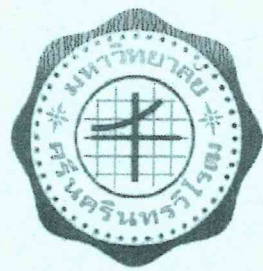


๑๕๐๑๑๖๒๐๑

งานพัฒนาหลักสูตร  
สกอ.รับทราบการให้ความเห็นชอบ  
- 9 เม.ย. 2563  
วันที่ .....



มคอ. 2  
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมี  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติ เมื่อวันที่ 14 พ.ค. 2562  
ปีการศึกษาที่เปิดสอน..... 2562

คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



มคอ. 2

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมี  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## สารบัญ

หมวดที่	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>5</b>
1. ชื่อหลักสูตร	5
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	5
3. วิชาเอก	5
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	5
5. รูปแบบของหลักสูตร	5
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร	6
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	6
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	6
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	7
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	8
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	10
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร</b>	<b>11</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	11
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	12
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร</b>	<b>13</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินการของหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	19
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	28
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำปริญญานิพนธ์	29

## สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่	หน้า
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	<b>30</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	30
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	30
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	35
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	<b>38</b>
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	38
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	38
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	38
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	<b>39</b>
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	39
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	39
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	<b>39</b>
1. การกำกับมาตรฐาน	39
2. บัณฑิต	40
3. นิสิต	40
4. อาจารย์	41
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	42
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	45
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน	46
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	<b>47</b>
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	47
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	47
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	47
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	47

## สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	49
ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุงหลักสูตร	75
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	82
ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	85
ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	97
ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	168
ภาคผนวก ช ตารางแสดงความสัมพันธ์ของมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA กับ มาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2559	185

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมี  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
คณะ/สถาบัน/สำนัก                        วิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร                      25550091104916

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

ภาษาอังกฤษ: Master of Education Program in Chemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย                      ชื่อเต็ม: การศึกษามหาบัณฑิต (เคมี)

ชื่อย่อ: กศ.ม. (เคมี)

ภาษาอังกฤษ                      ชื่อเต็ม: Master of Education (Chemistry)

ชื่อย่อ: M.Ed. (Chemistry)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี แบบ ก2

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย เอกสารและตำราเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี

#### 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

-

#### 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเพียงสาขาวิชาเดียว

#### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 (ปรับปรุงจากหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557) โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษา 1 ของปีการศึกษา 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการประชุมครั้งที่ 3/2562 เมื่อวันที่ 12 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 26 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 5/2562 เมื่อวันที่ 14 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2562

#### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2563

#### 8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูผู้สอนในสาขาเคมีระดับมัธยมศึกษา

8.2 นักการศึกษาในสาขาเคมีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

8.3 นักวิชาการและ/หรือนักวิจัยในสาขาเคมีศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ  
หลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต	กศ.บ.(เคมี), 2538 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์), 2543 กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2551	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXX
2	ผศ.ดร.ปิยะดา จิตรตั้ง ประเสริฐ	วท.บ.(เคมี), 2541 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2548	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	XXXXXXXXXXXX
3	อ.ดร.ชัชฎาภรณ์ พิณทอง	วท.บ.(เคมี), 2552 วท.ม.(ชีวเคมี), 2555 ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีศึกษา), 2560	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	XXXXXXXXXXXX

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น ดังปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) โดยต้องส่งเสริมให้มีการพัฒนาสถานะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 และ จากนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งมั่นปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจ ไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” หมายถึงการขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยใน 3 มิติสำคัญ คือ 1) เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” 2) เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3) เปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้า ไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น ดังนั้นจึงเป็นการเปลี่ยนผ่านทั้งระบบโดยเฉพะอย่างยิ่งด้านการศึกษาที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการเปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูงจะเห็นว่าการที่จะพัฒนาประเทศตามนโยบายดังกล่าวได้การพัฒนาคนจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด และในปัจจุบันพบว่าโรงเรียนในสังกัด สพฐ. และอื่นๆ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ได้มีการเปิดสอนห้องเรียนพิเศษทางวิทยาศาสตร์จำนวนมาก ทำให้จัดการเรียนรู้รายวิชาเคมีมีความลึกในเชิงสาระวิชาและการบูรณาการร่วมกับสาขาอื่นๆ เช่น โครงการค่ายโอลิมปิกวิชาการ โครงการสะสมศึกษาในโรงเรียน โครงการโครงการงานวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน เป็นต้น นอกจากนี้โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจัดให้มีกลุ่มโรงเรียนมาตรฐานสากลและกลุ่มโรงเรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (English Program : EP) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นไปตามแนว



ทางการจัดการเรียนรู้อุตสาหกรรม ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และ ทำให้จำเป็นต้องเพิ่มสมรรถนะของครูวิทยาศาสตร์ที่สามารถเป็นการเตรียมทรัพยากรมนุษย์ให้เป็น “มนุษย์แห่งศตวรรษที่ 21”

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมไทยในปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากต่างประเทศ ที่โน้มน้าวให้เยาวชนจำนวนมากยึดถือและปฏิบัติตามโดยขาดความคิดวิเคราะห์ถึงความถูกต้องและเหมาะสม ละเลยสังคมและวัฒนธรรมที่ดี ขาดความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้อิทธิพลของกระแสโลกาภิวัตน์และภาวะความทันสมัยที่เน้นปัจเจกบุคคลและค่านิยม ส่งผลให้สังคมมีการแข่งขันมากขึ้น อีกทั้งผลจากความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี อุตสาหกรรมและกระแสเศรษฐกิจทั่วโลก มีผลต่อความเป็นอยู่ของสังคมไทย กระทรวงศึกษาธิการจึงจัดการปฏิรูปการศึกษา โดยพัฒนาระบบการศึกษาเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่ดีให้แก่เยาวชนไทย การพัฒนาการเรียนรู้อุตสาหกรรมเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้ทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาผู้เรียนให้สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีเหตุผล เสริมสร้างความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ ไม่ลอกเลียนแบบจากสังคมและวัฒนธรรมที่ไม่เหมาะสม

สังคมปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัย มีอัตราการเกิดต่ำ ทำให้จำนวนผู้ที่จะเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยมีจำนวนลดลง การพัฒนาคุณภาพของประชากรในทุกช่วงวัยจึงมีความสำคัญ ดังนั้นทิศทางการผลิตบัณฑิตในวัยทำงาน คือระดับบัณฑิตศึกษาจึงนับวันจะมีความสำคัญมากขึ้นเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน ให้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพครูที่ตนเองรับผิดชอบ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เท่าทันต่อความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นั้นเป็นไปอย่างรวดเร็วตอบสนองความต้องการของภาคเศรษฐกิจและสังคมต่อการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ดังที่กล่าวในข้อ 11.1 และ ข้อ 11.2 จำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีคุณภาพ คุณธรรมและมีความรอบรู้ การพัฒนาคนจะต้องพัฒนาขึ้นมาจากหลักการและแนวความคิดที่มีพื้นฐานจากความจริงทางธรรมชาติ จึงทำให้มีความเจริญงอกงามทั้งด้านความรู้และด้านจิตใจ และเพื่อให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นองค์กรชั้นนำแห่งการเรียนรู้และวิจัย บนฐานการศึกษาและคุณธรรม มุ่งสร้างสรรค์นวัตกรรมสู่สากล และวิสัยทัศน์ของคณะวิทยาศาสตร์ดังนี้ มุ่งพัฒนาองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ อย่างยั่งยืนสู่ความเป็นเลิศระดับสากล และหลักสูตรได้สอบถามผู้บริหารโรงเรียน รวมทั้งกิจกรรม focus group โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์ ครูเคมีที่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 5 ปี บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตร พบว่า ต้องการครูเคมีที่มีความลึกซึ้งในด้านเนื้อหาสาระในวิชาเคมีเพียงพอที่จะเป็นครูผู้สอนในห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ เป็นวิทยากรในการอบรมและเตรียมความพร้อมให้นักเรียนในโรงเรียนสำหรับเข้าแข่งขันเพื่อค่ายเคมีโอลิมปิก ตลอดจนเป็นครูผู้สอนวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนที่

