัพย์สินทางปัญญา		●	○	
คม674	การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี	●	●	○	○
คม772	เคมีสีเขียว		●	○	
คม773	การวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชั้นสูง		●	○	
คม774	เคมีชีววิทยา		●	○	
คม775	การประยุกต์เคมีเชิงฟิสิกส์ในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ		●	○	
คม776	การออกแบบและค้นพบยา	●	●		
คม777	การออกแบบการทดลองทางเคมี	●	●	○	○
	กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์				
คม516	เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน		●		○
คม517	จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์		●		○
คม612	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	●	●		○
คม714	เคมีชีวอินทรีย์		●		○
	กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์				
คม521	เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิกและการประยุกต์		●		
คม524	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและการประยุกต์		●		

รายวิชา		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4
คม525	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์	●	●		
คม527	ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง และกลไกของปฏิกิริยา		●		○
คม528	การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง		●		○
คม623	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์		●		○
	กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์				
คม636	เคมีคำนวณเชิงประยุกต์		●		○
คม638	หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์	●	●		
	กลุ่มวิชาชีวเคมี				
คม541	ชีวเคมีและชีววิทยาศาสตร์ระดับโมเลกุลขั้นสูง		●		○
คม542	ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุมทางชีวเคมี		●		○
คม596	เทคนิคเชิงบูรณาการในการวิจัยทางชีวเคมี	●	●		
คม642	หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี	●	●		
คม643	ชีวสารสนเทศศาสตร์และชีวฟิสิกส์ของโปรตีน		●		○
คม644	พันธุวิศวกรรม		●		○
คม645	จีโนมิกส์และโปรตีโอมิกส์		●		○
คม691	ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม		●		○
	กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์				
คม558	เคมีวิเคราะห์สเปกโทรสโกปี		●		○
คม559	เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า		●		○
คม654	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์	●	●		
คม655	เทคนิคการแยกสาร	●	●		
คม757	เทคนิคโครมาโทกราฟีขั้นสูง		●		○
	ปริญญาานิพนธ์				
ปพด891	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	●	●	●	●
ปพด892	ปริญญาานิพนธ์ระดับปริญญาเอก	●	●	●	●

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังกับกลยุทธ์การสอนและการวัดประเมินผลการเรียนรู้

ELOs	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
<p>1. สังเคราะห์ผลงานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเคมีประยุกต์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การอภิปรายในชั้นเรียน - การฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ - การทำวิจัย - การให้คำปรึกษา อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำปริญญานิพนธ์ - การสัมมนาและการประชุมกลุ่มวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นในการทำงานวิจัย - การประชุมและเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ - การทำปริญญานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอและวิธีการแก้ไขปัญหา - การประเมินผลการเรียนรู้ของตัวเอง - การประเมินผลการเรียนรู้ของแบบ peer review - การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษา - การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการของนิสิต - ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย - การแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการประชุมกลุ่มวิจัย - การนำเสนอผลงานวิจัย - การสอบคุณสมบัติ - การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ - ผลงานทางวิชาการระดับชาติ - ผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ
<p>2. สามารถวิเคราะห์และวางแผนการแก้ไขปัญหาทางเคมีได้อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การบรรยาย - การอภิปรายในชั้นเรียน - การเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) - การฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ - การทำวิจัย - การให้คำปรึกษา อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำปริญญานิพนธ์ - การสัมมนาและการประชุมกลุ่มวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นในการทำงานวิจัย - การประชุมและเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ - การทำปริญญานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบ - การนำเสนอและวิธีการแก้ไขปัญหา - รายงาน - การประเมินผลการเรียนรู้ของตัวเอง - การประเมินผลการเรียนรู้ของแบบ peer review - การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษา - ทักษะสื่อสารของนิสิตในการสัมมนา - การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการของนิสิต - ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย - การแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการประชุมกลุ่มวิจัย - การนำเสนอผลงานวิจัย - การสอบคุณสมบัติ - การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ - ผลงานทางวิชาการระดับชาติ - ผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ
<p>3. มีทักษะการเป็นผู้นำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การฝึกปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ - การทำวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอและวิธีการแก้ไขปัญหา - การประเมินผลการเรียนรู้ของตัวเอง

ELOs	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
ทางวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - การให้คำปรึกษา อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำปริญญานิพนธ์ - การสัมมนาและการประชุมกลุ่มวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นในการทำงานวิจัย - การประชุมและเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ - การทำปริญญานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการเรียนรู้ของแบบ peer review - การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยอาจารย์ที่ปรึกษา - การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการของนิสิต - ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย - การนำเสนอผลงานวิจัย
4. ทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	<ul style="list-style-type: none"> - การสัมมนาและการประชุมกลุ่มวิจัยเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นในการทำงานวิจัย - การประชุมและเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอและวิธีการแก้ไขปัญหา - ทักษะสื่อสารของนิสิตในการสัมมนา - การแสดงความคิดเห็นทางวิชาการของนิสิต - การนำเสนอผลงานวิจัย

ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	อภิญญา ชัยวิสุทธิธังกูร (บุรณประพุกษ์)
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Apinya Chaivisuthangkura (Buranaprapuk)
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18452
Email	apinyac@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2534
Ph.D.	Chemistry	University of Connecticut, USA	2541

ความเชี่ยวชาญ

เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีแสง

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Jityuti B, Mayuso K, Liwporcharoenwong T, **Buranaprapuk A**. Selective protein photocleavage by fluorescein derivatives. J Photochem Photobiol B 2020;212:112027 (1–8).

Patnin S, Makarasen A, Kuno M, Deeyohe S, Techasakul S, **Chaivisuthangkura A**. Binding interaction of potent HIV-1 NNRTIs, amino-oxy-diarylquinoline with the transport protein using spectroscopic and molecular docking. Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc 2020;223:118159.

Makarasen A, Kuno M, Patnin S, Reukngam N, Khlaychan P, Deeyohe S, Intachote P, Saimanee B, Sengsai S, Boonsri P, **Chaivisuthangkura A**, Sirithana W, Techasakul S. Molecular docking studies and synthesis of amino-oxydiarylquinoline derivatives as potent non-nucleoside HIV-1 reverse transcriptase inhibitors. Drug Res 2019;69:1–12.

Yenjai S, Kumar CV, Kuno M, Liwporncharoenvong T, Samosorn S, **Buranaprapuk A**. Tuning the chain length of new pyrene derivatives for site-selective photocleavage of avidin. *J Photochem Photobiol B* 2018;186:23–30.

Buranaprapuk A, Kumar CV. Jedi's Light Sabre: Site specific photocleavage of proteins with light. *SWU Sci J* 2018;34(1):1–17.

2. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

Challa V Kumar and Apinya Buranaprapuk. *Chiral Photochemical Scissors Targeting Proteins*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd; 2018.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	สิริธร สโมสร
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Siritron Samosorn
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18216
Email	siritron@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2533
วท.ม.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2537
Ph.D.	Chemistry	University of Wollongong, Australia	2548

ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Kittiwattanokhun A, Samosorn S, Innajak S, Watanapokasin R. Inhibitory effects on chondrosarcoma cell metastasis by *Senna alata* extract. Biomed Pharmacother 2021;137:111337.

Paudel BP, Moye AL, Assi HA, El-Khoury R, Cohen SB, Holien JK, Birrento ML, Samosorn S, Intharapichai K, Tomlinson CG, Teulade-Fichou M-P, González C, Beck JL, Damha MJ, Oijen AMV, Bryan TM. A mechanism for the extension and unfolding of parallel telomeric G-quadruplexes by human telomerase at single-molecule resolution. eLife 2020;9: e56428.

Thongsuksaengcharoen S, Samosorn S, Songsrirote K. A facile synthesis of self-catalytic hydrogel films and their application as a wound dressing material coupled with natural active compounds. ACS Omega 2020; 5: 25973–83.

- Bunfueang P, **Samosorn S**, Bremner JB, Sajomsang W, Gonil P, Saisara A, Chairat M. Additive effects on cotton dyeing with dye extract from achiote seeds. *Indian J Fibre Text Res* 2019;44:466–74.
- Laomethakorn P, Jaitrong M, **Samosorn S**, Watanapokasin R. The inhibitory effect of 13-butoxyberberine bromide on migration in breast cancer MDA-MB-231 cells. *J Med Assoc Thai* 2019;102:12–6.
- Yenjai S, Kumar CV, Kuno M, Liwporcharoenwong, T, **Samosorn S**, Buranaprapuk A. Tuning the chain length of new pyrene derivatives for site-selective photocleavage of avidin. *J Photochem Photobiol B* 2018;186:23–30.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

- สิริธร สโมสร. สารอนุพันธ์ 13-เอริลอัลคิลีนออกซีเบอร์เบอร์ินที่มีฤทธิ์เป็นสารต้านมะเร็งเต้านม อนุสิทธิบัตร เลขที่ 11579 ออกให้ 7 มิถุนายน 2559.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ณัฐพล อภิตติกุล
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Nuttapon Apiratikul
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000-9 ต่อ 18220
Email	nuttapona@gl.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2548
วท.ม.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2550
ปร.ด.	เคมีประยุกต์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2555

ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Rukachaisirikul T, Kumjun S, Suebsakwong P, **Apiratikul N**, Suksamrarn A. A new pyrrole alkaloid from the roots of *Cissampelos pareira*. Nat Prod Res 2021;35:80–7.

Chokchaisiri S, **Apiratikul N**, Rukachaisirikul T. A new ent-abietane lactone from *Glycosmis pentaphylla*. Nat Prod Res 2020;34:3019-3026.

Thongbamrer C, Niyomtham N, Chaiwut C, Posa C, **Apiratikul N**, Sangvichien E, Opanasopit P, Sakee U, Yingyongnarongkul B, Radchatawedchakoon W. Headgroup modification of cholesterol-based cationic lipids: Synthesis, transfection efficiency evaluation, and serum compatibility. Songklanakarin J Sci Technol 2020;42:213–21.

Lomchoey N, Panseeta P, Boonsri P, **Apiratikul N**, Prabpai S, Kongsaree P, Suksamrarn S. New bioactive cyclopeptide alkaloids with rare terminal unit from the root bark of *Ziziphus cambodiana*. RSC Adv 2018;8:18204–15.

Apiratikul N, Kumpun S, Yingyongnarongkul B. Solid-phase synthesis and anticancer activity of diarylheptanoid amide derivatives. *KKU Sci J* 2018;46:14–23.

Chaichompoo W, Chokchaisiri R, **Apiratikul N**, Chairoungdua A, Yingyongnarongkul B, Chunglok W, Tocharus C, Suksamrarn A. cytotoxic alkaloids against human colon adenocarcinoma cell line (HT-29) from the seed embryos of *Nelumbo nucifera*. *Med Chem Res* 2018;27:939–43.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Kumpaaree P, Niyomtham N, **Apiratikul N**, Yingyongnarongkul B. Synthesis of novel neutral helper lipids with amino acids as polar heads Pure and applied chemistry international conference (PACCON 2018), Songkhla, Thailand, 2018; NP59-63.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	สุนิตย์ สุขสำราญ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Sunit Suksamrarn
ตำแหน่งทางวิชาการ	ศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	086-320-6253
Email	sunit@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2520
วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2522
Ph.D.	Organic Chemistry	The Queen's University of Belfast, UK.	2526

ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์ เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เคมีอินทรีย์สังเคราะห์

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Punpai S, Saenkham A, Choowongkomon K, **Suksamrarn S**, Tanechpongamb W. Histone deacetylase inhibitory effect of cowanin induces hyperacetylation, apoptosis and autophagy in leukaemic T cells. Life Sci 2021; under revision.

Sanekum A, Jaratrungtawee A, Siriwattanasathien Y, Boonsri P, Chainok, K, Suksamrarn A, Namsa-aid M, Pattanapruteeb P, **Suksamrarn S**. Highly potent cholinesterase inhibition of geranylated xanthenes from *Garcinia fusca* and molecular docking studies. Fitoterapia 2020;146:104637.

Punpai S, Saenkham A, Choowongkomon K, **Suksamrarn S**, Tanechpongamb W. *In silico* and *in vitro* analysis of cowaxanthone on the role of histone deacetylase inhibitor and apoptosis inducer in human leukemic T-cells, J Current Sci Tech 2020;10(2):183-94.

- Ekabutr P, Chuysinuan P, **Suksamrarn S**, Sukhumsirichart W, Hongmanee P, Supaphol P. Development of antituberculosis melt-blown polypropylene filters coated with mangosteen extracts for medical face mask applications. *Polym Bull* 2019;76:1985–2004.
- Namdaung U, Aithipornchai A, Khamee T, Kuno M, **Suksamrarn S**. 2-Arylbenzofurans from *Artocarpus lakoocha* and methyl ether analogs with potent cholinesterase inhibitory activity. *Eur J Med Chem* 2018;143:1301–11.
- Jaisin Y, Ratanachamnong P, Kuanpradit C, Khumpum W, **Suksamrarn S**. Protective effects of α -mangostin on 6-OHDA-induced toxicity in SH-SY5Y Cells. *Neurosci Lett* 2018;665:229–235.
- Chuysinuan P, Techasakul S, **Suksamrarn S**, Wetprasit N, Hongmanee P, Supaphol P. Preparation and characterization of electrospun polyacrylonitrile fiber mats containing *Garcinia mangostana*. *Polym Bull* 2018;1311–27.
- Lomchoey N, Panseeta P, Boonsri P, Apiratikul N, Prabpai S, Kongsaree P, **Suksamrarn S**. New bioactive cyclopeptide alkaloids with rare terminal unit from the root bark of *Ziziphus cambodiana*. *RSC Advances* 2018;8(32):18204–15.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น (กรอกเฉพาะที่มี)

สิทธิบัตร เลขที่ 54711 “แซนโทนที่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค”

WO 2013036210 A1 “Medical face mask coated with mangosteen shell extracts”

คำขอสิทธิบัตร เลขที่ 0901004650 “แซนโทนที่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อเริม”

คำขอสิทธิบัตร เลขที่ 1501001288 “แซนโทนคาร์บอกซิลิแอซิดที่มีความสามารถยับยั้งการทำงานของโปรตีนขนส่งคลอไรด์”

คำขอสิทธิบัตร เลขที่ 1501000433 “กรรมวิธีการสังเคราะห์ไทโอแซนโทนที่มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์โคสิโนเอสเทอเรส”

คำขอสิทธิบัตร เลขที่ 0801003501 “กรรมวิธีการผลิตเส้นใยอิเล็กทรอนิกส์พอลิแอลแลกติกเอซิดที่มีสารสกัดจากเปลือกมังคุดด้วยวิธีการปั่นเส้นใยด้วยไฟฟ้าสถิต”

อนุสิทธิบัตร เลขที่ 8171 “กรรมวิธีเตรียมสารสกัดมังคุดที่มีปริมาณแซนโทนสูง”

อนุสิทธิบัตร เลขที่ 8576 “หน้ากากอนามัยที่เคลือบด้วยสารสกัดจากเปลือกมังคุด”

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	เกรียงศักดิ์ ส่องศรีโรจน์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Kriangsak Songsrirote
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 วัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18218
Email	kriangsaks@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2547
วท.ม.	เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2549
Ph.D.	Chemistry	University of York, UK	2554

ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์ การพัฒนาวิธีตรวจวัดด้วยอนุภาคขนาดนาโนเมตร

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Ratanawimarnwong N, Ruckchang P, Yooram S, **Songsrirote K**, Uraisin K, Cerdà V. Development of a microfluidic membraneless vaporization flow system for trace analysis of arsenic. Anal Methods 2021;13:202–11.

Taksitta K, Sujarit P, Ratanawimarnwong N, Donpudsa S, **Songsrirote K**. Development of tannin-immobilized cellulose fiber extracted from coconut husk and the application as a biosorbent to remove heavy metal ions. Environ Nanotechnol Monit Manag 2020;14.100389.

Thongsuksaengcharoen S, Samosorn S, **Songsrirote K**. A facile synthesis of self-catalytic hydrogel films and their application as a wound dressing material coupled with natural active compounds. ACS Omega 2020;5:25973–83.

- Daochalermwong A, Chanka N, **Songsrirote K**, Dittanet P, Niamnuy C, Seubsai A. Removal of heavy metal ions using modified celluloses prepared from pineapple leaf fiber. *ACS Omega* 2020;5:5285–96.
- Thepmanee O, Katewongsa KP, Nooppha O, Ratanawimarnwong N, Siangproh W, Chailapakul O, **Songsrirote K**. A simple paper-based approach for arsenic determination in water using hydride generation coupled with mercaptosuccinic-acid capped CdTe quantum dots. *Anal Methods* 2020;12:2718–26.
- Prapainop K, Mekseriwattana W, Siangproh W, Chailapakul O, **Songsrirote K**. Successive detection of benzoic acid and total parabens in foodstuffs using mercaptosuccinic acid capped cadmium telluride quantum dots. *Food Control* 2019;96:508–16.
- Baiya C, Nannuan L, Tassanapukdee Y, Chailapakul O, **Songsrirote K**. The synthesis of carboxymethyl cellulose-based hydrogel from sugarcane bagasse using microwave-assisted irradiation for selective adsorption of copper(II) ions. *Environ Prog Sustain Energy* 2019;33:S157–65.

2. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

เกียรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์. หลักการของเทคนิคแมสสเปคโตรเมตรี. กรุงเทพฯ: จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์; 2561.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	รัชนก ทองนำ (ปิ่นแก้ว)
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Ratchanok Thongnum (Pingaew)
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18253
Email	ratchanok@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541
วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2544
ปร.ด.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2550

ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์สังเคราะห์

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Sooknual P, Pingaew R, Phopin K, Ruankham W, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Synthesis and neuroprotective effects of novel chalcone-triazole hybrids. Bioorg Chem 2020;105:104384.

Hau T, Ruankham W, Suwanjang W, Songtawee N, Wongchitrat P, Pingaew R, Prachayasittikul V, Prachayasittikul S, Phopin K. Repurposing of nitroxoline drug for the prevention of neurodegeneration. Chem Res Toxicol 2019;32:2182–91.

Chamduang C, Pingaew R, Prachayasittikul V, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Novel triazole-tetrahydroisoquinoline hybrids as human aromatase inhibitors. Bioorg Chem 2019;93:103327.

Leechaisit R, Pingaew R, Prachayasittikul V, Worachartcheewan A, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Synthesis, molecular docking, and QSAR study of bis-sulfonamide derivatives as potential aromatase inhibitors. Bioorg Med Chem 2019; 27: 115040.

leawsuwan W, **Pingaew R**, Kunkaewom S, Ploypradith P, Ruchirawat S. Scandium(III)triflate-catalyzed pinacol-pinacolone rearrangement and cyclization of 1,2-diaryl-1,2-ethanediol: The versatile synthesis of 1-aryl-2,3-dihydro-1*H*-3-benzazepines. *Asian J Org Chem* 2019;8:1441–7.

Pingaew R, Prachayasittikul V, Anuwongcharoen N, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Synthesis and molecular docking of N,N'-disubstituted thiourea derivatives as novel aromatase inhibitors. *Bioorg Chem* 2018;79:171–8.

Worachartcheewan A, **Pingaew R**, Lekcharoen D, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Synthesis, antioxidant and antimicrobial activities of metal complexes of 2-thiouracil-hydroxyquinoline derivatives. *Lett Drug Des Discov* 2018;15:602–11.

Pingaew R, Mandi P, Prachayasittikul V, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Synthesis, molecular docking, and QSAR study of sulfonamide-based indoles as aromatase inhibitors. *Eur J Med Chem* 2018;143:1604–15.

3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

Prachayasittikul S, **Pingaew R**, Worachartcheewan A, Sinthupoom N, Prachayasittikul V, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Roles of pyridine and pyrimidine derivatives as privileged scaffolds in anticancer agents. *Mini-Rev Med Chem* 2017;17:869–901.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	วัลัยกร นิตยพัฒน์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	WALAIKORN NITAYAPHAT
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18708
Email	walaikorn@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	วัสดุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544
วท.ม.	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์ และเทคโนโลยีสิ่งทอ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
วท.ด.	วัสดุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2552

ความเชี่ยวชาญ

วัสดุศาสตร์, วัสดุเชิงประกอบ, พอลิเมอร์, สิ่งทอ

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Nitayaphat W, Jintakosol T. Adsorption of Ag (I) from aqueous solutions using regenerated silk fibroin adsorbent beads. DOI: 10.1080/15440478.2020.1848697.

Nitayaphat W, Jintakosol T. Optimizing the dyeing of silk fabric with gemstone powder using exhaustion process. Asian J Chem 2020;32(9):2275–8.

Nitayaphat W, Jintakosol T. Efficient removal of cationic and anionic dyes from aqueous solutions using regenerated silk fibroin beads. Asian J Chem 2020;32(7):1623–39.

Nitayaphat W, Kampeerapappun P. Coloration of PLA/modified montmorillonite nanocomposite fibres with acid and basic dyes. Indian J Fibre Text Res 2018;43(3):369–74.

Mourpichai A, Jintakosol T, Nitayaphat W. Adsorption of gold ion from a solution using

montmorillonite/alginate composite. Mater Today Proc 2018;5:14786–92.

Nitayaphat W, Jintakosol T. Poly(lactic acid)/organoclay nanocomposite fibers: Preparation, characterization and curcumin natural dyeing. Asian J Chem 2018;30(6):1237–42.

Nitayaphat W, Jirawongcharoen P, Trijaturon T. Self-cleaning properties of silk fabrics functionalized with TiO₂/SiO₂ composites. J Nat Fibers 2018;15(2):262–72.

Jintakosol T, **Nitayaphat W**. Influence of Tin addition on the microstructure, melt properties and mechanical properties of Ag-Cu-Zn-Sn braze filler. Int J Mater Mech Manuf 2018;6(4):291–4.

Rangsanyutthana R, Jintakosol T, **Nitayaphat W**. Adsorption of basic and acid dyes using alginate/sericin composite beads. Asian J Chem 2018;30(4):920–6.

2. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

วัลย์กร นิตยพัฒน์. หลักการย้อมสีสิ่งทอ. กรุงเทพฯ: จรัญสนิทวงศ์การพิมพ์; 2559.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	วีณา เสียงเพราะ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Weena Siangproh
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แขวง คลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	063-5498269
Email	weenasi@hotmail.com weena@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2541
วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549

ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์ และเคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Thangphatthanarunguang J, Lomae A, Chailapakul O, Chaiyo S, Siangproh W. A low-cost paper-based diamond electrode for trace copper analysis at on-site environmental area. *Electroanalysis* 2021;33(1):226–32.

Teengam P, Siangproh W, Tontisirin S, Jiraseree-amornkun A, Chuaypen N, Tangkijvanich P, et al. NFC-enabling smartphone-based portable amperometric immunosensor for hepatitis B virus detection. *Sens Actuators B Chem* 2021;326:128825.

Pungjunun K, Yakoh A, Chaiyo S, Praphairaksit N, Siangproh W, Kalcher K, et al. Laser engraved microapillary pump paper-based microfluidic device for colorimetric and electrochemical detection of salivary thiocyanate. *Microchimica Acta* 2021;188(4):1-11.

- Boonkaew S, Jang I, Noviana E, **Siangproh W**, Chailapakul O, Henry CS. Electrochemical paper-based analytical device for multiplexed, point-of-care detection of cardiovascular disease biomarkers. *Sens Actuators B Chem* 2021;330:129336.
- Yomthiangthae P, Kondo T, Chailapakul O, **Siangproh W**. The effects of the supporting electrolyte on the simultaneous determination of vitamin B2, vitamin B6, and vitamin C using a modification-free screen-printed carbon electrode. *New J Chem* 2020;44(29):12603–12.
- Yakoh A, **Siangproh W**, Chailapakul O, Ngamrojanavanich N. Optical Bioelectronic Device Based on a Screen-Printed Electroluminescent Transducer. *ACS Appl Mater Interfaces* 2020;12(20):22543–51.
- Thangphatthanarunguang J, Yakoh A, Laocharoensuk R, Chotsuwan C, Chailapakul O, **Siangproh W**. High-efficient of graphene nanocomposite: Application to rapidly simultaneous identification and quantitation of fat-soluble vitamins in different matrix samples. *J Electroanal Chem* 2020;873:114361.
- Pungjunun K, Nantaphol S, Praphairaksit N, **Siangproh W**, Chaiyo S, Chailapakul O. Enhanced sensitivity and separation for simultaneous determination of tin and lead using paper-based sensors combined with a portable potentiostat. *Sens Actuators B Chem* 2020;318:128241.
- Nantaphol S, Moonla C, Promvichai S, Tangkuaram T, Chailapakul O, **Siangproh W**. A new alternative assay for sensitive analysis of ethylenethiourea and propylenethiourea in fruit samples after their separation. *Anal Methods* 2020;12(29):3705-12.
- Nakthong P, Kondo T, Chailapakul O, **Siangproh W**. Development of an unmodified screen-printed graphene electrode for nonenzymatic histamine detection. *Anal Methods* 2020;12(44):5407–14.
- Kaewjua K, Nakthong P, Chailapakul O, **Siangproh W**. Flow-based system: A highly efficient tool speeds up data production and improves analytical performance. *Anal Sci* 2020;37(1):79–92.
- Jesadabundit W, Chaiyo S, **Siangproh W**, Chailapakul O. Simple and cost-effective electrochemical approach for monitoring of vitamin K in green vegetables. *ChemElectroChem* 2020;7(1):155–62.
- Jampasa S, Pummoree J, **Siangproh W**, Khongchareonporn N, Ngamrojanavanich N, Chailapakul O, et al. “Signal-On” electrochemical biosensor based on a competitive

- immunoassay format for the sensitive determination of oxytetracycline. *Sens Actuators B Chem* 2020;320:128389.
- Duenchay P, Kaewjua K, Chailapakul O, **Siangproh W**. Application of modifier-free gold nanoparticle colorimetric sensing for rapid screening and detection of vitamin B1. *New J Chem* 2020;44(22):9223–9.
- Charoenkitamorn K, Chotsuwan C, Chaiyo S, **Siangproh W**, Chailapakul O. A new ready-to-use gel-based electrolyte for paraquat sensor. *Sens Actuators B Chem* 2020;315:128089.
- Chaiyo S, Jampasa S, Thongchue N, Mehmeti E, **Siangproh W**, Chailapakul O, et al. Wide electrochemical window of screen-printed electrode for determination of rapamycin using ionic liquid/graphene composites. *Microchim Acta* 2020;187(4):1–9.
- Chailapakul O, **Siangproh W**, Jampasa S, Chaiyo S, Teengam P, Yakoh A, et al. Paper-based sensors for the application of biological compound detection. *Compr Anal Chem* 2020:31–62.
- Boonkaew S, Teengam P, Jampasa S, Rengpipat S, **Siangproh W**, Chailapakul O. Cost-effective paper-based electrochemical immunosensor using a label-free assay for sensitive detection of ferritin. *Analyst* 2020;145(14):5019–26.
- Yakoh A, Chaiyo S, **Siangproh W**, Chailapakul O. 3D Capillary-driven paper-based sequential microfluidic device for electrochemical sensing applications. *ACS Sens* 2019;4(5):1211–21.
- Pungjunun K, Chaiyo S, Praphairaksit N, **Siangproh W**, Ortner A, Kalcher K, et al. Electrochemical detection of NO_x gas based on disposable paper-based analytical device using a copper nanoparticles-modified screen-printed graphene electrode. *Biosens Bioelectron* 2019;143:111606.
- Prapainop K, Mekseriwattana W, **Siangproh W**, Chailapakul O, Songsrirote K. Successive detection of benzoic acid and total parabens in foodstuffs using mercaptosuccinic acid capped cadmium telluride quantum dots. *Food Control* 2019;96:508–16.
- Pinyorosphatum C, Rattanarat P, Chaiyo S, **Siangproh W**, Chailapakul O. Colorimetric sensor for determination of phosphate ions using anti-aggregation of 2-mercaptoethanesulfonate-modified silver nanoplates and europium ions. *Sens Actuators B Chem* 2019;290:226–32.
- Pinyorosphatum C, Chaiyo S, Sae-ung P, Hoven VP, Damsongsang P, **Siangproh W**, et al. Disposable paper-based electrochemical sensor using thiol-terminated poly(2-