สามารถนำนักเรียนเข้าสู่การแข่งขันโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับชาติได้ และมีทักษะภาษาอังกฤษในระดับสื่อสารได้ นอกจากนี้ได้มีการสัมภาษณ์ศิษย์เก่า รวมทั้งศิษย์ปัจจุบันพบว่าในการเรียนในหลักสูตรมีการเรียนเนื้อหาสาระวิชาเคมีที่มากเกินไปจนความจำเป็นในการใช้สอนในระดับมัธยมศึกษา รายวิชาในหลักสูตรควรสอดคล้องกับเนื้อหาในห้องเรียนพิเศษระดับมัธยมศึกษา มีความรู้ในกระบวนการวิจัยทางเคมีมากขึ้นเพื่อจัดการเรียนรู้ในการสอนโครงการวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำไปใช้จริงได้ ดังนั้นภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีเพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นครูเคมีที่สามารถบูรณาการความรู้ทางเคมีในการจัดการเรียนรู้นบนรากฐานจรรยาบรรณวิชาชีพครูและการวิจัยที่มีประสิทธิภาพ นำความรู้ไปประกอบวิชาชีพได้อย่างมีคุณภาพ อันเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศต่อไป

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมมีผลต่อทิศทางการกำหนดพันธกิจของมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นองค์กรชั้นนำแห่งการเรียนรู้และวิจัย บนฐานการศึกษาและคุณธรรม มุ่งสร้างสรรค์นวัตกรรมสู่สากล เสริมสร้างความสามารถและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่พึงมี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามนโยบายการศึกษาของชาติ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีภารกิจหลักในการผลิตมหาบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาด้านวิทยาศาสตร์โดยตระหนักถึงคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงมีความเข้มแข็งด้านวิชาการควบคู่กับสมรรถนะในการประกอบอาชีพ คณะวิทยาศาสตร์จึงออกแบบหลักสูตรในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ผนวกกับการพัฒนา/บ่มเพาะนิสิตตามสมรรถนะเฉพาะ/ค่านิยม (Core value) SCI ซึ่งหมายถึง Scientific Excellence, Corporate and Social Responsibility, International Recognition ในการยกระดับคุณภาพมหาบัณฑิตไปสู่ความเป็นครูเคมีมืออาชีพตามบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงดังนั้นภาควิชาเคมีภายใต้การบริหารของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เล็งเห็นความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ให้บัณฑิตมีคุณธรรมและจริยธรรม มีจิตวิญญาณความเป็นครู และเป็นครูมืออาชีพ มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ทางการศึกษาวิชาเคมี มีความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และถ่ายทอดความรู้ให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รองรับและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นนักวิจัยที่สามารถพัฒนาความรู้ในศาสตร์ที่เชี่ยวชาญหรือพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาโดยใช้กระบวนการวิจัย รู้จักคิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดสร้างสรรค์ คิดวิจารณ์ญาณคิดแก้ปัญหาและสามารถตัดสินใจ และเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ยุคใหม่ นำความรู้ไปประกอบวิชาชีพได้อย่างมีคุณภาพ

### 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 รายวิชาที่คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นเปิดสอนให้

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ไม่มีรายวิชาที่กำหนดให้นิสิตหลักสูตรอื่นมาเรียน แต่นิสิตในหลักสูตรนี้จะเรียนร่วมกับนิสิตในหลักสูตรอื่น ตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย และตามความต้องการของนิสิต ดังนี้

1. หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษาเป็นวิชาบังคับสำหรับนิสิตทุกคนในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตทุกสาขา โดยทางบัณฑิตวิทยาลัยจะเป็นผู้ดำเนินการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. หมวดวิชาเลือกนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ จากหลักสูตร วท.ม. เคมี เพื่อส่งเสริมการบูรณาการประยุกต์องค์ความรู้ทางเคมี

#### 13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-

#### 13.3 การบริหารจัดการ

มีการบริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบในการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัย และมีการติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

บูรณาการองค์ความรู้ด้านเคมีเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเคมีศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 1.2 ความสำคัญ

ตามนโยบายประเทศ 4.0 ที่มุ่งเน้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม ครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาคน พัฒนาสังคม และพัฒนาประเทศตามนโยบายดังกล่าว ครูจำเป็นต้องพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องให้มีความรู้ที่ทันต่อการพัฒนาการของวิทยาการต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิทยาการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นศาสตร์สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีต่าง ๆ อันมีผลต่อการพัฒนาความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน เศรษฐกิจ และสังคม ดังนั้นครูที่มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้เคมี และการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ทันสมัย แสวงหาความรู้ใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาอย่างต่อเนื่องทำให้เยาวชนของชาติมีคุณภาพเป็นทรัพยากรสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นครูที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจิตวิญญาณความเป็นครูและเป็นครูมืออาชีพ มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ทางการศึกษาเคมี มีความสามารถในการใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และถ่ายทอดความรู้ให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รองรับและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากสถานการณ์ทางเศรษฐกิจและสังคม เป็นนักวิจัยที่สามารถพัฒนาความรู้ในศาสตร์ที่เชี่ยวชาญหรือพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาโดยใช้กระบวนการวิจัย เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ยุคใหม่ และนำความรู้ไปประกอบวิชาชีพได้

#### 1.3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อผลิตครูเคมีที่สามารถบูรณาการความรู้ทางเคมีในการจัดการเรียนรู้บนรากฐานจรรยาบรรณวิชาชีพครูและการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจำแนกเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง 5 ประการ ดังนี้

1. วิเคราะห์สาระสำคัญในวิชาเคมีสำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน ห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์
2. บูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีและวิทยวิธีทางการสอนเพื่อให้ได้วิธีการสอนที่หลากหลาย
3. วิเคราะห์องค์ความรู้ทางเคมีเพื่อออกแบบงานวิจัยและทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางเคมีและเคมีศึกษาได้
4. มีทักษะในการสื่อสารความรู้ทางเคมีโดยใช้ภาษาอังกฤษ
5. ส่งเสริมให้ผู้สอนใช้นวัตกรรมการสอนเคมีและการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2.1 มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5ปีโดยพิจารณาจากตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน(KPI)ในการประเมินคุณภาพการศึกษาทุกปีการศึกษา	มีการประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7)
2.2 มีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคมและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	2.2.1 วิเคราะห์หลักสูตรจากมหัพัตตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2.2.2 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของสังคม	2.2.1 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7) 2.2.2 ระดับความพึงพอใจของนายจ้าง ผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต
2.3 เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทางวิชาการ	2.3.1 ส่งเสริมให้มีการค้นคว้า นำเสนอ และเข้าร่วมฟังการสัมมนาด้วยภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่อง 2.3.2 สนับสนุนให้เขียนบทความวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ	2.3.1 รายวิชา/การประชุมวิชาการที่มีการค้นคว้า นำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ 2.3.2 จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์หรือนำเสนอแบบ proceeding เป็นภาษาอังกฤษ
2.4 การพัฒนาทักษะการวิจัย	2.4.1 กำหนดให้มีการรายงานความก้าวหน้าของการวิจัยต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนให้นำเสนอรายงานการวิจัยในโครงการที่เกี่ยวข้องของภาควิชา 2.4.2 สนับสนุนการเสนอผลงานวิจัยของนิสิตในการประชุมระดับชาติหรือนานาชาติ	2.4.1 จำนวนรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย 2.4.2 จำนวนผลงานที่ได้รับการนำเสนอ