- methacryloyloxyethyl phosphorylcholine) for the label-free detection of C-reactive protein. *Microchim Acta* 2019;186(7):1–10.
- Nantaphol S, Kava AA, Channon RB, Kondo T, **Siangproh W**, Chailapakul O, et al. Janus electrochemistry: Simultaneous electrochemical detection at multiple working conditions in a paper-based analytical device. *Anal Chim Acta* 2019;1056:88–95.
- Nantaphol S, Jesadabundit W, Chailapakul O, **Siangproh W**. A new electrochemical paper platform for detection of 8-hydroxyquinoline in cosmetics using a cobalt phthalocyanine-modified screen-printed carbon electrode. *J Electroanal Chem* 2019;832:480–5.
- Lomae A, Nantaphol S, Kondo T, Chailapakul O, **Siangproh W**, Panchompoo J. Simultaneous determination of β -agonists by UHPLC coupled with electrochemical detection based on palladium nanoparticles modified BDD electrode. *J Electroanal Chem* 2019;840:439–48.
- Duenchay P, Chailapakul O, **Siangproh W**. A transparency sheet-based colorimetric device for simple determination of calcium ions using induced aggregation of modified gold nanoparticles. *Int J Mol Sci* 2019;20(12):2954.
- Boonkaew S, Chaiyo S, Jampasa S, Rengpipat S, **Siangproh W**, Chailapakul O. An origami paper-based electrochemical immunoassay for the C-reactive protein using a screen-printed carbon electrode modified with graphene and gold nanoparticles. *Microchim Acta* 2019;186(3):153.
- Yakoh A, Rattanarat P, **Siangproh W**, Chailapakul O. Simple and selective paper-based colorimetric sensor for determination of chloride ion in environmental samples using label-free silver nanoprisms. *Talanta* 2018;178:134–40.
- Thangphatthanarunguang J, Ngamaroonchote A, Laocharoensuk R, Chotsuwan C, **Siangproh W**. A novel electrochemical sensor for the simultaneous determination of fat-soluble vitamins using a screen-printed graphene/nafion electrode. *Key Eng Mater* 2018:597–601.
- Teengam P, **Siangproh W**, Tuantranont A, Vilaivan T, Chailapakul O, Henry CS. Electrochemical impedance-based DNA sensor using pyrrolidiny peptide nucleic acids for tuberculosis detection. *Anal Chim Acta* 2018;1044:102–9.
- Pungjunun K, Chaiyo S, Jantrahong I, Nantaphol S, **Siangproh W**, Chailapakul O. Anodic stripping voltammetric determination of total arsenic using a gold nanoparticle-

- modified boron-doped diamond electrode on a paper-based device. *Microchim Acta* 2018;185(7):1–8.
- Preechakasedkit P, **Siangproh W**, Khongchareonporn N, Ngamrojanavanich N, Chailapakul O. Development of an automated wax-printed paper-based lateral flow device for alpha-fetoprotein enzyme-linked immunosorbent assay. *Biosens Bioelectron* 2018;102:27–32.
- Panraksa Y, **Siangproh W**, Khampieng T, Chailapakul O, Apilux A. Paper-based amperometric sensor for determination of acetylcholinesterase using screen-printed graphene electrode. *Talanta* 2018;178:1017–23.
- Jampasa S, **Siangproh W**, Laocharoensuk R, Yanatatsaneejit P, Vilaivan T, Chailapakul O. A new DNA sensor design for the simultaneous detection of HPV type 16 and 18 DNA. *Sens Actuators B Chem* 2018;265:514–21.
- Jampasa S, **Siangproh W**, Laocharoensuk R, Vilaivan T, Chailapakul O. Electrochemical detection of c-reactive protein based on anthraquinone-labeled antibody using a screen-printed graphene electrode. *Talanta* 2018;183:311–9.
- Charoenkitamorn K, Chaiyo S, Chailapakul O, **Siangproh W**. Low-cost and disposable sensors for the simultaneous determination of coenzyme Q10 and α -lipoic acid using manganese (IV) oxide-modified screen-printed graphene electrodes. *Anal Chim Acta* 2018;1004:22–31.
- Chaiyo S, Mehmeti E, **Siangproh W**, Hoang TL, Nguyen HP, Chailapakul O, et al. Non-enzymatic electrochemical detection of glucose with a disposable paper-based sensor using a cobalt phthalocyanine–ionic liquid–graphene composite. *Biosens Bioelectron* 2018;102:113–20.
- Chaiyo S, Kalcher K, Apilux A, Chailapakul O, **Siangproh W**. A novel paper-based colorimetry device for the determination of the albumin to creatinine ratio. *Analyst* 2018;143(22):5453–60.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- Hirunsak S, **Siangproh W**. Proceedings of The 1st International Conference on Advanced Materials for Printed Electronics and Sensors (ICAMPS2020); 2020 Sep 10-11; E-conference, p. 1-9.

Anekattanasap A, **Siangproh W.** Proceedings of The Pure and Applied Chemistry International Conference 2020 (PACCON2020); 2020 Feb 13-14; Bangkok, Thailand, p. 80-84.

Duchda P, **Siangproh W.** Proceedings of Researchfora International Conference 2019; 2019 Mar 27-28; Osaka, Japan, p. 54-58.

Kruekaew S, **Siangproh W.** Proceedings of the Pure and Applied Chemistry International Conference 2019 (PACCON 2019); 2019 Feb 7-8; Bangkok, Thailand, p. 15-20.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น (กรอกเฉพาะที่มี)

2.1 อนุสิทธิบัตร

- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1101000611 เรื่อง เจลอิเล็กโทรไลต์สำหรับแบตเตอรี่ตะกั่ว-กรดแบบมีวาล์วควบคุม
- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1903001544 เรื่อง อุปกรณ์ฐานกระดาษแบบไหลผ่านตามลำดับสำหรับการตรวจวัดสารเชิงเคมีไฟฟ้า
- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1903001545 เรื่อง อุปกรณ์ฐานกระดาษแบบหยุดการไหลสำหรับการตรวจวัดสารเชิงเคมีไฟฟ้า
- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1903001251 เรื่อง กรรมวิธีการผลิตขั้วไฟฟ้าพิมพ์สกรีนแกรฟีนผสมอนุภาคนาโนของบิสมีทสำหรับการตรวจวัดสารตะกั่วและดีบุกในอาหาร
- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1903002428 เรื่อง อุปกรณ์เคมีไฟฟ้าและของไหลจุลภาคฐานกระดาษสำหรับตรวจวัดโดพามีน
- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1903002424 เรื่อง วิธีการตรวจวัดสารฮีสตามีนด้วยอุปกรณ์เคมีไฟฟ้าแบบใหม่
- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 1903002425 เรื่อง วิธีการตรวจวัดสารฮีสตามีนด้วยอนุภาคเงินขนาดนาโนเมตร (Silver nanoparticles)
- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2003001832 เรื่อง อุปกรณ์เคมีไฟฟ้าฐานกระดาษแบบพับสำหรับตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในอาหารฮาลาล
- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2001007296 เรื่อง วิธีการตรวจวัดสารหนูโดยใช้ขั้วไฟฟ้าพิมพ์สกรีนกราฟีนร่วมกับการใช้สารละลายทองคำช่วยเพิ่มสัญญาณ
- เลขที่คำขออนุสิทธิบัตร 2001007297 กระบวนการผลิตขั้วไฟฟ้าพิมพ์สกรีนสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นวลละออ รัตนวิมานวงศ์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Nuanlaor Ratanawimarnwong
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18222
Email	nuanlaorr@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2540
วท.ม.	เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ ประยุกต์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2543
ปร.ด.	เคมีวิเคราะห์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548

ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Ratanawimarnwong N, Ruckchang P, Yooram S, Songsrirote K, Uraisin K, Cerda V.

Development of a microfluidic membraneless vaporization flow system for trace analysis of arsenic. Anal Meth 2021;13:202–11.

Taksitta K, Sujarit P, Ratanawimarnwong N, Donpudsa S, Songsrirote K. Development of

tannin-immobilized cellulose fiber extracted from coconut husk and the application as a biosorbent to remove heavy metal ions. Environ Nanotech Monitoring & Management 2020;14:100389.

Thepmanee O, Prapainop K, Noppha O, Rattanawimanwong N, Siangproh W, Chailapakul

O, Songsrirote K. A simple paper-based approach for arsenic determination in water

using hydride generation coupled with mercaptosuccinic-acid capped CdTe quantum dots. *Anal Meth* 2020;12:2718–26.

Thepchuay Y, Sonsa-ard T, **Ratanawimarnwong N**, Auparakkitanon S, Sitanurak J, Nacapricha D. Paper-based colorimetric biosensor of blood alcohol with in-situ headspace separation of ethanol from whole blood. *Anal Chim Acta* 2020;1103:115–21.

Ratanawimarnwong N, Sinpun M, Chankaw P, Choengchan N, Nacapricha D. Simple flow system with in-line gas-diffusion unit for determination of ethanol employing hypsochromic shift of visible absorbance band of methyl orange. *Talanta* 2020;206:120234.

Sitanurak J, Fukana N, Wongpakdee T, Thepchuay Y, **Ratanawimarnwong N**, Amornsakchai T, Nacapricha D. T-shirt ink for one-step screen-printing of hydrophobic barriers for 2D- and 3D-microfluidic paper-based analytical devices. *Talanta* 2019;205:120113.

Chanam S, Inpota P, Saisarai S, Wilairat P, **Ratanawimarnwong N**, Uraisin K, Meesiri W, Nacapricha D. Green analytical method for simultaneous determination of salinity, carbonate and ammoniacal nitrogen in waters using flow injection coupled dual-channel C4D. *Talanta* 2018;189:196–204.

Buking S, Seatear P, Tiyapongpattana W, Uraisin K, Wilairat P, Nacapricha D, **Ratanawimarnwong N**. Microfluidic paper-based analytical device for quantification of lead using reaction band-length for identification of bullet hole and its potential for estimating firing distance. *Anal Sci* 2018;34:83–9.

Choengchan N, Poontong B, Mathaweesansurn A, Maneerat N, Motomizu S, **Ratanawimarnwong N**, Nacapricha D. A ‘Dual-acceptor Channel’ membraneless gas-diffusion unit for simultaneous determination of ethanol and acetaldehyde in liquors using reverse flow injection. *Anal Sci* 2018;34:169–75.

Inpota P, Strzelak K, Koncki R, Sripumkhai W, Jeamsaksiri W, **Ratanawimarnwong N**, Wilairat P, Choengchan N, Chantiwas R, Nacapricha D. Microfluidic analysis with front-face fluorometric detection for the determination of total inorganic iodine in drinking water. *Anal Sci* 2018;34:161–7.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Mathaweensurn A, Songsaeng S, Pongputh R, Thangjitsirisin K, Surasen S, **Ratanawimarnwong N**, Choengchan N. Development of Test Kit for Naked Eye Detection of Sulfate in Soil for Brick Manufacture. Proceedings of the The 2020 Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2020); 2020 Feb 13-14, Nonthaburi, Thailand, p. AC151-AC156.

Srihirun S, **Ratanawimarnwong N**. Spectrophotometric determination of gluconic acid in skincare products. Proceedings of the The 2020 Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2020); 2020 Feb 13-14, Nonthaburi, Thailand, p. AC114-AC119.

Yooram S, Jittangprasert P, Songsrirote K, **Ratanawimarnwong N**. Determination of arsenic(III) in soil using membraneless vaporization unit coupled with flow based system. Proceedings of the The 2020 Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON 2020); 2020 Feb 13-14, Nonthaburi, Thailand, p. AC108-AC113.

ธีรนนท์ ออประยูร, **นวลละอ อรัตนวิมานวงศ์**, สุชานัน ดอนพุดชา. วิธีตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์อย่างง่ายโดยใช้เหล็ก (II) ร่วมกับนอร์ฟลอกซาซิน. การประชุมระดับชาติมหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2563; วันที่ 1 พฤษภาคม 2563; กรุงเทพฯ หน้า 137-147

เพชรรัตน์ รักช้าง, **นวลละอ อรัตนวิมานวงศ์**, เกียรติศักดิ์ สงศรีโรจน์. การวิเคราะห์ปริมาณอาร์เซนิกในน้ำผิวดินโดยวิธีการตรวจวัดสีของพีเอชอินดิเคเตอร์. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 6; วันที่ 6 มิถุนายน 2561; กรุงเทพฯ หน้า 167 – 174.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น (กรอกเฉพาะที่มี)

สิทธิบัตร

สิทธิบัตรเรื่อง “เครื่องสกัดพร้อมตรวจวัดปริมาณสารในทันทีแบบอัตโนมัติและกระบวนการดังกล่าว” เลขที่สิทธิบัตร 52458 วันที่จดทะเบียน 18 พฤศจิกายน 2559

อยู่ระหว่างการยื่นขอสิทธิบัตร ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง 'เอทานอลเซนเซอร์สำหรับแก๊สโซฮอลล์' เลขที่คำขอสิทธิบัตร 1001000496 เมื่อ 26 มีนาคม 2553

อยู่ระหว่างการยื่นขอสิทธิบัตร ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง “การประดิษฐ์เครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในน้ำมันเชื้อเพลิง” เลขที่คำขอ 0601003935 วันที่ยื่นคำขอ 17 สิงหาคม 2549

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Piyada Jittangprasert
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18222
Email	piyadaj@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2541
ปร.ด.	เคมีวิเคราะห์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548

ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์ โครมาโทกราฟี

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Samerjai W, Jittangprasert P, Tongraung P. Colorimetric detection of Iron(III) ion based on 4-aminothiophenol and Schiff base naphthalene-2-ol modified silver nanoparticles. Asian J Chem 2020;32(2):287-92.

Nusuwan P, Jittangprasert P, Kuno M, Pumsa-ard K, Tongraung P. Dual detection highly selective colorimetric chemosensors for fluoride and copper(II) ions based on imine-phenol derivative. Asian J Chem 2020;32(4):803-9.

ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ, ธนภัทร เกิดก๊ก, แพน ทองเรือง. การสังเคราะห์และประยุกต์ใช้อนุภาคนาโนเงินที่ดัดแปลงพื้นผิวชนิดใหม่สำหรับการวิเคราะห์เหล็ก (III) ในตัวอย่างน้ำเสีย. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2563;11(2):316-31.

Samerjai W, Dankhanob L, Chotimai P, **Jittangprasert P**, Tongraung P. Chromogenic detection of Fe^{2+} using Schiff base-naphthalene-2-ol-modified silver nanoparticles. Iran J Sci Technol Trans A: Sci 2019;43:451–6.

Jittangprasert P, Somsaeng T, Pumsa-ard K. A low-cost and simple lab-on-a-chip for determination of ethanol. Walailak J Sci & Tech 2018;15(7): 529–39.

ยศชาติ ฐิติวร, **ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ**, เข้ม พุ่มสะอาด, ปิยรัตน์ ดรบัณฑิต. การพัฒนาทบทปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ เรื่อง เทคนิคแคปิลลารีอิเล็กโทรโฟรีซิสเพื่อศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาตรี. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2561;9(1):16-27.

ปราณ อัสวพลไพศาล, ภูมิรัตน์ นุสุวรรณ, แพน ทองเรือง, มะยูโซ๊ะ กูโน, เข้ม พุ่มสะอาด, **ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ**. การสังเคราะห์ฟลูออเรสเซนต์เซ็นเซอร์ชนิดใหม่ประเภท Schiff base สำหรับการวิเคราะห์คอปเปอร์ (II) ไอออน. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2561;9(2):188–99.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Yooram S, **Jittangprasert P**, Songsrirote K, Ratanawimarnwong R. Determination of arsenic (III) in soil using membraneless vaporization unit coupled with flow based system. Pure and Applied Chemistry International Conference 2020; February 13-14, Thailand, p. 108-113.

Tumtamai N, Ponprateep S, Samonsorn S, **Jittangprasert P**. Determination of cordycepin and adenosine in Cordyceps militaris by high-performance liquid chromatography. Pure and Applied Chemistry International Conference 2020; February 13-14, Thailand, p. 129-133.