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดภาคฤดูร้อนเป็นพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ (เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคต้น เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคปลาย เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้เข้าเป็นนิสิตต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านการศึกษาหรือวิทยาศาสตร์ ในสาขาวิชาเคมี หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องโดยเรียนรายวิชาเคมีไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

2.2.2 สำหรับผู้ที่ไม่มีประสบการณ์สอนหรือประสบการณ์การสอนในโรงเรียนน้อยกว่า 2 ปี ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.75 และสำหรับผู้ที่มีประสบการณ์การสอนในโรงเรียน 2 ปีขึ้นไป ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.50

2.2.3 มีความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2.2.4 มีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 มีความรู้พื้นฐานทางด้านเคมีด้านการศึกษาและศาสตร์ที่สัมพันธ์กันไม่เพียงพอ

2.3.2 มีทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม การคิดแก้ปัญหาในงานวิจัยค่อนข้างน้อย

2.3.3 มีทักษะการสื่อสารทางวิชาการด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ

2.3.4 นิสิตขาดความพร้อมด้านทุนทรัพย์และการบริหารจัดการเวลาเรียน เพราะต้องทำงานพิเศษระหว่างการเข้าศึกษาในหลักสูตร

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้นิสิตที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอเข้าเรียนรายวิชาพื้นฐานที่จำเป็นเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายวิชาในหลักสูตร

2.4.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือปฏิบัติการที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2.4.3 จัดกิจกรรมเสริมหรือส่งเสริมให้นิสิตฝึกทักษะการสื่อสารวิชาการด้านภาษาอังกฤษจากการอ่านหนังสือ วารสารวิชาการที่เป็นภาษาอังกฤษ รวมทั้งให้ฝึกทักษะการสื่อสารด้านภาษาอังกฤษในรายวิชาสัมมนา และสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมการอบรมและการประชุมสัมมนาทางวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ

2.4.4 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรและภาควิชาสนับสนุนแหล่งทุนแก่นิสิต เช่น ทุนผู้ช่วยสอน หรือผู้ช่วยวิจัย และประชาสัมพันธ์แหล่งทุนภายนอก/ภายในเพิ่มเติมให้นิสิตอย่างต่อเนื่อง

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา									
	2562		2563		2564		2565		2566	
	ในเวลา	นอกเวลา	ในเวลา	นอกเวลา	ในเวลา	นอกเวลา	ในเวลา	นอกเวลา	ในเวลา	นอกเวลา
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10
รวม	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10

## 2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1.1 งบประมาณรายรับ(ในเวลาราชการ) เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปีการศึกษา (ค่าธรรมเนียม/คน/ปี x จำนวนรับ)	800,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000
รวมรายรับ	800,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000

หมายเหตุ ค่าธรรมเนียมปีการศึกษาละ 80,000 บาท

### 2.6.1.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย (ในเวลาราชการ)

รายการ	จำนวนชั่วโมงสอน ต้องไม่เกิน 30 ชั่วโมง	ค่าตอบแทน ต่อชั่วโมง	ค่าใช้จ่ายรวม (ชม.สอนxค่า สอนต่อชม.)	ค่าใช้จ่าย ต่อหัวนิสิต	ยอดสะสม
<b>1. หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน</b>			652,000	65,200	65,200
<b>1.1 หลักสูตรภาษาไทย</b>					
<b>1.1.1 คำสอนสำหรับผู้สอนภายใน (เมื่อมี ภาระงานเกิน 35 หน่วยภาระงาน)</b>					
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 1-10; 900 บาท/ชั่วโมง)	280	900	252,000	25,200	25,200
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 11-15; 450 บาท/ชั่วโมง)	0	450	-	-	25,200
<b>1.1.2 คำสอนรายวิชาของส่วนงานอื่น</b>					
ค่าตอบแทนผู้สอนเท่ากับ 900 บาท/ชั่วโมง	0	900	-	-	25,200
<b>1.1.3 คำสอนและค่าคุมสอบสำหรับอาจารย์ พิเศษ</b>					
ค่าตอบแทนผู้สอน (อ.พิเศษ) เท่ากับ 2,000 บาทต่อชั่วโมง (ต้องไม่เกิน180 ชั่วโมง)	60		120,000	12,000	37,200
<b>1.2 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ</b>					
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)			100,000	10,000	47,200
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์			30,000	3,000	50,200
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต ฯลฯ)			30,000	3,000	53,200
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต			100,000	10,000	63,200
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ			20,000	2,000	65,200
อื่น ๆ แล้วยแต่หลักสูตร			-	-	65,200
<b>2. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก</b>				16,300	81,500
2.1 งบประมาณหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)				4,075	69,275
2.2 งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)				4,075	73,350
2.3 ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค (ร้อยละ 10 ถ้ามี)				8,150	81,500
<b>3. หมวดค่าปริญญาบัตร/สารนิพนธ์</b>				14,400	95,900
<b>หลักสูตรภาษาไทย (ทำปริญญาบัตร) ค่าธรรมเนียมเกิน 150,000 บาท</b>					
<b>3.1 กรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาบัตร (ไม่เกิน 2,500 บาท /นิต 1 คน)</b>				2,500	84,000
<b>3.2 กรรมการควบคุมปริญญาบัตร</b>					
- กรรมการควบคุมปริญญาบัตรหลัก (ไม่เกิน 4,000 บาท /นิต 1 คน)				4,000	88,000
- กรรมการควบคุมปริญญาบัตรร่วม (ไม่เกิน 3,000 บาท /นิต 1 คน)				3,000	91,000
<b>3.3 กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาบัตร</b>					
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ไม่เกิน 3,000 บาท /นิต 1 คน)				3,000	94,000
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (ไม่เกิน 1,500 บาท /นิต 1 คน)				1,500	95,500



รายการ	ค่าตอบแทน ต่อชั่วโมง	ค่าใช้จ่ายรวม (ชม.สอนxค่า สอนต่อชม.)	ค่าใช้จ่าย ต่อหัวนิสิต	ยอดสะสม
3.4 กรรมการตรวจสอบชั้นสุดท้าย (ไม่เกิน 400 บาท /นิสิต 1 คน)			400	95,900
4. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	ค่าใช้จ่าย	จำนวนปี	31,560	127,460
4.1 ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 บาท/ปี)	4,360	2	8,720	104,620
4.2 ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 บาท/ปี)	3,000	2	6,000	110,620
4.3 ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 บาท/ปี)	1,040	2	2,080	112,700
4.4 ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 บาท/ปี)	7,380	2	14,760	127,460
5.หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (20%)			31,865	159,325
ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร				160,000

2.6.2.1 งบประมาณรายรับ(นอกเวลาราชการ) เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรการศึกษา  
 มหาวิทยาลัย สาขาวิชาเคมี

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปี การศึกษา (ค่าธรรมเนียม/คน/ปี x จำนวน รับ)	1,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
รวมรายรับ	1,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000

หมายเหตุ ค่าธรรมเนียมปีการศึกษาละ 100,000 บาท

2.6.2.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย (นอกเวลาราชการ)

รายการ	จำนวนชั่วโมงสอน ต้องไม่เกิน 30 ชั่วโมง	ค่าตอบแทน ต่อชั่วโมง	ค่าใช้จ่ายรวม (ชม.สอนxค่า สอนต่อชม.)	ค่าใช้จ่าย ต่อหัวนิสิต	ยอดสะสม
1. หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน			910,000	91,000	91,000
1.1 หลักสูตรภาษาไทย					
1.1.1 ค่าสอนสำหรับผู้สอนภายใน (เมื่อมี ภาระงานเกิน 35 หน่วยภาระงาน)					
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 1-6; 1500 บาท/ชั่วโมง)	360	1500	540,000	54,000	54,000
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 7-15; 750 บาท/ชั่วโมง)	0	750	-	-	54,000
1.1.3 ค่าสอนและค่าคุมสอบสำหรับอาจารย์ พิเศษ					
ค่าตอบแทนผู้สอน (อ.พิเศษ) เท่ากับ 2,000 บาทต่อชั่วโมง (ต้องไม่เกิน180 ชั่วโมง)	50		100,000	10,000	64,000
1.2 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ					
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)			50,000	5,000	69,000
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์			20,000	2,000	71,000
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต ฯลฯ)			100,000	10,000	81,000
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต			50,000	5,000	86,000
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ			50,000	5,000	91,000
อื่นๆ แล้วแต่หลักสูตร			-	-	91,000
2. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก				22,750	113,750
2.1 งบประมาณหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)				5,687.50	96,687.50
2.2 งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)				5,687.50	102,375
2.3 ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค (ร้อยละ 10 ถ้ามี)				11,375	113,750

รายการ	ค่าตอบแทน ต่อชั่วโมง	ค่าใช้จ่ายรวม (ชม.สอนxค่า สอนต่อ ชม.)	ค่าใช้จ่าย ต่อหัวนิสิต	ยอดสะสม
<b>3. หมวดค่าปริญญาโท/สารนิพนธ์</b>			14,400	128,150
<b>หลักสูตรภาษาไทย (ทำปริญญาโท) ค่าธรรมเนียมเกิน 150,000 บาท</b>				
3.1 กรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท (ไม่เกิน 2,500 บาท /นิสิต 1 คน)			2,500	116,250
<b>3.2 กรรมการควบคุมปริญญาโท</b>				
- กรรมการควบคุมปริญญาโทหลัก (ไม่เกิน 4,000 บาท /นิสิต 1 คน)			4,000	120,250
- กรรมการควบคุมปริญญาโทร่วม (ไม่เกิน 3,000 บาท /นิสิต 1 คน)			3,000	123,250
<b>3.3 กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโท</b>				
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ไม่เกิน 3,000 บาท /นิสิต 1 คน)			3,000	126,250
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (ไม่เกิน 1,500 บาท /นิสิต 1 คน)			1,500	127,250
3.4 กรรมการตรวจสอบขั้นสุดท้าย (ไม่เกิน 400 บาท /นิสิต 1 คน)			400	128,150
<b>4. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง</b>	<b>ค่าใช้จ่าย</b>	<b>จำนวนปี</b>	31,560	159,170
4.1 ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 บาท/ปี)	4,360	2	8,720	136,870
4.2 ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 บาท/ปี)	3,000	2	6,000	142,870
4.3 ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 บาท/ปี)	1,040	2	2,080	144,950
4.4 ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 บาท/ปี)	7,380	2	14,760	159,710
<b>5. หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (20%)</b>			39,927.5	199,637.5
<b>ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร</b>				<b>200,000</b>

## ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

### 2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท แบบ ก2 โดยมีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และปฏิญานิพนธ์ 12 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	12 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต
ปฏิญานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชา

##### 3.1.3.1 หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษากำหนดให้เรียน 6 หน่วยกิต ดังนี้

พฐ501	ปรัชญาทางการศึกษาเพื่อการพัฒนา	3(2-2-5)
FE501	Philosophy of Education to development	
พฐ502	การวิจัยและสถิติทางการศึกษา	3(2-2-5)
FE502	Research and Statistics in Education	

**3.1.3.2 หมวดวิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 12หน่วยกิตดังนี้**

คม575	หลักสูตรและวิธีสอนเคมี	3(2-2-5)
CH575	Curriculum and Instructional Methods in Chemistry	
คม581	เคมีสำหรับครู 1	2(1-2-3)
CH581	Chemistry for TeacherI	
คม582	เคมีสำหรับครู 2	2(1-2-3)
CH582	Chemistry for TeacherII	
คม588	การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี	3(2-2-5)
CH588	Research for Innovative Learning Development in Chemistry	
คม661	สัมมนาเคมีศึกษา 1	1(0-2-1)
CH661	Seminar in Chemical Education I	
คม663	สัมมนาเคมีศึกษา 2	1(0-2-1)
CH663	Seminar in Chemical Education II	

**3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกกำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้**

พฐ503	จิตวิทยาทางการศึกษา	2(2-0-4)	
FE503	Educational Psychology		
คม577	นวัตกรรมสำหรับเคมีศึกษา	2(1-2-3)	
CH577	Innovation for Chemical Education		
คม579	เคมีอาหาร	2(1-2-3)	
CH579	Food Chemistry		
คม580	หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา	2(1-3-2)	
CH580	Selected Topics in Chemical Education		
คม583	เคมีขั้นสูงสำหรับครู	2(2-0-4)	2 (2-0-
CH583	Advanced Chemistry for Teacher		
คม584	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสอนเคมี	2(1-2-3)	
CH584	Information Technology for Teaching Chemistry		
คม612	หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์	2(1-2-3)	
CH612	Selected Topics in Inorganic Chemistry		
คม623	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	2(1-2-3)	
CH623	Selected Topics in Organic Chemistry		
คม638	หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์	2(1-2-3)	
CH638	Selected Topics in Physical Chemistry		
คม642	หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี	2(1-2-3)	
CH642	Selected Topics in Biochemistry		

คม650	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
CH650	Environmental Analytical Chemistry	
คม674	การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี	2(1-2-3)
CH674	Applications of Chemistry in Nanotechnology	
คม682	เคมีสะอาด	2(1-2-3)
CH682	Green Chemistry	

### 3.1.3.4 ปริญญาโท กำหนดให้เรียน 12 หน่วยกิต

ปพท691	ปริญญาโทระดับปริญญาโท	12 หน่วยกิต
GRT691	Master's Thesis	

### ความหมายของรหัสวิชา

#### 1. ความหมายของรหัสตัวอักษร

พฐ หรือ FE	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา
คม หรือ CH	หมายถึง	รายวิชาในสาขาวิชาเคมี

#### 2. ความหมายของรหัสตัวเลข

เลขรหัสตัวแรก	หมายถึง	กลุ่มวิชาสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา
เลขรหัสตัวกลาง	หมายถึง	กลุ่มวิชาในสาขาวิชาเคมี
เลขรหัสตัวสุดท้าย	หมายถึง	ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

#### 3. ความหมายของเลขรหัสตัวกลางของรายวิชา

ในหมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา

0	หมายถึง	พื้นฐานทางด้านต่างๆของการศึกษา
---	---------	--------------------------------

ในกลุ่มสาขาวิชาเคมี

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

### 3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา	3	หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา	3
พฐ501 ปรัชญาทางการศึกษาเพื่อการพัฒนา	3(2-2-5)	พฐ502 การวิจัยและสถิติทางการศึกษา	3(2-2-5)
หมวดวิชาบังคับ	8	หมวดวิชาบังคับ	4
คม575 หลักสูตรและวิธีสอนเคมี	3(2-2-5)	คม588 การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี	3(2-2-5)
คม581 เคมีสำหรับครู 1	2(1-2-3)	คม663 สัมมนาเคมีศึกษา 2	1(0-2-1)
คม582 เคมีสำหรับครู 2	2(1-2-3)		
คม661 สัมมนาเคมีศึกษา 1	1(0-2-1)	หมวดวิชาเลือก	6
รวม	11	รวม	13

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
ปริญญาโท			
ปพท691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท	6	ปพท691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท	6
รวม	6	รวม	6

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา

พฐ501 ปรัชญาทางการศึกษาเพื่อการพัฒนา 3(2-2-5)