แพรวสุภา เหล่าศิริ, **ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ**, ธิปชัย วัฒนวิจารณ์, ศิริขวัญ พลประทีป. การพัฒนากระบวนการผลิตพอลิไฮดรอกซิลบิวทีเรตด้วยกระบวนการหมักบนอาหารแข็งโดยแบคทีเรีย Bacillus megaterium SWU01. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2563, วันที่ 1 พฤษภาคม 2563, กรุงเทพฯ, หน้า 159–170.

ณัฐกริกานต์ คำชู, **ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ**, ปิยรัตน์ ดรบัณฑิต. การเปรียบเทียบผลการพัฒนาแนวคิดทางเคมีเรื่องสารละลายโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาและการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2562, วันที่ 26 เมษายน 2562, กรุงเทพฯ, หน้า 657–666.

สาวตรี ไชยบุรี, ฐิติรัตน์ แม่นทิม, สิริธร สโมสร, **ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ**. การวิเคราะห์คอปเปอร์ (II) ไอออนด้วยเทคนิคสเปกโทรสโกปีโดยใช้ตัวตรวจวัดชนิดฟลูออโรเรสเซนต์แบบประหยักร่วมกับรีเอเจนต์

ธรรมชาติจากข้าวสาลีผั่ว. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11, วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562, กรุงเทพฯ, หน้า 727-735.

Sainakum A, Chabangborn A, **Jittangprasert P**, Sompongchaiyakul P. Long Chain n-Alkane Distribution in the Mangrove Plants. the 44th Congress on Science and Technology of Thailand. 2018; Oct 29-31, Thailand, p. 643-649.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น (กรอกเฉพาะที่มี)

2.1 สิทธิบัตร

สิทธิบัตรเรื่อง “เครื่องสกัดพร้อมตรวจวัดปริมาณสารในทันทีแบบอัตโนมัติและกระบวนการดังกล่าว” เลขที่ สิทธิบัตร 52458 วันที่จดทะเบียน 18 พฤศจิกายน 2559

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ปิยรัตน์ (ดรบัณฑิต) ศรีวิไล
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Piyarat Srivilai
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	0971591594
Email	piyarats@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
กศ.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2538
วท.ม.	เคมีวิเคราะห์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
กศ.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2551

ความเชี่ยวชาญ

เคมีศึกษา วิทยาศาสตร์ศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Sangsin S, Srivilai P, Tongraung P. Colorimetric detection of Cr^{3+} in dietary supplements using a smartphone based on EDTA and tannic acid-modified silver nanoparticles. Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc 2021;246:119050.

สุวิสา บุญน้อม และปิยรัตน์ ดรบัณฑิต. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง ปริมาณสารสัมพันธ์ โดยใช้บทเรียนเชิงรุก ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ทีมเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. 2562;35:163–7.

วิภาวี ทะนานทอง และปิยรัตน์ ดรบัณฑิต. การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษากับกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง ปฏิกิริยาเคมี สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2561;2:119–31.

ยศวัต ฐิติวร, ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ, เข้ม พุ่มสะอาด และปิยรัตน์ ดรบัณฑิต. การพัฒนาบทปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ เรื่อง เทคนิคแคปิลลารีอิเล็กโทรโฟรีซิสเพื่อศึกษาประสิทธิภาพผลการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาตรี.

วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2561;1:16–27.

ผกาวรรณ กลางชมภู, จิตติรัตน์ แม้นทิม และ**ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต**. การส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทปฏิบัติการเคมี เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาฟอกจางสีของคริสตัลไวโอเล็ตในสารละลายเบสโดยใช้เครื่องตรวจวัดทางแสงอย่างง่ายชนิด PEDD. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2561;6:135–47.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

จันทะลิ่งสอน กองกา และ**ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต**. การพัฒนาบทปฏิบัติการเคมี เรื่อง การหาปริมาณน้ำตาลโดยใช้ อุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์บนกระดาษร่วมกับการใช้วิเคราะห์แบบเทียบสี เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต (RSU National Research Conference 2020). ; 2563 ,พฤษภาคม 1;กรุงเทพมหานครp.579–587.

วิทวัส จำปาทอง และ**ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต**. (2563). การพัฒนาวิธีการขึ้นรูปอุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ฐานกระดาษ โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่าย สำหรับการตรวจวัดค่าความเป็นกรดต่าง. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21 (The 21st National Graduate Research Conference) ; 2563,มีนาคม27;ขอนแก่น,p.417–429.

สุพานี แสงสิน และ**ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต**. (2563). การสังเคราะห์อนุภาคนาโนเงินที่ถูกดัดแปลงพื้นผิวด้วยฮีตที่เอและกรดแทนนิก สำหรับตรวจวัด Cr^{3+} . การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 21 (The 21st National Graduate Research Conference); 2563,มีนาคม11–15;ขอนแก่น,p.307-310.

ปิยธิดา สุภา และ**ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต**. ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้การทดลองแบบสืบเสาะหาความรู้ ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาของนิสิตครู. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 10 เรื่อง “การยกระดับคุณภาพการศึกษาและพัฒนามนุษย์ในศตวรรษที่ 21” มหาวิทยาลัยศิลปากร.; 2563,มีนาคม11–15;กรุงเทพมหานคร,p.284–293.

พรสุดา ทันนา และ**ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต**. (2562) การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการสอนแบบอุปมาอุปไมยและแบบสืบเสาะ เรื่อง พันธะโคเวเลนต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.2562,พฤษภาคม23–24, กรุงเทพมหานคร, p. 667–686.

ณัฏฐริกานต์ คำชู และ**ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต**. การเปรียบเทียบผลการพัฒนาแนวคิดทางเคมีเรื่องสารละลายโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต;2562,เมษายน 26, กรุงเทพมหานคร,p. 657–666.

ถนอมขวัญ วิบูลย์ธนสาร และ**ปิยรัตน์ ดรบัณฑิต**. การพัฒนาชุดกิจกรรมสะเต็มศึกษา เรื่อง พันธะเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต.2562,เมษายน 26,กรุงเทพมหานคร,p.757-767.

พงศกร พรหมทา และ**ปิยรัตน์ ดรบัณฑิต**. การศึกษาแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 เมื่อผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมสะเต็มศึกษา.การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 20 (The 20st National Graduate Research Conference); 2562 ,มีนาคม11-15;ขอนแก่น,p.1606-1616.

นรพนธ์ คนสูง และ**ปิยรัตน์ ดรบัณฑิต**. การพัฒนาแนวคิดเรื่องปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาด้วยกิจกรรมสะเต็มศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 20 (The 20st National Graduate Research Conference); 2562 ,มีนาคม11-15;ขอนแก่น,p.1617-1625.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	แพน ทองเรือง
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Pan Tongraung
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	084-2805299
Email	ptongraung@gmail.com pan@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2537
วท.ม.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540
วท.ด.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547

ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์และเคมีซูพราโมเลกุล

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Sangsin S, Srivilai P, **Tongraung P.** Colorimetric detection of Cr^{3+} in dietary supplements using a smartphone based on EDTA and tannic acid-modified Silver nanoparticles. Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc 2021;246:119050.

ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ, ชนภัทร เกิดก๊ก, **แพน ทองเรือง.** การสังเคราะห์และประยุกต์ใช้อนุภาคนาโนเงินที่ดัดแปลงพื้นผิวชนิดใหม่สำหรับการวิเคราะห์เหล็ก (III) ในตัวอย่างน้ำเสีย. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2563;11(2):316–31.

Nusuwan P, Jittangprasert P, Kuno M, Pumsa-ard K, **Tongraung P.** Dual detection highly selective colorimetric chemosensors for fluoride and copper(II) ions based on imine-phenol derivative. Asian J Chem 2020;32:803–9.

Samerjai W, Jittangprasert P, **Tongraung P**. Colorimetric detection of iron(III) ion based on 4-aminothiophenol and schiff base naphthalene-2-ol modified silver nanoparticles. Asian J Chem 2020;32:287–92.

Samerjai W, Dankhanob L, Chotimai P, Jittangprasert P, **Tongraung P**. Chromogenic detection of Fe²⁺ using schiff base–naphthalene-2-olmodified silver nanoparticles. Iran J Sci Technol Trans Sci 2019;43:451–6.

ปราณ อัสวพลไพศาล, ภูมิรัตน์ นุสุวรรณ, **แพน ทองเรือง**, มะยูโซ๊ะ กูโน, เข้ม พุ่มสะอาด, ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ. การสังเคราะห์ฟลูออเรสเซนซ์เซ็นเซอร์ชนิดใหม่ประเภท Schiff base สำหรับการวิเคราะห์คอปเปอร์ (II) ไอออน. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2561;9(2):188–99.

2. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

แพน ทองเรือง. สมมาตรโมเลกุลและการประยุกต์ใช้ กรุงเทพฯ: จรัญสนิทวงศ์การพิมพ์; 2564.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	มณีกานต์ น้ำสอาด
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Maneekarn Namsa-aid
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	081-699-5519
Email	maneekarn@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2541
ปร.ด.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2547

ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Buachan P, Namsa-Aid M, Sung HK, Peng C, Sweeney G, Tanechpongamb W. Inhibitory effects of terrein on lung cancer cell metastasis and angiogenesis. *Oncol Rep* 2021;45(6):94.

Buachan P, Namsa-Aid M, Tanechpongamb W. Terrein Inhibits Aggressive Phenotype of A549 Human Lung Cancer Cell through Suppression of HIF-1 α . *Walailak J Sci & Tech* 2021;18(11):10605.

Saenkham A, Jaratrungtawee A, Siriwattanasathien Y, Boonsri P, Chainok K, Suksamrarn A, Namsa-aid M, Pattanaprteeb P, Suksamrarn S. Highly potent cholinesterase inhibition of geranylated xanthenes from *Garcinia fusca* and molecular docking studies. *Fitoterapia* 2020;146:104637.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	มะยูโซ๊ะ คุโนะ
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mayuso Kuno
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ อาคาร 19 ห้อง 1004
เบอร์โทรศัพท์	086-691-9386
Email	mayuso@gs.swu.ac.th; mayuso.kuno@gmail.com

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2538
วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2541
ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546

ความเชี่ยวชาญ

เคมีคอมพิวเตอร์ การออกแบบโมเลกุลยาหรือตัวยับยั้ง

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Srisung S, Wasukan N, **Kuno M**, Somsri S, Tanjedrew N. Raman enhanced scattering and DFT studies on the adsorption behaviour of dithizone on silver nanoparticle. Inorg Chem Commun 2021;126:108480–6.

Keattanong P, Wasukan N, **Kuno M**, Somsri S. Synthesis, structural characterization, computational studies and stability evaluations of metal ions and ZnONPs complexes with dimercaptosuccinic acid. Heliyon 2021;7:e05962

Jityuti B, **Kuno M**, Liwporncharoenwong T, Buranaprapuk A. Selective protein photocleavage by fluorescein derivatives. J Photochem Photobiol B Biol 2020;212:112027.

Patnin S, Makarasen A, **Kuno M**, Deeyohe S, Techasakul S, Chaivisuthangkura A. Binding interaction of potent HIV-1 NNRTIs, amino-oxy-diarylquinoline with the transport protein using spectroscopic and molecular docking. Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc

2020;233:118159.

- Makarasen A, **Kuno M**, Patnin S, Reukngam N, Khlaychan P, Deeyohe S, Intachote P, Saimanee B, Sengsai S, Boonsri P, Chaivisuthangkura A, Techasakul S. Molecular docking studies and synthesis of amino-oxy-diarylquinoline derivatives as potent non-nucleoside HIV-1 Reverse Transcriptase Inhibitors. *Drug Res* 2019;69:971682.
- Khammee T, Phoonan W, Ninsuwan U, Jaratrungtawee A, **Kuno M**. Volatile constituents, *in vitro* and *in silico* anti-hyaluronidase activity of the essential oil from *Gardenia carinata* Wall. ex Roxb. Flowers. *Biointerface Res Appl Chem* 2019;9:4649–54.
- Khammee T, Rattanapittayapron A, Rangjaroen C, Jaratrungtawee A, **Kuno M**. Anti-xanthine oxidase activity of flavone analogues from *dillenia indica* L. and *in silico* study. *Rasayan J Chem* 2019;12:2273–83.
- Wasukan N, **Kuno M**, Maniratanachote R. Molecular docking as a promising predictive model for silver nanoparticle-mediated inhibition of cytochrome P450 enzymes. *J Chem Inf Model*. 2019;59:5126–34.
- Yenjai S, Kumar CV, **Kuno M**, Liwporcharoenvong T, Samosorn S, Buranaprapuk A. Tuning the chain length of new pyrene derivatives for site-selective photocleavage of avidin. *J Photochem Photobiol B: Biol* 2018;186,:23–30.
- Namdaung U, Athipornchai A, Khammee T, **Kuno M**, Suksamrarn S. 2-Arylbenzofurans from *Artocarpus lakoocha* and methyl ether analogs with potent cholinesterase inhibitory activity. *Eur J Med Chem* 2018;143:1301–11.
- Khammee T, Jaratrungtawee A, **Kuno M**. Gas chromatography–mass spectrometry analysis, *in vitro* activities, and *in silico* molecular docking of major components of *Michelia alba* DC essential oil and scented extracts. *Asian J Pharm Clin Res* 2018;11:499–504.
- Arunrattiyakorn P, **Kuno M**, Aree T, Laphookhieo S, Sriyatep T, Kanzaki H, Garcia Chavez MA, Wang YA, Andersen RJ. Biotransformation of β -Mangostin by an Endophytic Fungus of *Garcinia mangostana* to Furnish Xanthenes with an Unprecedented Heterocyclic Skeleton. *J Nat Prod* 2018;81:2244–250.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	รสพร เจียมจริยธรรม
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Rossaporn Jiamjariyatam
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10110
เบอร์โทรศัพท์	0954716611
Email	rossaporn@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (เกียรตินิยมอันดับ 1)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548
วท.ม.	พัฒนาผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
วท.ด.	เทคโนโลยีทางอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2558

ความเชี่ยวชาญ

Food Process and Preservation
Product Development
Sensory Evaluation

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

รสพร เจียมจริยธรรม พรรณภัทร พรหมเพ็ญ และ บงกช บุญบุรพงค์. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ตุ๋นจากแป้งกล้วย.

วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2563;25(2):464–81.

รสพร เจียมจริยธรรม และ ปิยะนุช รสเครือ. การใช้เมือกเมล็ดแมงลักผงเป็นสารทดแทนไขมันในผลิตภัณฑ์บราวนี่.

วารสารวิทยาศาสตร์ มศว 2561;35(1):45–58.

รสพร เจียมจริยธรรม. ผลของแป้งเมล็ดขนุนต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวชนิดทอด. วารสาร

วิทยาศาสตร์บูรพา 2561;23(1):121–34.