FE501 Philosophy of Education to development

ทำความเข้าใจที่มาและธรรมชาติของความรู้ ศึกษา วิเคราะห์ วิพากษ์ ปรัชญาและแนวคิดทางการศึกษา ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณค่าความเป็นครู จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และการปฏิรูปการศึกษาทั้งในระดับสังคมไทยและสังคมโลก สัมมนาประเด็นปัญหาทางการศึกษา กฎหมายและมาตรฐานวิชาชีพครู ด้วยมุมมองทางปรัชญาและสังคมศาสตร์จากกรณีศึกษาและปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสังคม เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนฐานคิด สร้างความตระหนักในบทบาทของครูในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เรียนและความเป็นสังคมพหุวัฒนธรรม และสร้างสรรค์ความรู้เพื่อนำพาสังคมไทยไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต การพึ่งพาตนเองและการพัฒนาที่ยั่งยืน

พฐ502	การวิจัยและสถิติทางการศึกษา	3(2-2-5)
FE502	Research and Statistics in Education	
	ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี มโนทัศน์ และวิธีวิทยาของการวิจัย การออกแบบการวิจัยและเลือกใช้สถิติ เทคนิคการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย การรวบรวมและจัดกระทำข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ วิพากษ์ และสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษา ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย และฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยายและสถิติเชิงอนุมานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป การแปลผลและการเขียนรายงานการวิจัย	
	<b>หมวดวิชาบังคับ</b>	
คม575	หลักสูตรและวิธีสอนเคมี	3(2-2-5)
CH575	Curriculum and Instructional Methods in Chemistry	
	วิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานวิชาเคมีหลักสูตรห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของวิชาเคมี ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เคมีสำหรับพัฒนานักเรียนด้านความรู้ทางเคมี ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 วิทยวิธีการสอนเคมี การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้เคมี รวมทั้งการวัดและการประเมินผล	
คม581	เคมีสำหรับครู 1	2(1-2-3)
CH581	Chemistry for Teacher I	
	สังเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เรื่องโครงสร้างอะตอม สมบัติของธาตุหมู่หลักและธาตุทรานสิชัน พันธะเคมีและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เทอร์โมไดนามิกส์ และจลนพลศาสตร์เคมี	
คม582	เคมีสำหรับครู 2	2(1-2-3)
CH582	Chemistry for Teacher II	
	สังเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เรื่องปริมาณสัมพันธ์ สมดุลเคมี กรดเบส เคมีไฟฟ้า ปฏิกิริยาเคมี การออกแบบและสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์และสารชีวโมเลกุล	
คม588	การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี	3(2-2-5)
CH588	Research for Innovative Learning Development in Chemistry	
	ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เน้นการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี สังเคราะห์ประเด็นจากงานวิจัย ออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การแปลผลและสรุปผล เขียนเค้าโครงและรายงานการวิจัยเคมีศึกษา รวมถึงนำเสนองานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ	



คม661	สัมมนาเคมีศึกษา 1	1(0-2-1)
CH661	Seminar in Chemical Education I สืบค้น นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษและอภิปรายงานวิจัยที่ค้นพบใหม่ๆ ทางด้านเคมีหรือเคมีศึกษา ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเคมี โดยศึกษาค้นคว้าจากวารสารหรือแหล่งข้อมูลงานวิจัยทางเคมี เคมีศึกษา หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	
คม663	สัมมนาเคมีศึกษา 2	1(0-2-1)
CH663	Seminar in Chemical Education II สืบค้นนำเสนอและอภิปรายเป็นภาษาอังกฤษในงานวิจัยที่ค้นพบใหม่ๆ ทางด้านเคมีหรือเคมีศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรม โดยศึกษาค้นคว้าจากวารสารหรือแหล่งข้อมูลงานวิจัยทางเคมี เคมีศึกษา หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	
<b>หมวดวิชาเลือก</b>		
พฐ503	จิตวิทยาทางการศึกษา	2(2-0-4)
FE503	Educational Psychology ศึกษาและวิเคราะห์ฐานคิด องค์ความรู้ทางจิตวิทยาทางการศึกษา การแนะแนว และการให้คำปรึกษา โดยมุ่งเน้นศึกษาระบบการพัฒนาทางสมอง พัฒนาการและธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละวัย องค์ประกอบของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ ความคิด เชาวน์ปัญญา ความถนัด เชาวน์อารมณ์ บุคลิกภาพ การสร้างแรงจูงใจ สุขภาพจิตและการปรับตัว ศึกษาการจัดการบริการหลักในการแนะแนว ระบบการดูแลและช่วยเหลือนักเรียน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21	
คม577	นวัตกรรมสำหรับเคมีศึกษา	2(1-2-3)
CH577	Innovation for Chemical Education บูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และสังคม ออกแบบ สร้างสรรค์นวัตกรรมนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนโดยใช้ STEM ศึกษา และโครงการวิทยาศาสตร์เป็นฐาน	
คม579	เคมีอาหาร	2(1-2-3)
CH579	Food Chemistry โครงสร้างและเคมีที่เกี่ยวข้องในระบบของอาหาร เคมีของน้ำในอาหาร โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เอนไซม์ในอาหาร เคมีของสารเติมแต่งในอาหาร ผลของการแปรรูปที่มีต่อองค์ประกอบสำคัญในอาหาร และวิธีการวิเคราะห์สารสำคัญในอาหาร	
คม580	หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา	2(1-3-2)
CH580	Selected Topics in Chemical Education ศึกษา ค้นคว้า และอภิปราย วิทยาการใหม่ด้านเคมีศึกษาที่น่าสนใจและมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเคมี	

คม583	เคมีขั้นสูงสำหรับครู	2(2-0-4)
CH583	Advanced Chemistry for Teacher การประยุกต์ใช้ทฤษฎีกลุ่มและสมมาตรโมเลกุลกับทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุลทฤษฎีควอนตัม ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคสเปกโทรสโกปีและการประยุกต์ใช้เทคนิคสเปกโทรสโกปีในด้านต่างๆ และนาโนเทคโนโลยี	
คม584	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสอนเคมี	2(1-2-3)
CH584	Information Technology for Teaching Chemistry หลักการเบื้องต้นสำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการสอนเคมี การใช้คอมพิวเตอร์สร้างแบบจำลองของโมเลกุล วิเคราะห์ข้อมูลทางเคมี รวมทั้งการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับการสอนเคมี	
คม612	หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์	2(1-2-3)
CH612	Selected Topics in Inorganic Chemistry ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีอนินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ	
คม623	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	2(1-2-3)
CH623	Selected Topics in Organic Chemistry ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ชีวภาพ เคมีอินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ	
คม638	หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์	2(1-2-3)
CH638	Selected Topics in Physical Chemistry ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ	
คม642	หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี	2(1-2-3)
CH642	Selected Topics in Biochemistry ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางชีวเคมี ชีวเคมีประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ	
คม650	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
CH650	Environmental Analytical Chemistry การตรวจวิเคราะห์และประเมินสภาพของสิ่งแวดล้อม มลพิษทางอากาศ น้ำ และดิน โดยอาศัยเทคนิคและเครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์	
คม674	การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี	2(1-2-3)
CH674	Applications of Chemistry in Nanotechnology หลักการประยุกต์ความรู้ทางเคมีกับนาโนเทคโนโลยีสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีของอนุภาคในระดับนาโน การจำลองโมเลกุล และวิธีการสังเคราะห์อนุภาคระดับนาโน	

คม682 เคมีสะอาด

2(1-2-3)

CH682 Green Chemistry

หลักการความปลอดภัยในการใช้สารเคมี หลักการและเทคโนโลยีการวิเคราะห์ระดับไมโคร  
ทางเลือกในการใช้รีเอเจนต์ การใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพแบบไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม

ปพท691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท

12 หน่วยกิต

GRT691 Master's Thesis

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่ยจบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต	กศ.บ.(เคมี), 2538 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์), 2543 กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2551	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXX
2	ผศ.ดร.ปิยะดา จิตรตั้ง ประเสริฐ	วท.บ.(เคมี), 2541 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2548	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	XXXXXXXXXXXX
3	ดร.รัชฎาภรณ์ พิณฑทอง	วท.บ.(เคมี), 2552 วท.ม.(ชีวเคมี), 2555 ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีศึกษา), 2560	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	XXXXXXXXXXXX

#### 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่ยจบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	ผศ.ดร.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต	กศ.บ.(เคมี), 2538 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์), 2543 กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ศึกษา), 2551	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	-
2	ผศ.ดร.ปิยะดา จิตรตั้ง ประเสริฐ	วท.บ.(เคมี), 2541 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2548	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
3	ดร.รัชฎาภรณ์ พิณฑทอง	วท.บ.(เคมี), 2552 วท.ม.(ชีวเคมี), 2555 ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีศึกษา), 2560	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
4	รศ.ดร.รัชก ทอมนำ	วท.บ.(เคมี), 2541 วท.ม.(เคมีอินทรีย์), 2544 ปร.ด.(เคมีอินทรีย์), 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
5	รศ.ดร.ธีรยุทธ ลีพรเจริญ วงศ์	วท.บ.(เคมี), 2539 Ph.D.(Chemistry), 2544	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Michigan Technological University, USA	-
6	รศ.ดร.วิณา เสียงเพราะ	วท.บ.(เคมี), 2541 วท.ด.(เคมี), 2549	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-
7	รศ.ดร.สุนิตย์ สุขสำราญ	วท.บ.(เคมี), 2520 วท.ม.(เคมีอินทรีย์), 2522 Ph.D.(Organic Chemistry), 2526	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล Queen's University, UK	-
8	รศ.ดร.สิริธร สโมสร	วท.บ.(เคมี), 2533 วท.ม.(เคมีประยุกต์), 2537 Ph.D.(Chemistry), 2548	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง University of Wollongong, Australia	-
9	รศ.ดร.อภิญา ชัยวิสุทธิ กุล	วท.บ.(เคมี), 2534 Ph.D.(Chemistry), 2541	มหาวิทยาลัยศิลปากร University of Connecticut, USA	-
10	ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ ส่งศรี โรจน์	วท.บ.(เคมี), 2547 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์และเคมีอ นินทรีย์ประยุกต์), 2549 Ph.D.(Chemistry), 2554	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล University of York, UK	-
11	ผศ.ดร.ณัฐพล อภิรติกุล	วท.บ.(เคมี), 2548 วท.ม.(เคมีประยุกต์), 2550 ปร.ด.(เคมีประยุกต์), 2555	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง	-
12	ผศ.ดร.นวลละออ รัตนวิมาน วงศ์	วท.บ.(เคมี), 2540 วท.ม.(เคมีวิเคราะห์และเคมี อินทรีย์ประยุกต์), 2543 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2548	มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
13	ผศ.ดร.พนารัตน์ อรุณรัตยา กร	วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ), 2539 วท.ม.(ชีวเคมี), 2542 Ph.D.(Biomolecular Science), 2550	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Okayama University, Japan	-
14	ผศ.ดร.แพน ทองเรือง	วท.บ.(เคมี), 2537 วท.ม.(เคมี), 2540 วท.ด.(เคมี), 2547	มหาวิทยาลัยขอนแก่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-

ลำดับ ที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) และปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
15	ผศ.ดร.มะยูโซ๊ะ กูโน	วท.บ.(เคมี), 2538 วท.ม.(เคมี), 2541 ปร.ด.(เคมี), 2546	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-
16	ผศ.ดร.สุจิตรา ศรีสังข์	วท.บ.(เคมี), 2543 M.S.(Chemistry), 2547 Ph.D.(Chemistry), 2550	มหาวิทยาลัยครีนครินทรวิโรฒ University of Missouri- St. Louis, USA University of Missouri- St. Louis, USA	-
17	ผศ.ดร.สุเชาวน์ ดอนพุดชา	วท.บ.(ชีวเคมี), 2547 วท.ด.(ชีวเคมี), 2553	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-
18	อ.ดร.กุลวดี ดลโสภณ	วท.บ.(เคมี), 2552 วท.ม.(เคมีอินทรีย์), 2554 ปร.ด.(เคมีอินทรีย์), 2559	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
19	อ.ดร.ฐิติรัตน์ แม้นทิม	วท.บ.(เคมี), 2548 ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์), 2556	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล	-
20	อ.ดร.พรทิพย์ บุญศรี	วท.บ.(เคมี), 2545 วท.ม.(เคมีเชิงฟิสิกส์), 2548 ปร.ด.(เคมี), 2556	มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	-
21	อ.ดร.ศิริขวัญ พลประทีป	วท.บ.(จุลชีววิทยา), 2546 วท.ม.(ชีวเคมี), 2551 วท.ด.(ชีวเคมี), 2556	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-
22	อ.ดร.ศุภกาญจน์ รัตนกร	วท.บ.(ชีวเคมี), 2550 ศษ.ม.(การสอน วิทยาศาสตร์), 2552 Ph.D.(Biochemistry), 2558	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ University of Nevada, Reno, USA	-
23	อ.ดร.สุชีวัน ไชตซ์ชาวัลย์กุล	วท.บ(เคมี), 2551 Ph.D(Inorganic Chemistry), 2558	มหาวิทยาลัยมหิดล University of Wisconsin - Madison, USA	-
24	อ.ดร.อิทธิพล สังเวียนวงศ์	วท.บ(เคมี), 2555 Ph.D(Chemistry), 2561	มหาวิทยาลัยมหิดล University of Pennsylvania, USA	-

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำปฏิญานิพนธ์

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ปฏิญานิพนธ์เป็นงานวิจัยรายบุคคล ที่สร้างสรรค์องค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยวิเคราะห์ สังเคราะห์ปัญหา หรือการสร้างเครื่องมือเกี่ยวกับการวิจัยทางเคมีหรือเคมีศึกษา

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถดำเนินการวิจัย และเผยแพร่ผลงานวิจัยได้

### 5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 2

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

(1) มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

(2) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อและกระบวนการศึกษาค้นคว้า

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

(1) อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตกำหนดหัวข้อ และเกณฑ์/มาตรฐานการประเมินผลรายวิชา

(2) ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการดำเนินงานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาตามระยะเวลาที่

กำหนด

(3) อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตเสนอขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบปฏิญานิพนธ์เพื่อ

ประมวลผลรายวิชา

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรม
1. มีทักษะในการสื่อสารภาษาอังกฤษ (ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 1)	ศึกษาค้นคว้าบทความทางวิชาการและวิจัยในการจัดการเรียนรู้แต่ละรายวิชา และนำเสนออภิปรายในชั้นเรียน เขียนรายงานในวิชาสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ
2. มีสมรรถนะของหลักสูตร 2.1 มีความรู้ทางเคมีและเคมีศึกษาอย่างลึกซึ้ง และสามารถบูรณาการองค์ความรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี (ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 1)  2.2 ทำงานวิจัยและประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาเคมี (ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 2)	บรรยาย/อภิปรายในชั้นเรียนทำแบบฝึกหัดศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กรณีศึกษา เขียนรายงานและนำเสนอในแต่ละรายวิชา และสัมมนา  ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กรณีศึกษา วางแผนและดำเนินโครงการวิชาการหรืองานวิจัยด้วยตนเองที่มีประโยชน์ต่อสังคมและวิชาชีพ เขียนรายงานและนำเสนอเค้าโครงการงานวิจัยและผลการวิจัย

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

มุ่งพัฒนานิสิตในด้านต่าง ๆ ดังนี้

#### 2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถจัดการปัญหาเชิงวิชาการหรือวิชาชีพอย่างผู้รู้ มีเหตุผล และยุติธรรม 2. มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมการประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม 3. มีจิตสาธารณะ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	1. มีการสอนสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในรายวิชาต่าง ๆ รวมทั้งให้รู้จักวิเคราะห์และสังเคราะห์ทางวิชาการ และวิชาชีพ อย่างมีเหตุผล 2. ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง หรือจัดกิจกรรมกลุ่ม โดยมีการอภิปรายหรือสัมมนาในชั้นเรียน 3. จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการมีจิตสาธารณะ	ผู้สอน ประเมินจาก 1. สังเกตจากพฤติกรรมในชั้นเรียน และการปฏิบัติตนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือสอบถามจากผู้ร่วมงาน ผู้เรียน ประเมินตนเองและ/หรือโดยผู้ร่วมชั้นเรียนโดยการสังเกต