Jiamjariyatam R. Use of riceberry bran to reduce oil absorption in puffed cracker. Int Food Res J 2019;26(2):441–50.

Jiamjariyatam R. Influence of gelatin and isomaltulose on gummy jelly properties. Int Food Res J 2018;25(2):776–83.

Jiamjariyatam R. Effect of jackfruit seed starch (*Artocarpus heterophyllus*) microstructure on properties and characteristics of fried battered product. Walailak J Sci & Tech 2018;15(12):879–92.

2. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

รสพร เจริญจริยธรรม. คาร์โบไฮเดรตในอาหาร: ชนิดและการใช้เป็นส่วนผสมในอาหาร. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ สุโขทัยธรรมาธิราช. 2562.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ศิริขวัญ พลประทีป
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Sirikwan Ponprateep
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18257
Email	sirikwanp@gs.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2546
วท.ม	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
วท.ด	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2556

ความเชี่ยวชาญ

ชีวเคมีและอณูชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

- 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)
 Matjank W, Ponprateep S, Vatanavicharn T. A simple and efficient method for partial purification of Yellow head virus. SWU Sci J 2018;2:193–205.
 Chuavong W, Chuklin K, Anansakulchai K, Leetian P, Ponprateep S, Vatanavicharn T. Utilization of bagasse and molasses for polyhydroxybutyrate production by *Bacillus* sp. SWU01. SWU Sci J 2018;2:99–112.
 Matjank W, Ponprateep S, Rimphanitchayakit V, Tassanakajon A, Somboonwivat K, Vatanavicharn T. Plasmolipin, *PmPLP1*, from *Penaeus monodon* is a potential receptor for yellow head virus infection. Dev Comp Immunol 2018;88:137–43.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Tumtamai N, **Ponprateep S**, Samonsorn S, Jittangprasert P. Determination of cordycepin and adenosine in *Cordyceps militaris* by high-performance liquid chromatography. Pure and Applied Chemistry International Conference 2020; February 13-14, Thailand, p. 129-133.

แพรวสุภา เหล่าศิริ, ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ, ธิพย์ วัฒนวิจารณ์, **ศิริขวัญ พลประทีป**. การพัฒนากระบวนการผลิตพอลิไฮดรอกซีลิวินที่เรตด้วยกระบวนการหมักบนอาหารแข็ง โดยแบคทีเรีย *Bacillus megaterium* SWU01. งานประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2563; วันที่ 1 พฤษภาคม 2563; กรุงเทพฯ, หน้า 159-170.

วิสันต์ เชื้อวงศ์, ธิพย์ วัฒนวิจารณ์, **ศิริขวัญ พลประทีป**. การโคลนยีน *phaC* จากแบคทีเรีย *Bacillus* sp. สายพันธุ์ SWU44 ในการผลิตโปรตีนลูกผสมโพลิไฮดรอกซีลิวินที่เรตขึ้นเทศและการสะสมพีเอชบี ใน *Escherichia coli*. การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3; วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561; ชุมพร, หน้า 501-510.

วัชรายา มาศแจ้ง, **ศิริขวัญ พลประทีป**, ธิพย์ วัฒนวิจารณ์. การผลิตโปรตีนลูกผสมพลาสโมไลบินจาก *Escherichia coli*. การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3; วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561; ชุมพร, หน้า 511-518.

อมรเทพ ถาน้อย, นวพร แก้วพันธ์, นริศรา นาคำโฮม, อาสาพดา จันทร์แก้วแร่, **ศิริขวัญ พลประทีป**, ธิพย์ วัฒนวิจารณ์. (2561) การพัฒนาการวิเคราะห์เทคนิคเชิงสีลิวโคคริสตัลไวโอเลต (LCV) ร่วมกับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยา Loop-mediate Isothermal Amplification. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 6: วันที่ 6 มิถุนายน 2561; สมุทรปราการ, หน้า 255-261.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	สุจิตรา ศรีสังข์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Sujittra Srisung
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18435
Email	sujittras@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี (เกียรตินิยมอันดับ 1)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
M.S.	Chemistry	University of Missouri, St.Louis, USA	2547
Ph.D.	Chemistry	University of Missouri, St.Louis, USA	2550

ความเชี่ยวชาญ

Inorganic chemistry, Applications of coordination chemistry to biological problems, Bioinorganic Chemistry, Metal toxicity, Nanotoxicity, Metal coating, Precious metal refining

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Suwanjang W, Ruankham W, Chetsawang B, Mukda S, Ngampramuan S, **Srisung S**, Prachayasittikul V, Prachayasittikul S. *Spilanthes acmella* Murr. ameliorates chronic stress through improving mitochondrial function in chronic restraint stress rats. *Neurochem. Int.* 2021;148:105083.

Keattanong P, Wasukan N, Kuno M, **Srisung S**. Synthesis, structural characterization, computational studies and stability evaluations of metal ions and ZnONPs complexes with dimercaptosuccinic acid. *Heliyon* 2021;7(1):e05962.

Srisung S, Wasukan N, Kuno M, Somsri S, Tangedrew N. Raman enhanced scattering and DFT studies on the adsorption behavior of dithizone on silver nanoparticle. *Inorg Chem Commun* 2021;126:108538.

- จักรกริสัน คัญทัพ, นุจรินทร์ วะสุกัน, **สุจิตรา ศรีสังข์**. การสะสม การเคลื่อนย้าย และผลกระทบของอนุภาคเงินนาโนที่มีต่อข้าวหอมมะลิ 105 ข้าวเหนียว กข 6 และผักบุ้งจีน. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี). 2563;12:13–25.
- ญาณิสา บุรณะชัยทวี, ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล, **สุจิตรา ศรีสังข์** การศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาต่อการใช้สื่อการเรียนภาษาชุด English Mate วารสารการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. 2562;9(1):114–23.
- นุจรินทร์ วะสุกัน, รวีวรรณ มณีรัตน์โชติ, มะยูโซ๊ะ กูโน, **สุจิตรา ศรีสังข์**. การวิเคราะห์อนุภาคซิลเวอร์นาโนปริมาณต่ำที่รวดเร็วในตัวกลางที่เป็นของเหลวโดยใช้สารเทียบสีที่มีความจำเพาะ วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2561;34:167–86.
- นุจรินทร์ วะสุกัน , มะยูโซ๊ะ กูโน , **สุจิตรา ศรีสังข์**. ความจำเพาะและโครงสร้างของสารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์อนุภาคคอปเปอร์นาโน และโซเดียม กับกรดพอลิคลินิก วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2561;37(4):525–33.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- Nilratanakoon S, Wasukan N, **Srisung S**. Synthesis and Determination Silver nanoparticles with Diazonium ligands. Proceeding of the 52th National Graduate Research Conference; 2021 May 28; 1575-1582.
- Srichaimoon L, Maniratanachote M, Daduang R, Wasukan N, **Srisung S**. Optimized Extraction Method for High Performance Liquid Chromatography-Ultraviolet Determination of 17b-Estradiol. Proceeding of the 52th National Graduate Research Conference; 2021 May 28; 1583-1594.
- บุญยวีร์ เกียรติทอง, **สุจิตรา ศรีสังข์**, มะยูโซ๊ะ กูโน, นุจรินทร์ วะสุกัน การสังเคราะห์และศึกษาความเสถียรของสารประกอบเชิงซ้อนซัคซิเมอร์กับนาโนซิงค์ออกไซด์ รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11 วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562 หน้า 842-850.

2. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

- สุจิตรา ศรีสังข์. เคมีโคออร์ดิเนชันและการประยุกต์ใช้. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์; 2564.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	สุเชาว์ ดอนพุดซา
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Suchao Donpudsa
ตำแหน่งทางวิชาการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ถนนสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
เบอร์โทรศัพท์	089-661-0849
Email	suchao@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
วท.ด.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553

ความเชี่ยวชาญ

ชีวเคมีและอณูชีววิทยา

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Taksitta K, Sujarit P, Ratanawimarnwong N, **Donpudsa S**, Songsrirote K. Development of tannin-immobilized cellulose fiber extracted from coconut husk and the application as a biosorbent to remove heavy metal ions. *Environ Nanotechnol Mon Manage* 2020;14:100389.

Visetnan S, **Donpudsa S**, Tassanakajon A, Rimphanitchayakit V. Silencing of a Kazal-type serine proteinase inhibitor SPIPm2 from *Penaeus monodon* affects YHV susceptibility and hemocyte homeostasis. *Fish Shellfish Immunol* 2018;79:18–27.

อรรรรณ เปี้ยพรด, **สุเชาว์ ดอนพุดซา**. ฤทธิ์การยับยั้งจุลชีพของครัสตินชนิดที่ 2 ในกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*). *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ* 2561;4:103–12.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ธีรนนท์ ออประยูร, นवलละออ รัตนวิมานวงศ์, **สุเชาวน์ ดอนพุดชา**. วิธีตรวจวัดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์อย่างง่ายโดยใช้เหล็ก (II) ร่วมกับนอร์ฟลอกซาซิน. การประชุมระดับชาติมหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2563; วันที่ 1 พฤษภาคม 2563; กรุงเทพฯ หน้า 137-147.

ธีรนนท์ ออประยูร, นพวรรณแก้ว โกสุม, พีรพล ใจประเสริฐ, ศุภกาญจน์ รัตนกร, **สุเชาวน์ ดอนพุดชา**. การผลิตกลูโคสไซรัปโดยใช้เอนไซม์ร่วมกับคลื่นไมโครเวฟ. งานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 11; วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562; มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ, หน้า 672-681.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ชัชฎาภรณ์ พิณทอง
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Chatchadaporn Pinthong
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	064-9414498
Email	chatchadaporn@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2552
วท.ม.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2555
ปร.ด.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา	มหาวิทยาลัยมหิดล	2560

ความเชี่ยวชาญ

เคมีศึกษาและชีวเคมี

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Maenpuen S, Pongsupasa V, Wiranee Pensook, Anuwan P, Kraivisitkul N, Pinthong C, Phonbuppha J, Luanloet T, Wijma H J, Fraaije M W., Lawan N, Chaiyen P, Wongnate T. Creating Flavin Reductase Variants with Thermostable and Solvent-Tolerant Properties by Rational-Design Engineering. ChemBioChem 2020;21(10):1481–91.

ชฎาวรรณ สุขัมศรี มะยูโซ๊ะ กูโน และ ชัชฎาภรณ์ พิณทอง. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ตัวแทนความคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปริมาณสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. 2561;17(3)47–53.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Prasansorn P, Thanyaphongphat J, **Pinthong C.** ISOCHEM: Development of interactive 3D game on the web in augmented reality to enhance student's learning of isomers of organic chemistry. Proceedings of the 29th International Conference on Computers in Education; 2021 November 22-26; Bangkok, Thailand. (In press)

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

2.1 ผลงานวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

ยื่นจดลิขสิทธิ์ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง คู่มือเกม METAL CONQUEROR GAME เลขที่คำขอ 394322 วันที่ยื่นคำขอ 14 มิถุนายน 2564

2.9 สิทธิบัตร

อยู่ในขั้นตอนตรวจสอบการประดิษฐ์ การยื่นขอสิทธิบัตรต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง กรรมวิธีสังเคราะห์ สารต้านอนุมูลอิสระกรด 3,4,5-ไตรไฮดรอกซีซินนามิก (3,4,5-trihydroxycinnamic acid) โดยตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ เลขที่คำขอ 1701003063 วันที่ยื่นคำขอ 2 มิถุนายน 2560 เลขที่ประกาศโฆษณา 1701003063A วันที่ประกาศ 23 ธันวาคม 2562

2.10 ซอฟต์แวร์

ยื่นจดลิขสิทธิ์ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง แอปพลิเคชันเกม METAL CONQUEROR GAME เลขที่คำขอ 394322 วันที่ยื่นคำขอ 14 มิถุนายน 2564

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ฐิติรัตน์ แมนทิม
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Thitirat Mantim
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แขวง คลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	081-8212794
Email	thitiratm@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2548
ปร.ด.	เคมีวิเคราะห์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2556

ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์ โฟลิดอินเจกชันอะนาลิซิส แคปิลลารีอิเล็กโทรโฟรีซิส

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Mantim T, Chaisiwamongkhon K, Uraisin K, Hauser PC, Wilairat P, Nacapricha D. Dual-purpose photometric-conductivity detector for simultaneous and sequential measurements in flow analysis. *Molecules* 2020;25:2284.

Chantipmanee N, Sonsa-ard T, Fukana N, Kotakanok K, Mantim T, Wilairat P, Hauser PC, Nacapricha D. Contactless conductivity detector from printed circuit board for paper-based analytical systems. *Talanta* 2020;206:120227.

Chaneam S, Kaewyai K, Mantim T, Chaisuksant R, Wilairat P, Nacapricha D. Simultaneous and direct determination of urea and creatinine in human urine using a cost-effective flow injection system equipped with in-house contactless conductivity detector and LED colorimeter. *Anal Chim Acta* 2019;1073:54–61.

- Kraikaew P, Pluangklang T, Ratanawimarnwong N, Uraisin K, Wilairat P, **Mantim T**, Nacapricha D. Simultaneous determination of ethanol and total sulfite in white wine using on-line cone reservoirs membraneless gas-liquid separation flow system. *Microchem J* 2019;149:104007.
- Suwanrut J, Chantipmanee N, Kamsong W, Buring S, **Mantim T**, Saetear P, Nacapricha D. Temperature-dependent schlieren effect in liquid flow for chemical analysis. *Talanta* 2018;188:74–80.
- Alahmad W, Pluangklang T, **Mantim T**, Cerdà V, Wilairat P, Ratanawimarnwong N, Nacapricha D. Development of flow systems incorporating membraneless vaporization units and flow-through contactless conductivity detector for determination of dissolved ammonium and sulfide in canal water. *Talanta* 2018;177:34–40.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

สิทธิบัตร

สิทธิบัตรเรื่อง “เครื่องสกัดพร้อมตรวจวัดปริมาณสารในทันทีแบบอัตโนมัติและกระบวนการดังกล่าว” เลขที่ สิทธิบัตร 52458 วันที่จดทะเบียน 18 พฤศจิกายน 2559

อยู่ระหว่างการยื่นขอสิทธิบัตร ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง “การประดิษฐ์เครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในน้ำมันเชื้อเพลิง” เลขที่คำขอ 0601003935 วันที่ยื่นคำขอ 17 สิงหาคม 2549

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	นันทิชา ลิ้มชูงวงค์
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Nunticha Limchoowong
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18204
Email	nunticha@gs.wu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2554
วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2558
ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2560

ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Pimsin N, Kongsanan N, Keawprom C, Sricharoen P, Nuengmatcha P, W.-C. Oh, Areerob Y, Chanthai S, **Limchoowong N**. Ultra-trace detection of nickel (II) ions in water samples using dimethylglyoxime doped GQDs as the induced metal complex nanoparticles by resonance light scattering sensor. ACS Omega 2021 [https://doi.org/ 10.1021/acsomega.1c00190](https://doi.org/10.1021/acsomega.1c00190)

Kongsanan N, Pimsin N, Keawprom C, Sricharoen P, Areerob Y, Nuengmatcha P, W.-C. Oh, Chanthai S, **Limchoowong N**. Fluorescence switching sensor for sensitive and selective detections of cyanide and ferricyanide using mercuric cation-graphene quantum dots. ACS Omega 2021 <https://doi.org/10.1021/acsomega.1c01242>

- Sricharoen P, Kongsri S, Kukusamude C, Areerob Y, Nuengmatcha P, Chanthai S, **Limchoowong N**. Ultrasound-irradiated synthesis of 3-mercaptopropyl trimethoxysilane-modified hydroxyapatite derived from fish-scale residues followed by ultrasound-assisted organic dyes removal. *Sci Rep* 2021;11(1):5560.
- Lamaiphan N, Sakaew C, Sricharoen P, Nuengmatcha P, Chanthai S, **Limchoowong N**. Highly-efficient ultrasonic-assisted preconcentration of trace amounts of Ag(I), Pb(II), and Cd(II) ions using 3-Mercaptopropyl trimethoxysilane-functionalized graphene oxide-magnetic nanoparticles, *J Korean Ceram Soc* 2021;58:314–29.
- Sricharoen P, Chanthai S, Lamaiphan N, Sakaew C, **Limchoowong N**, Nuengmatcha P, W.-C. Oh. Sono-synthesized Fe₃O₄-GO-NH₂ nanocomposite for highly efficient ultrasound-assisted magnetic dispersive solid-phase microextraction of hazardous dye Congo red from water samples. *J Korean Ceram Soc* 2021;58:201–11.
- Kukusamude C, Sricharoen P, **Limchoowong N**, Kongsri S. Heavy metals and probabilistic risk assessment via rice consumption in Thailand. *Food Chem* 2021;334:127402.
- Sricharoen P, **Limchoowong N**, Nuengmatcha P, Chanthai S. Ultrasonic-assisted recycling of Nile tilapia fish scale biowaste into low-cost nano-hydroxyapatite: Ultrasonic-assisted adsorption for Hg²⁺ removal from aqueous solution followed by “turn-off” fluorescent sensor based on Hg²⁺-graphene quantum dots. *Ultrason Sonochem* 2020; 63:104966.
- Sakaew C, Sricharoen P, **Limchoowong N**, Nuengmatcha P, Kukusamude C, Kongsri S, Chanthai S. Green and facile synthesis of water-soluble carbon dots from ethanolic shallot extract for chromium ion sensing in milk, fruit juices, and wastewater samples. *RSC Adv* 2020;10:20638–45.
- Sricharoen P, **Limchoowong N**, Shelor CP, Dasgupta PK. Carbonic acid eluent ion chromatography. *Anal Chem* 2019;91:3636–44.
- Sricharoen P, **Limchoowong N**, Techawongstien S, Chanthai S. Ultrasound-assisted emulsification microextraction coupled with salt-induced demulsification based on solidified floating organic drop prior to HPLC determination of Sudan dyes in chili products. *Arabian J Chem* 2019;12:5223–33.
- Limchoowong N**, Sricharoen P, Chanthai S. A novel bead synthesis of the Chiron-sodium dodecyl sulfate hydrogel and its kinetics-thermodynamics study of superb adsorption of alizarin red S from aqueous solution. *J Polym Res* 2019;26:12.

- Nuengmatcha P, Porrawatkul P, Chanthai S, Sricharoen P, **Limchoowong N**. Enhanced photocatalytic degradation of methylene blue using $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{graphene}/\text{CuO}$ nanocomposites under visible light. *J Environ Chem Eng* 2019;7:103438.
- Kaewprom C, Sricharoen P, **Limchoowong N**, Nuengmatcha P, Chanthai S. Resonance light scattering sensor of the metal complex nanoparticles using diethyl dithiocarbamate doped graphene quantum dots for highly Pb(II)-sensitive detection in water sample. *Spectrochim Acta A* 2019;207:79–87.
- Sricharoen P, **Limchoowong N**, Chanthai S. Vitamin C (ascorbic acid) - The powerful antioxidant for health benefits from daily intake of chilli pepper and tomato fruits. *Der Pharma Chem* 2018;10:43–5.
- Limchoowong N**, Sricharoen P, Konkayan M, Techawongstien S, Chanthai S. A simple, efficient and economic method for obtaining iodate-rich chili pepper based chitosan edible thin film. *J Food Sci Technol* 2018;55:3263–72.
- Sakaew C, Nuengmatcha P, Sricharoen P, **Limchoowong N**, Chanthai S. Feasibility of micellar surface charge decoration of graphene oxide with surfactants and oils as adsorbents for natural and synthetic pigments (a review). *Orient J Chem* 2018;34:1198–212.
- Sakaew C, Sricharoen P, **Limchoowong N**, Chanthai S. Determination of β -carotene and total carotenoids in fruit juices using surfactant surface decorated graphene oxide based ultrasound-assisted dispersive solid-phase microextraction. *Anal Methods* 2018;10:3540–51.
- Saenwong K, Nuengmatcha P, Sricharoen P, **Limchoowong N**, Chanthai S. GSH-doped GQDs using citric acid rich-lime oil extract for highly selective and sensitive determination and discrimination of Fe^{3+} and Fe^{2+} in the presence of H_2O_2 by a fluorescence "turn-off" sensor. *RSC Adv* 2018;8:10148–57.
- Suddai A, Nuengmatcha P, Sricharoen P, **Limchoowong N**, Chanthai S. Feasibility of hard acid-base affinity for the pronounced adsorption capacity of manganese(II) using amino-functionalized graphene oxide. *RSC Adv* 2018;8:4162–71.
- Nuengmatcha P, Sricharoen P, **Limchoowong N**, Mahachai R, Chanthai S. The use of $\text{S}_2\text{O}_8^{2-}$ and H_2O_2 as novel specific masking agents for highly selective "turn-on" fluorescent switching recognition of CN^- and I^- based on Hg^{2+} -graphene quantum dots. *RSC Adv* 2018;8:1407–17.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	พรทิพย์ บุญศรี
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Pornthip Boonsri
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18206
Email	pornthipb@gs.wu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2545
วท.ม.	เคมีเชิงฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
ปร.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556

ความเชี่ยวชาญ

เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีคอมพิวเตอร์

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Jaitrong M, Boonsri P, Samosorn S. Molecular docking studies of berberine derivative as novel multitarget PCSK9 and HMGCR inhibitors. SWU Sci J 2021;37(1):13502.

Saenkham A, Jaratrungtawe A, Siriwattanasathien Y, Boonsri P, Chainok K, Suksamrarn A, Namsa-aid M, Pattanapruteeb P, Suksamrarn S. Highly potent cholinesterase inhibition of geranylated xanthenes from *Garcinia fusca* and molecular docking studies. Fitoterapia 2020;146:104637.

Makarasen A, Kuno M, Patnin S, Reukngam N, Khlaychan P, Deeyohe S, Intachote P, Saimanee B, Sengsai S, Boonsri P, Chaivisuthangkura A, Sirithana W, Techasakul S. Molecular docking studies and synthesis of amino-oxydiarylquinoline derivatives as potent non-nucleoside HIV-1 reverse transcriptase inhibitors. Drug Res 2019;69(12):671–82.

- Makjan S, **Boonsri P**, Channuie J, Kanjana K. Effects of hydrogen peroxide on 304 stainless steel in high temperature water. *J Phys Conf Ser* 2019;1380(1):012087.
- Makjan S, **Boonsri P**, Channuie J, Kanjana K. Effects of Zn(II) on hydrogen peroxide-induced corrosion of stainless steel. *J Phys Conf Ser* 2019;1285(1):012045.
- Promkatkaew M, Hannongbua S, **Boonsri P**. Density Functional theory study on structural and spectroscopic properties of metal complexes of Ruhemann's purple compounds. *Key Eng Mater* 2019;824:204–11.
- Makjan S, Promkatkaew M, Hannongbua S, **Boonsri P**. Theoretical study of the electronic structure and properties of alternating donor-acceptor of carbazole-based copolymer for advanced organic light-emitting diodes (OLED). *Key Eng Mater* 2019;824:236–44.
- Lomchoey N, Panseeta P, **Boonsri P**, Apiratikul N, Prabpai S, Kongsaree P, Suksamrarn S. New bioactive cyclopeptide alkaloids with rare terminal unit from the root bark of *Ziziphus cambodiana*. *RSC Advances* 2018;8(33):18204–15.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- ชนิธา จุ้ยประเสริฐ, พรทิพย์ บุญศรี, ณัฐพล อภิตติกุล, และ พนารัตน์ อรุณรัตติยากร. การทำโมเลกุลลาร์ดี ออกกิ่งของอนุพันธ์ชนิดใหม่ของสารไฮโฟเดอมิน เอ ในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ไกลโคเจน ฟอสโฟริเลส. เอกสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต. 2563. หน้า 125-136.
- Thonthong C, Samosorn S, **Boonsri P**. Molecular docking studies of donepezil-coumarin hybrid as novel multi target hAChE and hMAO-B inhibitors. *Proceedings book of the 45th Congress on Science and Technology of Thailand (STT 45)*. Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand. 2019; p. 421-430.
- Thonthong C, Samosorn S, **Boonsri P**. Molecular Docking Studies of Coumarinderivatives as Novel Acetylcholinesterase Inhibitors. *Proceedings of the IRES International Conference, Nagoya, Japan, 2019*; p. 1-6.
- Jaitrong M, Samosorn S, **Boonsri P**, Thamvapee P, Watanapokasin R, Pivsa-Artf S. Design and Synthesis of Berberine Derivatives as PMK Inhibitors in Cholesterol Biosynthesis. *Conference Proceedings .ACENS; Asian Conference on Engineering and Natural Sciences*. Osaka, Japan. 2018; p. 437-448.

Makjan S, **Boonsri P**, Channuie J, Kanjana, K. A high-temperature setup of nuclear reactor cooling system for the study of zinc effect on corrosion in stainless steel. International Journal of Engineering and Innovative Technology. 2018;7:16-9.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	สุชีวิน โชติชัชวาลย์กุล
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Sucheewin Chotchatchawankul
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18458
Email	sucheewin@swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2551
Ph.D.	Inorganic Chemistry	University of Wisconsin - Madison, USA	2558

ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์ ตัวเร่งปฏิกิริยาและกลไกการเกิดปฏิกิริยา

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Praban S, Yimthachote S, Kiriratnikom J, Chotchatchawankul S, Tantirungrotechai J, Phomphrai K. Synthesis and characterizations of bis(phenoxy)-amine tin(II) complexes for ring-opening polymerization of lactide. J Polym Sci A: Polym Chem 2019;57:2104–12.

Kiriratnikom J, Chotchatchawankul S, Haesuwannakij S, Kiatisevia S, Phomphrai K. Synthesis and characterization of neutral and cationic aluminum complexes supported by a furfuryl-containing aminophenolate ligand for ring-opening polymerization of ϵ -caprolactone. New J Chem 2018;42:8374–83.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

2.1 สิทธิบัตร

Wongmahasirikun P, **Chotchatchawankul S**, Phomphrai K, Kaeothip S, inventors. PTT Global Chemical Public Company Limited, assignee. *A catalyst composition for a producing process of an unsaturated carboxylic acid salt and its derivatives from carbon dioxide and olefin*. International Patent WO 2019132784 A1. 2019-07-04.

Chotchatchawankul S, Wongmahasirikun P, Kaeotip S, Phomphrai K, inventors. PTT Global Chemical Public Company Limited, assignee. *A catalyst composition for a production process of δ -lactone from carbon dioxide and 1,3-butadiene*. International Patent WO 2018124978 A1. 2018-07-05.

ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2565

สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

มีการเพิ่มรายวิชาเลือกใหม่และตัดบางรายวิชาออกเพื่อให้มีความทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) และมีการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก โดยกำหนดรายวิชาที่เป็นแกนสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะของหลักสูตร CH777 การออกแบบการทดลองทางเคมี และ CH771 เค้าวิเคราะห์งานวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์

	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)		<p>ELO1 สังเคราะห์ผลงานวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางด้านเคมีประยุกต์</p> <p>ELO2 สามารถวิเคราะห์ และวางแผนการแก้ไขปัญหาทางเคมีได้อย่างเป็นระบบและสร้างสรรค์</p> <p>ELO3 มีทักษะการเป็นผู้นำทางวิชาการ</p> <p>ELO4 มีทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</p>

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

ไม่เปลี่ยนแปลง

หลักสูตรแบบ 1.1

หมวดวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	-
หมวดวิชาเลือก	-
ปริญญาานิพนธ์	48 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต

หมายเหตุ: นิสิตที่เข้าศึกษาในหลักสูตรแบบ 1.1 ต้องเข้าร่วมวิชาสัมมนาทุกรายวิชาในหลักสูตร และเข้าศึกษาหมวดวิชาเลือกกลุ่มวิชาเคมีประยุกต์ที่จำเป็นต่อการทำวิจัยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพตนเองและเรียนรู้วิทยาการใหม่เพื่อนำมาประยุกต์ใช้

หลักสูตรแบบ 2.1

หมวดวิชา	หน่วยกิต	
	หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565
หมวดวิชาบังคับ	6 หน่วยกิต	7 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	5 หน่วยกิต
ปริญญาานิพนธ์	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.2

หมวดวิชา	หน่วยกิต	
	หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565
หมวดวิชาบังคับ	6 หน่วยกิต	8 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต	16 หน่วยกิต
ปริญญาานิพนธ์	48 หน่วยกิต	48 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต	72 หน่วยกิต