		พฤติกรรมแสดงออกทั้งในและนอกชั้นเรียน
--	--	--------------------------------------

## 2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักอย่างถ่องแท้ของสาขาวิชา 2. สามารถใช้ความรู้ของสาขาวิชาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนา และ/หรือสร้างองค์ความรู้เชิงวิชาการและงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ	1. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยแนะนำวิธีการเรียนรู้และการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง 2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การสัมมนา การศึกษานอกสถานที่ การทำวิจัย 3. การเรียนรู้จากงานวิจัย บทความวิชาการและสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้โดยการศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการ	<b>ผู้สอนประเมินจาก</b> 1. การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ในการปฏิบัติงาน การอภิปราย การนำเสนอผลงาน 2. ผลการสอบ 3. ประสิทธิภาพในการจัดทำรายงาน/แผนงาน/โครงการ <b>ผู้เรียน</b> ประเมินตนเองจากการทำแบบทดสอบ หรือผลการสอบในแต่ละรายวิชา

## 2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. ประยุกต์ความรู้ในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม 2. วิเคราะห์ผลงานวิชาการงานวิจัย และพัฒนาแนวความคิดใหม่โดยบูรณาการให้สัมพันธ์กับองค์ความรู้เดิม	1. การนำเสนอและอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน 2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3. ให้นิสิตสร้างเสริมประสบการณ์การเรียนรู้โดยการศึกษาดูงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการ	<b>ผู้สอนประเมินจาก</b> 1. การมีส่วนร่วมในการวิพากษ์วิจารณ์และการอภิปรายในชั้นเรียน 2. ผลงานที่แสดงออกถึงแนวความคิดวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหา การสร้างสรรค์และการประยุกต์



<p>3. วางแผนและดำเนินโครงการวิชาการหรืองานวิจัยด้วยตนเองที่มีประโยชน์ต่อสังคมและวิชาชีพ</p> <p>4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถวินิจฉัยปัญหาเชิงวิชาการหรือวิชาชีพได้</p>	<p>4. ส่งเสริมการนำเสนอความคิดการวินิจฉัยปัญหาเชิงวิชาการอย่างยุติธรรม</p>	<p>3. ผลการสอบในรูปแบบของเกรด โดยเฉพาะปริญญาโทต้องมีความวิชาการตีพิมพ์เผยแพร่อย่างน้อย 1 เรื่อง</p> <p>ผู้เรียน</p> <p>ประเมินจากผลงานที่ได้ทำวิจัยและบทความวิชาการที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่</p>
---	--	---

## 2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. ดำเนินงานด้วยตนเองได้อย่างเป็นระบบและมีพัฒนาการการเรียนรู้ทางวิชาการและวิชาชีพของตนเองได้</p> <p>3. มีภาวะผู้นำและปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล</p> <p>2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ ทั้งในและนอกชั้นเรียน โดยการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อค้นคว้าหาความรู้จากประสบการณ์จริงนอกสถานที่</p>	<p>ผู้สอนประเมินจาก</p> <p>1. พฤติกรรมที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>2. การยอมรับเหตุผลของผู้ที่มีความคิดเห็นแตกต่าง</p> <p>3. งานที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>ผู้เรียน</p> <p>ประเมินตนเอง และ/หรือโดยผู้ร่วมชั้นเรียนจากการสังเกตจากพฤติกรรมที่อยู่ร่วมกันทั้งในและนอกชั้นเรียน</p>

## 2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย</p> <p>2. สืบค้นและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3. ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ ในวงการวิชาการ วิชาชีพ และชุมชนได้</p>	<p>1. มีรายวิชาที่ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2. การมอบหมายงานให้สืบค้นจัดการ วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล</p> <p>3. มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย</p>	<p>ผู้สอน ประเมินจาก</p> <p>1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนิสิตในการสอบ</p> <p>2. การนำเสนอผลงานและการเขียนรายงาน</p> <p>ผู้เรียน</p> <p>ประเมินตนเองจากผลงานที่ได้</p>

## 2.6 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ จัดทำแผนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี</p> <p>2. ออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ รวมถึงทำวิจัยด้านเคมีศึกษา</p>	<p>1. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นิสิตได้วิเคราะห์หลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ การจัดทำแผนการเรียนรู้อ และการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยการตั้งประเด็นอภิปราย</p> <p>2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติจริง (learning by doing)</p>	<p>ผู้สอน ประเมินจาก</p> <p>1. พฤติกรรมของนิสิตขณะทำกิจกรรมการสอนหน้าชั้นเรียน หรือการอภิปรายเกี่ยวกับหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และการทำวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>2. ผลจากการจัดทำแผนการเรียนรู้</p> <p>ผู้เรียน</p> <p>1. ประเมินตนเองจากผลงานที่ได้</p> <p>2. ประเมินเพื่อนจากการจัดการเรียนรู้</p>

## สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถจัดการปัญหาเชิงวิชาการหรือวิชาชีพอย่างผู้รู้ มีเหตุผล และยุติธรรม</li> <li>2. มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมการประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม</li> <li>3. มีจิตสาธารณะ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น</li> </ol>
2. ด้านความรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักอย่างถ่องแท้ของสาขาวิชา</li> <li>2. สามารถใช้ความรู้ของสาขาวิชาและศาสตร์ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนา และ/หรือสร้างองค์ความรู้เชิงวิชาการและงานวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>
3. ด้านทักษะทางปัญญา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประยุกต์ความรู้ในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม</li> <li>2. วิเคราะห์ผลงานวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาแนวความคิดใหม่โดยบูรณาการให้สัมพันธ์กับองค์ความรู้เดิม</li> <li>3. วางแผนและดำเนินโครงการวิชาการหรืองานวิจัยด้วยตนเองที่มีประโยชน์ต่อสังคมและวิชาชีพ</li> <li>4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถวินิจฉัยปัญหาเชิงวิชาการหรือวิชาชีพได้</li> </ol>
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2. ดำเนินงานด้วยตนเองได้อย่างเป็นระบบและมีพัฒนาการการเรียนรู้ทางวิชาการและวิชาชีพของตนเองได้</li> <li>3. มีภาวะผู้นำและปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม</li> </ol>
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีทักษะการวิเคราะห์และคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการศึกษาค้นคว้าและวิจัย</li> <li>2. สืบค้นและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. ถ่ายทอดความรู้และเผยแพร่ผลงานวิชาการ งานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ ในวงการวิชาการ วิชาชีพ และชุมชนได้</li> </ol>
6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จัดทำแผนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี</li> <li>2. ออกแบบนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ รวมถึงการทำวิจัยด้านเคมีศึกษา</li> </ol>

### 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้			ด้านคุณธรรม จริยธรรม		ด้านความรู้		ด้านทักษะทางปัญญา				ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้	
	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2		
หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา																			
พฐ501 ปรัชญาทางการศึกษาเพื่อการพัฒนา	●	●		●						●									
พฐ502 การวิจัยและสถิติทางการศึกษา	●	●		●						●									
หมวดวิชาบังคับ																			
คม575 หลักสูตรและวิธีสอนเคมี	○	●		●	●	●					○				○		●	●	
คม581 เคมีสำหรับครู 1	●			●	○	●	●		○	●	○		○	●					
คม582 เคมีสำหรับครู 2	●			●	○	●	●		○	●	○		○	●					
คม588 การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●		○	●	○	●	●		
คม661 สัมมนาเคมีศึกษา 1	●	○	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				
คม663 สัมมนาเคมีศึกษา 2	●	○	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●				