ปรับแผนการเรียน

ไม่เปลี่ยนแปลง

แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	ไม่นับหน่วยกิต	คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	ไม่นับหน่วยกิต
ศึกษาหัวข้อปริญญานิพนธ์		ศึกษาหัวข้อปริญญานิพนธ์	
รวมจำนวนหน่วยกิต	- หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	- หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	ไม่นับหน่วยกิต	คม764 สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	ไม่นับหน่วยกิต
ปพด892 ปริญญานิพนธ์ระดับ	12 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญานิพนธ์ระดับ	12 หน่วยกิต
ปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญานิพนธ์)		ปริญญาเอก	
รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
ปพด892 ปริญญานิพนธ์ระดับ	12 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญานิพนธ์ระดับ	12 หน่วยกิต
ปริญญาเอก		ปริญญาเอก	
รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาเลือก	2 หน่วยกิต	คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 หน่วยกิต
คม760 ปัญหาพิเศษ	2 หน่วยกิต	วิชาเลือก	4 หน่วยกิต
คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	5 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	5 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1 หน่วยกิต	คม764 สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	1 หน่วยกิต
ปพด891 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญาโท)	9 หน่วยกิต	ปพด891 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก	9 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	10 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	10 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
ปพด891 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก	9 หน่วยกิต	ปพด891 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก	9 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาเลือก	2 หน่วยกิต	คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 หน่วยกิต
คม760 ปัญหาพิเศษ	2 หน่วยกิต	คม771 เค้าโครงงานวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์	2 หน่วยกิต
คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 หน่วยกิต	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	5 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	6 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1 หน่วยกิต	ปพด891 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก	9 หน่วยกิต
ปพด891 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญาโท)	9 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	10 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
ปพด891 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก	9 หน่วยกิต	ปพด891 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก	9 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาเลือก	9 หน่วยกิต	วิชาเลือก	7 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	7 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาเลือก	2 หน่วยกิต	คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 หน่วยกิต
คม760 ปัญหาพิเศษ	2 หน่วยกิต		
คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	5 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	1 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1 หน่วยกิต	คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	1 หน่วยกิต
ปพด892 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญาโท)	12 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก	12 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	13 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	13 หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	
ปพด892 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก	12 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญาโทพนธ์ระดับปริญญาเอก	12 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาเลือก	8 หน่วยกิต	วิชาเลือก	6 หน่วยกิต
		คม760 ปัญหาพิเศษ	2 หน่วยกิต
		คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1	1 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	8 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	9 หน่วยกิต
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
วิชาเลือก	2 หน่วยกิต	คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1 หน่วยกิต
คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2	1 หน่วยกิต		
คม771 เค้าโครงงานวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์	2 หน่วยกิต		
รวมจำนวนหน่วยกิต	5 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	1 หน่วยกิต
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	
คม764 สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	1 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญาโทพนธ์ระดับ	12 หน่วยกิต

ปพด892 ปริญญาโทระดับ ปริญญาเอก (เสนอเค้าโครงศึกษาปริญญาโท)	12 หน่วยกิต	ปริญญาเอก	
รวมจำนวนหน่วยกิต	13 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	
ปพด892 ปริญญาโทระดับ ปริญญาเอก	12 หน่วยกิต	ปพด892 ปริญญาโทระดับ ปริญญาเอก	12 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต	รวมจำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		หมายเหตุ
คม760 ปัญหาพิเศษ	2(1-2-3)	คม760 ปัญหาพิเศษ	2(1-2-3)	คงเดิม
คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1 สัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมี ประยุกต์และเทคโนโลยีใหม่ทางเคมี	1(0-2-1)	คม761 สัมมนาเคมีประยุกต์ 1 สัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่น่าสนใจทาง เคมีประยุกต์และเทคโนโลยีใหม่ทางเคมี การฝึก ทักษะการนำเสนอและการตอบคำถามทาง วิชาการ	1(0-2-1)	ปรับ คำอธิบาย รายวิชา
คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2 สัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานใน หัวข้อปริญญาโท	1(0-2-1)	คม762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2 สัมมนาทางวิชาการในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ งานในหัวข้อปริญญาโท การพัฒนาทักษะ การนำเสนอ และการตอบคำถามทางวิชาการ	1(0-2-1)	ปรับ คำอธิบาย รายวิชา
คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1(0-2-1)	คม763 สัมมนาเคมีประยุกต์ 3	1(0-2-1)	คงเดิม
คม764 สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	1(0-2-1)	คม764 สัมมนาเคมีประยุกต์ 4	1(0-2-1)	คงเดิม
-		คม771 เค้าโครงงานวิจัยใหม่ ทางเคมีประยุกต์	2(1-2-3)	เพิ่มวิชา บังคับ

หมวดวิชาเลือก

กลุ่มวิชาเคมีประยุกต์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
-	คม571 การจัดการความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการวิจัย 2(1-2-3) กรณีศึกษาการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับสารเคมี ความรู้ด้านกฎหมาย พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมใน การทำงาน และมาตรฐานความปลอดภัยในห้องปฏิบัติ มอก 2677- 2558 รวมถึงแนวปฏิบัติและระบบการประเมินห้องปฏิบัติการตาม มาตรฐาน ESPReL คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน การบ่งชี้ความเป็น อันตราย การประเมินความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยง แผน ยกระดับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และการตรวจติดตามภายใน	รายวิชาใหม่
คม589 ทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับการวิจัย 1(1-0-2) กฎหมายด้านทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นสากล ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ทรัพย์สินทางปัญญาทางเคมี เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ การออกแบบด้านอุตสาหกรรม แผนภูมิวงจรรวม ความลับทางการค้า	คม572 จริยธรรมการวิจัย จรรยาบรรณและทรัพย์สินทาง 1(1-0-2) ปัญญา จริยธรรมการวิจัย จรรยาบรรณการวิจัย กฎหมายด้านทรัพย์สินทาง ปัญญาที่เป็นสากล ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ทรัพย์สินทางปัญญาทางเคมี	เปลี่ยนรหัสและ ชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบาย รายวิชา
คม674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี 2(1-2-3) หลักการประยุกต์ความรู้ทางเคมีกับนาโนเทคโนโลยีสมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางเคมีของอนุภาคในระดับนาโน การจำลองโมเลกุล และ วิธีการสังเคราะห์อนุภาคระดับนาโน	คม674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี 2(1-2-3) หลักการประยุกต์ความรู้ทางเคมีกับนาโนเทคโนโลยี สมบัติทาง กายภาพและสมบัติทางเคมีของอนุภาคในระดับนาโน วิธีการ สังเคราะห์อนุภาคระดับนาโน และการประยุกต์ใช้ทางการวิเคราะห์	ปรับคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
คม676 เคมีคอมพิเนทอเรียล 2(2-0-4) บทบาทของเคมีคอมพิเนทอเรียลในงานวิจัยที่เกี่ยวกับสารใหม่ที่ใช้ในการบำบัดโรค หลักการของการใส่รหัสและการประยุกต์ใช้ในการสังเคราะห์กลุ่มสารที่มีความหลากหลายโครงสร้าง การออกแบบการสังเคราะห์กลุ่มสารให้มีสภาวะที่ดีที่สุดโดยวิธีวิเคราะห์แบบย้อนกลับ การคัดเลือกตัวเชื่อม และการสลายตัวเชื่อมที่เหมาะสม การติดตามปฏิกิริยาในวัฏภาคของแข็งโดยเทคนิคสเปกโทรสโกปี	-	ปรับลดรายวิชา
คม677 การออกแบบการทดลองทางเคมี 2(1-2-3)	คม777 การออกแบบการทดลองทางเคมี 2(1-2-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
คม682 เคมีสะอาด 2(1-2-3) หลักการและเทคโนโลยีการวิเคราะห์ระดับไมโคร ทางเลือกในการใช้รีเอเจนต์ การใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพแบบไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม	คม772 เคมีสีเขียว 2(1-2-3) หลักการและเทคโนโลยีการวิเคราะห์ระดับไมโครและนาโน ทางเลือกในการใช้สารเคมีที่มีความเป็นพิษน้อยและการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพแบบไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม	เปลี่ยนรหัสและชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบายรายวิชา
คม773 การวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชั้นสูง 2(2-0-4) การวิเคราะห์ทางเคมีขององค์ประกอบอินทรีย์และองค์ประกอบอินทรีย์ในตัวอย่างสิ่งแวดล้อม แนวทางใหม่ของเทคนิคไฟฟ้าเคมี โครมาโทกราฟี และ สเปกโทรสโกปี ในการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของไอออนบวกและไอออนลบ ธาตุปริมาณน้อย ๆ และสารอินทรีย์ตกค้างในการปนเปื้อนของสิ่งแวดล้อม	คม773 การวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชั้นสูง 2(1-2-3) หัวข้อใหม่ของเทคนิคไฟฟ้าเคมี โครมาโทกราฟี และ สเปกโทรสโกปี ในการวิเคราะห์องค์ประกอบอินทรีย์และองค์ประกอบอินทรีย์ในตัวอย่างสิ่งแวดล้อม	ปรับระบบหน่วยกิต ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
คม775 การประยุกต์เคมีเชิงฟิสิกส์ในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2(1-2-3) ศึกษาการเคลื่อนไหวระดับโมเลกุลและสมบัติการเคลื่อนย้ายของชีวโมเลกุล วิเคราะห์อัตราการศึกษาเกิดปฏิกิริยา จลนพลศาสตร์เอนไซม์ และสเปกโทรสโกปีของโครงสร้างสารชีวโมเลกุล	คม775 การประยุกต์เคมีเชิงฟิสิกส์ในวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2(1-2-3) ศึกษาโครงสร้างและกลไกการเกิดปฏิกิริยาของสารชีวโมเลกุล โดยใช้เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีและเคมีคอมพิวเตอร์	ปรับคำอธิบายรายวิชา
คม783 การออกแบบและค้นพบยา 2(1-2-3)	คม776 การออกแบบและค้นพบยา 2(1-2-3)	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
-	คม774 เคมีชีววิทยา 2(2-0-4) พื้นฐานอนุชีววิทยาสำหรับนักเคมี การประยุกต์ใช้ความรู้ทางเคมีในการศึกษาและควบคุมระบบทางชีวภาพ การใช้โมเลกุลขนาดเล็กและชีวโมเลกุลในการศึกษาทางเคมีชีววิทยา เคมีพันธุกรรม เคมีคัลโปรตีโอมิกส์ เมตาโบลอมิกส์ การออกแบบและตัดแปลงโปรตีน การประยุกต์ทางเคมีที่ใช้ในชีววิทยาโมเลกุลและการแพทย์ เทคนิคทางเคมีชีววิทยาสมัยใหม่และหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	รายวิชาใหม่

กลุ่มวิชาเคมีอนินทรีย์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>คม516 เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน 3(2-2-5)</p> <p>โครงสร้างและการสร้างพันธะในสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน วิธีการสังเคราะห์ โดยจำแนกตามชนิดของลิแกนด์และการสร้างพันธะ ปฏิบัติการของสารอินทรีย์กับโลหะแทรนซิชัน ปฏิบัติการเติม การกำจัดและปฏิบัติการแทรก การประยุกต์ของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน</p>	<p>คม516 เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน 3(2-2-5)</p> <p>โครงสร้างและการสร้างพันธะในสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน วิธีการสังเคราะห์ โดยจำแนกตามชนิดของลิแกนด์และการสร้างพันธะ ปฏิบัติการของสารอินทรีย์กับโลหะแทรนซิชัน ปฏิบัติการเติม การกำจัดและปฏิบัติการแลกเปลี่ยน การประยุกต์ของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน ในด้านวัสดุศาสตร์ ทางการแพทย์ เคมีอุตสาหกรรม</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คม517 จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาในเคมีอนินทรีย์ 3(2-2-5)</p>	<p>คม517 จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาในเคมีอนินทรีย์ 3(2-2-5)</p>	<p>คงเดิม</p>
<p>คม612 หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์ 2(2-1-3)</p>	<p>คม612 หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์ 2(2-1-3)</p>	<p>คงเดิม</p>
<p>คม714 เคมีชีวอนินทรีย์ 2(2-0-4)</p>	<p>คม714 เคมีชีวอนินทรีย์ 2(2-0-4)</p>	<p>คงเดิม</p>
<p>คม715 เคมีในการเร่งปฏิกิริยา 2(1-2-3)</p> <p>ทฤษฎีที่เกี่ยวกับเคมีในการเร่งปฏิกิริยา สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของสารเร่งปฏิกิริยา การพัฒนาสารเร่งปฏิกิริยาแบบเอกพันธ์ และวิวิธพันธ์ การประยุกต์การเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรม</p>	-	<p>ปรับลดรายวิชา</p>
<p>คม716 การประยุกต์เชิงเคมีของทฤษฎีกลุ่ม 2(1-2-3)</p> <p>นิยามและทฤษฎีบทของทฤษฎีกลุ่ม สมมาตรเชิงโมเลกุล กลุ่มซึ่บ่ง และ</p>	-	<p>ปรับลดรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ตารางอัตลักษณ์ การรวมตัวเชิงเส้นของออร์บิทัลเชิงอะตอม สมมาตรในทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ไฮบริดเซชันและออร์บิทัลเชิงโมเลกุล สมมาตรและกลุ่มซิมป์ในทฤษฎีสนามลิแกนด์และการสั่นของโมเลกุล		

กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
-	คม521 เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิกและการประยุกต์ โครงสร้าง สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของสารเฮเทอโรไซคลิก การหาโครงสร้าง การสังเคราะห์ และการประยุกต์ในงานวิจัยชีวิตประจำวัน และอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่
-	คม524 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและและการประยุกต์ ประเภทของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ กระบวนการชีวสังเคราะห์ การหาสูตรโครงสร้าง การสังเคราะห์และการเปลี่ยนแปลงของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติที่น่าสนใจ และการประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติทางด้านอาหารเพื่อสุขภาพ ยา การเกษตร และอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่
คม525 เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์ วิธีการทางสเปกโทรสโกปีในการพิสูจน์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ การใช้เทคนิคใหม่ อินฟราเรด นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์	คม525 เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์ หลักการทางสเปกโทรสโกปี ในการพิสูจน์โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี เทคนิคนิวเคลียร์แมก	ปรับคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
สเปกโทรสโกปี และแมสสเปกโตรเมตรี	เนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี เทคนิคแมสสเปกโตรเมตรีและการประยุกต์ใช้	
คม527 ปฏิบัติเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 3(2-2-5) ปฏิบัติเคมีอินทรีย์ชนิดใหม่ กลไกของปฏิกิริยา สารมัธยันตร์ที่ว่องไว และการประยุกต์ใช้ในการสังเคราะห์	คม527 ปฏิบัติเคมีอินทรีย์ขั้นสูง และกลไกของปฏิกิริยา 3(2-2-5) ปฏิบัติเคมีอินทรีย์สมัยใหม่ ปฏิบัติเพอร์ไซคลิก ปฏิบัติทางแสง สารมัธยันตร์ของปฏิกิริยา การประยุกต์ใช้โลหะทรานซิชันในเคมีอินทรีย์ หลักสำคัญในการพิจารณากลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ ผลทางสเตอริโออิเล็กทรอนิกส์ จลนพลศาสตร์ของไอโซโทป ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและความว่องไวของปฏิกิริยา	ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบาย รายวิชา
คม528 เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ 3(3-0-6) หลักสำคัญในการพิจารณากลไกของปฏิกิริยา จลนพลศาสตร์ และเทอร์โมไดนามิกส์ ผลของไอโซโทป ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและความว่องไวต่อปฏิกิริยา ปฏิบัติเพอร์ไซคลิก ปฏิบัติทางแสง	คม528 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 3(3-0-6) ความก้าวหน้าของวิธีสังเคราะห์สารอินทรีย์ในปัจจุบัน การวิเคราะห์และการวางแผนสังเคราะห์สารอินทรีย์แบบย้อนกลับ เพื่อไปสู่โมเลกุลเป้าหมาย เคมีคอมบิเนทอเรียลและการประยุกต์ใช้ในการสังเคราะห์ยา การติดตามปฏิกิริยาในวัฏภาคของแข็งโดยเทคนิคสเปกโทรสโกปี เคมีชีวอินทรีย์ และการประยุกต์ใช้เคมีอินทรีย์ในทางชีวภาพ	ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบาย รายวิชา
คม623 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์ 2(1-2-3) ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ชีวภาพ เคมีอินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ใน	คม623 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์ 2(1-2-3) ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญทางเคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ชีวภาพ เคมีอินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษา	ปรับคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
การศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ	ค้นคว้าทางวิชาการ	
คม624 การสังเคราะห์ทางเคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2(1-2-3) ความก้าวหน้าของวิธีสังเคราะห์สารอินทรีย์ในปัจจุบัน การวิเคราะห์ และการวางแผนสังเคราะห์สารอินทรีย์แบบคิดย้อนกลับ เพื่อไปสู่ โมเลกุลเป้าหมายหลากหลายชนิด	-	ปรับลดรายวิชา

กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
คม539 อุณหพลศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6) อุณหพลศาสตร์แบบดั้งเดิมและอุณหพลศาสตร์เชิงสถิติ การอธิบาย ระบบของสสารด้วยอุณหพลศาสตร์เชิงสถิติ การประยุกต์อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติในการศึกษาสมบัติทางเคมีของสาร	-	ปรับลดรายวิชา
คม636 เคมีคำนวณขั้นสูง 2(1-3-2) เคมีควอนตัม ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล การคำนวณแบบแอบอินนิซิโอ แบบเคมีเอ็มพีรีคัลและกลศาสตร์โมเลกุล การประยุกต์ในเคมีเชิงฟิสิกส์	คม636 เคมีคำนวณเชิงประยุกต์ 2(1-3-2) การออกแบบ พัฒนา และทำนายสมบัติของโมเลกุลโดยใช้เคมีเชิงคำนวณ กลศาสตร์โมเลกุล การคำนวณแบบเคมีเอ็มพีรีคัล และการคำนวณแบบแอบอินนิซิโอ ทฤษฎีฟังก์ชันนัลความหนาแน่น และการจำลองพลวัตเชิงโมเลกุล	ปรับชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบาย รายวิชา
คม638 หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 2(1-2-3)	คม638 หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 2(1-2-3)	ปรับคำอธิบาย

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ</p>	<p>การวิเคราะห์และสังเคราะห์บทความทางวิชาการด้านเคมีเชิงฟิสิกส์เพื่อนำมาใช้ในงานวิจัยสาขาเคมีประยุกต์</p>	<p>รายวิชา</p>
<p>คม730 เคมีควอนตัม 3(3-0-6) เคมีควอนตัมแบบดั้งเดิม ตัวดำเนินการ ฟังก์ชันคลื่นของระบบอย่างง่าย โครงสร้างเชิงอิเล็กทรอนิกส์และสมบัติของอะตอมที่มีหลายอิเล็กตรอน หลักความไม่แน่นอน ทฤษฎีเพอร์เทอเบชัน หลักการแปรค่าและวิธีการประมาณค่า ทฤษฎีพันธะเคมีในโมเลกุลที่มีหลายอะตอม</p>		<p>ปรับลดรายวิชา</p>
<p>คม733 จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมี 3(2-2-5) ศึกษาทฤษฎีการชน ทฤษฎีสถานะทรานซิชัน และวิเคราะห์จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยา ปฏิกิริยาคู่ขนาน ปฏิกิริยาลูกโซ่ ปฏิกิริยาที่มีตัวเร่งปฏิกิริยาและปฏิกิริยาอนุมูล</p>		<p>ปรับลดรายวิชา</p>

กลุ่มวิชาชีวเคมี

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>คม541 ชีวเคมีขั้นสูง 1 3(3-0-6)</p> <p>สมบัติ โครงสร้างและวิถิเมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุลภายในเซลล์ กลไกการควบคุมระดับเซลล์จลนศาสตร์ขั้นสูงของเอนไซม์และกลไกการเร่งปฏิกิริยา เสถียรภาพและการวิเคราะห์โครงสร้างของมหโมเลกุล การทำงานร่วมกันของชีวโมเลกุล การจัดโครงสร้างดีเอ็นเอ กระบวนการเปลี่ยนแปลงอาร์เอ็นเอ ดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์</p>	<p>คม541 ชีวเคมีและชีววิทยาศาสตร์ระดับโมเลกุลขั้นสูง 3(3-0-6)</p> <p>สมบัติ โครงสร้างและวิถิเมแทบอลิซึมของชีวโมเลกุลภายในเซลล์ จลนศาสตร์และกลไกการเร่งปฏิกิริยา และการประยุกต์ใช้ของเอนไซม์ เสถียรภาพและการวิเคราะห์โครงสร้างของมหโมเลกุล การทำงานร่วมกันของชีวโมเลกุล โครงสร้าง โครงรูป การควบคุมการถ่ายแบบของดีเอ็นเอ และกลไกแสดงออกของยีน</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>
<p>คม542 ชีวเคมีขั้นสูง 2 2(2-0-4)</p> <p>เทคโนโลยีของเอนไซม์และยีน วิธีวิจัยยุคใหม่ทางชีวโมเลกุล และชีวเคมีนำสมัย</p>	<p>คม542 ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุมทางชีวเคมี 3(3-0-6)</p> <p>องค์ประกอบทางชีวเคมีและกลไกการทำงานของโครงร่างของเซลล์ สมบัติและการขนส่งผ่านเยื่อ กลไกการโอนถ่ายสัญญาณโดยช่องทางผ่านเข้าออกของไอออน เอนไซม์ตัวรับและจี-โปรตีน การส่งสัญญาณของเซลล์และกลไกการควบคุม กลไกระดับโมเลกุลวัฏจักรของเซลล์ และการตายของเซลล์ การประยุกต์ใช้หลักการทางชีวเคมีต่อระบบภูมิคุ้มกันและเซลล์มะเร็ง</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา ปรับระบบหน่วย กิต ปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>
<p>คม543 เทคโนโลยีเอนไซม์ 2(2-0-4)</p> <p>จลนศาสตร์ขั้นสูงของเอนไซม์ กลไกการเร่งปฏิกิริยา และเทคโนโลยีของเอนไซม์</p>	-	ปรับลดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>คม596 เทคนิคสำหรับการทำวิจัยทางชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุล 2(0-6-0)</p> <p>เทคนิคที่เกี่ยวกับปฏิบัติการทางชีวเคมี การแยกสารโดยเทคนิคทางโครมาโทกราฟีและอิเล็กโทรโฟรีซิส การวิเคราะห์สารด้วยวิธีทางสเปกโทรสโกปี และเทคนิคเบื้องต้นทางพันธุวิศวกรรม</p>	<p>คม596 เทคนิคเชิงบูรณาการในการวิจัยทางชีวเคมี 3(1-6-2)</p> <p>เทคนิคพื้นฐานทางจุลชีววิทยาและชีวเคมี เทคนิคเบื้องต้นทางพันธุวิศวกรรม การประยุกต์ใช้วิธีทางสเปกโทรสโกปี เทคนิคทางโครมาโทกราฟีและอิเล็กโทรโฟรีซิสสำหรับการวิเคราะห์และแยกสารชีวโมเลกุล</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา ปรับระบบหน่วย กิต ปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>
<p>คม642 หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี 2(1-2-3)</p> <p>ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางชีวเคมีชีวเคมีประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ</p>	<p>คม642 หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี 2(1-2-3)</p> <p>ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยในปัจจุบันสำหรับชีวเคมี และการประยุกต์ใช้</p>	<p>ปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>
<p>คม643 ชีวฟิสิกส์ของโปรตีน 2(1-2-3)</p> <p>สมบัติ โครงสร้างและหน้าที่ของกรดอะมิโนและโปรตีน พันธะและแรงยึดเหนี่ยวในโครงสร้างของโปรตีน โดยใช้เทคนิคทางชีวสารสนเทศน์และเทคนิคทางชีวเคมีเชิงฟิสิกส์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ</p>	<p>คม643 ชีวสารสนเทศศาสตร์และชีวฟิสิกส์ของโปรตีน 2(1-2-3)</p> <p>การประยุกต์ใช้เทคนิคทางชีวสารสนเทศ ฐานข้อมูลทางชีวเคมี และเทคนิคทางชีวเคมีเชิงฟิสิกส์ศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการ ในการทำนายสมบัติ โครงสร้างและหน้าที่ของกรดอะมิโนและโปรตีน พันธะและแรงยึดเหนี่ยวในโครงสร้างของโปรตีน</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>
<p>คม644 พันธุวิศวกรรม 2(2-0-4)</p> <p>หลักการทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและการประยุกต์ทางพันธุวิศวกรรม</p>	<p>คม644 พันธุวิศวกรรม 2(2-0-4)</p> <p>หลักการทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล การประยุกต์ทางพันธุวิศวกรรม การกลายพันธุ์ และเทคโนโลยีของยีน</p>	<p>ปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>
<p>คม645 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล 2(2-0-4)</p> <p>การจัดตัวของจีโนมในยูคาริโอต การกลายพันธุ์และวิวัฒนาการของยีน</p>	<p>คม645 จีโนมิกส์และโปรตีโอมิกส์ 2(2-0-4)</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูลยีนและโปรตีน การเปรียบเทียบยีน จี</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา ปรับคำอธิบาย</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
มิวเตชัน การควบคุมการแสดงของยีนจากสัญญาณภายนอกเซลล์ ที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของเซลล์ และการก่อมะเร็ง รวมทั้งความรู้ด้านเทคโนโลยียีน	โนม และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดีเอ็นเอไมโครอะเลย์ การแปรผันของจีโนมและวิวัฒนาการ การวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของโปรตีนในสิ่งมีชีวิต การระบุชนิดและลำดับกรดอะมิโนในสายโปรตีนโดยเทคนิคทางแมสสเปกโตรเมตรี	รายวิชา
คม691 ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม 2(0-6-0) ปฏิบัติการทางเทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอและพันธุวิศวกรรม	คม691 ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม 2(0-6-0) การประยุกต์ใช้เทคนิคพีซีอาร์ในการแยกและการเพิ่มขยายกรดนิวคลีอิก การสร้างพลาสมิดลูกผสมและการคัดเลือก การวิเคราะห์ลำดับของดีเอ็นเอด้วยคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบการแสดงออกของยีนและโปรตีน และการทำบริสุทธิ์โปรตีนด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟี	ปรับคำอธิบาย รายวิชา

กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
คม558 เคมีวิเคราะห์สเปกโทรสโกปี 2(2-0-4) สมบัติการดูดกลืนและการคายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในระดับอะตอมและโมเลกุล หลักการ วิธีการวิเคราะห์ รายละเอียดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคทางสเปกโทรสโกปีแต่ละประเภท และการประยุกต์ใช้	คม558 เคมีวิเคราะห์สเปกโทรสโกปี 3(2-2-5) สมบัติการดูดกลืนและการคายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในระดับอะตอมและโมเลกุล หลักการ วิธีการวิเคราะห์ รายละเอียดอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคทางสเปกโทรสโกปีแต่ละประเภท และการประยุกต์ใช้ในด้านอาหาร เภสัชศาสตร์ นิติวิทยาศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม	ปรับระบบหน่วย กิต ปรับคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
<p>คม559 เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า 2(1-2-3)</p> <p>ทฤษฎีเคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า การวิเคราะห์ปริมาณโดยวัดคุณสมบัติทางไฟฟ้าที่เกิดขึ้น ตลอดจนลักษณะเฉพาะของเทคนิคทางเคมีไฟฟ้า และการวัดค่าการนำไฟฟ้า</p>	<p>คม559 เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า 3(2-2-5)</p> <p>หลักการวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า ทฤษฎีของการวัดแบบโพเทนชิโอเมตริก และโวลแทมเมตริก ทฤษฎีเกี่ยวกับจลนศาสตร์ของกระบวนการทางเคมีไฟฟ้าที่เกิดขึ้นที่พื้นผิวขั้วไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้</p>	<p>ปรับระบบหน่วย กิต ปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>
<p>คม594 ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 2(0-6-0)</p> <p>ปฏิบัติการและการประยุกต์โดยใช้เครื่องมือทางสเปกโทรสโกปี เครื่องมือทางเคมีไฟฟ้า และเครื่องมือทางโครมาโทกราฟี</p>	-	ปรับลดรายวิชา
<p>คม654 หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์ 2(1-2-3)</p>	<p>คม654 หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์ 2(1-2-3)</p>	คงเดิม
<p>คม655 เทคนิคการแยกสาร 3(2-2-5)</p> <p>หลักการในการแยกสารด้วยวิธีการตกตะกอน การกลั่น การตกผลึก หลักการและการประยุกต์เทคนิคทางโครมาโทกราฟี และเทคนิคอิเล็กโทรโฟรีซิส ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องมือทางโครมาโทกราฟี และอิเล็กโทรโฟรีซิส</p>	<p>คม655 เทคนิคการแยกสาร 3(2-2-5)</p> <p>หลักการและการประยุกต์เทคนิคทางโครมาโทกราฟีแบบต่างๆ และเทคนิคอิเล็กโทรโฟรีซิส ส่วนประกอบและการทำงานของเครื่องมือทางโครมาโทกราฟี และอิเล็กโทรโฟรีซิส</p>	<p>ปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>
<p>คม757 เทคนิคโครมาโทกราฟีขั้นสูง 2(1-2-3)</p> <p>หลักการและเครื่องมือของเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟีและเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวแบบสมรรถนะสูงขั้นสูง การวิเคราะห์เชิงคุณภาพและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การนำไปประยุกต์ในงานด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการแพทย์ ด้านนิติวิทยาศาสตร์ เภสัชศาสตร์ อาหาร ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและปิโตรเลียม</p>	<p>คม757 เทคนิคโครมาโทกราฟีขั้นสูง 2(1-2-3)</p> <p>หัวข้อใหม่ทางเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟีและเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง การประยุกต์ใช้ในงานวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณทางด้านการแพทย์ เภสัชศาสตร์ อาหาร สิ่งแวดล้อม นิติวิทยาศาสตร์ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและปิโตรเลียม</p>	<p>ปรับคำอธิบาย รายวิชา</p>

ปริญญาโท

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		หมายเหตุ
ปพด891 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	36 นก.	ปพด891 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	36 นก.	คงเดิม
ปพด892 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	48 นก.	ปพด892 ปริญญาโทระดับปริญญาเอก	48 นก.	คงเดิม