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้าน ความรู้		ด้านทักษะทาง ปัญญา				ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะ การจัดการ เรียนรู้	
	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2
หมวดวิชาเลือก																	
พฐ503 จิตวิทยาทางการศึกษา	●	●		●			●			●					●		
คม577 นวัตกรรมสำหรับเคมีศึกษา			●		●			●	●					●	○	○	●
คม579 เคมีอาหาร	●			●	●	●	○			●				○	●		
คม580 หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา	○		●	●	●			○	●	●	●				○		
คม583 เคมีขั้นสูงสำหรับครู	●			●	●	●	○			●				○	●		
คม584 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสอนเคมี	●		○	●	●	○	○	○	●	●	○		●	●			
คม612 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	●			●		●				●				●			
คม623 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	●			●		●				●				●			
คม638 หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์		●		●			●			●				●			
คม642 หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี		●		●		●	●			●				●			
คม650 เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	●			●	●	●	○			●				○	●		
คม674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี	●			●	●	●	○			●				○	●		

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	ด้านคุณธรรม จริยธรรม			ด้าน ความรู้		ด้านทักษะทาง ปัญญา				ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			ด้านทักษะ การจัดการ เรียนรู้	
	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2
คม682 เคมีสะอาด	●			●		●	○			●				●			
ปริญญานิพนธ์																	
ปพท691ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนิสิตซึ่งเป็นตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ. 3 ของรายวิชาที่ทำการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2.1 กำหนดระบบการวัดและประเมินในระดับรายวิชาและทบทวนระบบด้วยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาเดียวกัน กำหนดระบบและมาตรฐานการประเมินผลร่วมกัน และให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานหลักสูตร ทำการทวนสอบโดยการประชุมตัดสินผลการเรียนร่วมกัน

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอปริญญาานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ผลงานปริญญาานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญาานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่ดังกล่าว และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดให้มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อได้รับทราบถึงนโยบาย ปรัชญา ปณิธานของสถาบัน หลักสูตร และวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา ระเบียบปฏิบัติ แนวทางการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการ รวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล

ส่งเสริมให้อาจารย์เพิ่มพูนทักษะที่เกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน และการวัดการประเมินผลการเรียนรู้

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

(1) มีระบบการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยมีแผนงานการพัฒนาอาจารย์ที่ชัดเจน มีการติดตามและประเมินผล รวมทั้งการนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป

(2) มีกลไกส่งเสริม และทุนสนับสนุน ให้อาจารย์สามารถพัฒนาตนเอง และสร้างผลงานวิชาการในสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์และ/หรืองานสร้างสรรค์อื่นที่มีคุณภาพสามารถเผยแพร่ได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

### 1. การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด ร่วมกันปรึกษาหารือ และหาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร

นอกจากนั้นในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้มีการหารือในเรื่องต่างๆ อาทิ

1. จำนวนนิสิตตามแผนการรับนิสิต
2. ประชาสัมพันธ์หลักสูตร
3. การติดตาม มคอ. 3-7 ของหลักสูตรให้เป็นไปตามกำหนดเวลา
4. การเสนอเค้าโครงปริญญาบัตร/สอบปากเปล่าปริญญาบัตร

การประกันคุณภาพหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่รับผิดชอบดูแลจัดการศึกษาในหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และประกาศบัณฑิตวิทยาลัย และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์ โดยคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทำหน้าที่วางแผนการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลการสอนของคณาจารย์และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา ทวนสอบผลการเรียนรู้ รวบรวมข้อมูลเพื่อการปรับปรุง/พัฒนาหลักสูตร และมีการประเมินผลการบริหารหลักสูตร

## 2. บัณฑิต

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มุ่งเน้นพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ทางเคมีอย่างลึกซึ้งและสามารถบูรณาการองค์ความรู้ไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ รวมถึงสามารถทำงานวิจัยและประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพได้ และมีทักษะในการสื่อสารภาษาอังกฤษมีลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดที่ครอบคลุมผลการเรียนรู้ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี 6) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ สามารถสร้างสรรค์และเผยแพร่ผลงานวิจัยที่เป็นมาตรฐานตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และบัณฑิตที่จบการศึกษามีงานทำตามตรงตามสมรรถนะของหลักสูตร นอกจากนี้ในทุกปีการศึกษาที่มีบัณฑิต ทางหลักสูตรจะทำการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรทั้ง 6 ด้าน เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ และปรับปรุงการพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิตต่อไป

## 3. นิสิต

### การรับนิสิต

หลักสูตรกำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิตตามแผนการรับของหลักสูตร และเกณฑ์การรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อความเหมาะสมกับหลักสูตร โดยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนด ดำเนินการจัดสอบภาษาอังกฤษทั่วไป มีการสอบสัมภาษณ์วิชาการโดยหลักสูตร ก่อนจะประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาในหลักสูตรและให้ดำเนินการรับรายงานตัวตามวันเวลาที่กำหนด โดยถ้าจำนวนนิสิตที่รายงานตัวไม่ครบตามแผนการรับ จะมีการประกาศรับเพิ่มเติมในรอบถัดไป โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อประเมินผลการดำเนินงานการรับนิสิต เช่น จำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่มีสิทธิ์เข้าศึกษา และหาแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงต่อไป

### การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

นิสิตต้องเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อชี้แจงข้อบังคับข้อกำหนดต่างๆ และการสอบภาษาอังกฤษระดับปริญญาโท ฯลฯ และเข้าร่วมการปฐมนิเทศของภาควิชา เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียน การทำปฏิญานิพนธ์ และข้อกำหนดต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิต และได้มีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อการทำวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชาเคมีเพื่อเป็นแนวทางในการทำปฏิญานิพนธ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาผลการเรียนระดับปริญญาตรีและคะแนนภาษาอังกฤษของนิสิตแรกเข้า เพื่อเข้าเรียนรายวิชาพื้นฐานที่จำเป็นให้นิสิตที่มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เพื่อเข้าเรียนเสริมในรายวิชานั้นและในกรณีที่นิสิตแรกเข้าและสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่ผ่านเข้าศึกษาในหลักสูตรแบบมีเงื่อนไขจะต้องเรียนภาษาอังกฤษที่บัณฑิตวิทยาลัยจัดให้

## การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญาโท แก่บัณฑิตศึกษา

1. หลักสูตรชี้แจงแนวทางการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนและกรอบระยะเวลาในการทำปริญญาโท แนวปฏิบัติในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยเพื่อขอจบการศึกษา ฯลฯ และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลการทำวิจัยของนิสิต เพื่อให้นิสิตพิจารณากรอบแนวคิดในการทำวิจัย

2. หลักสูตรให้นิสิตเลือกหัวข้อในการทำปริญญาโทตามความสนใจของนิสิตและให้ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม ตามขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัย

3. นิสิตเสนอสอบเค้าโครงปริญญาโทให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญาโทตามกำหนดเวลา และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

4. ขณะที่นิสิตดำเนินการทำปริญญาโท อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ติดตามความก้าวหน้าและให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและปัญหา จนกว่านิสิตจะขอจบการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5. นิสิตประเมินการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญาโทของอาจารย์ที่ปรึกษา

6. อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมสรุปผลการประเมินการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญาโท และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อดำเนินการปรับปรุงการให้คำปรึกษา

7. เมื่อนิสิตมีความประสงค์จะสอบปากเปล่า จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบปากเปล่าเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และการตรวจสอบเอกสารบทความวิจัยเพื่อขออนุมัติจบการศึกษา

## ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรได้สอบถามและให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่าง ๆ เป็นประจำทุกปี เช่น การรับนิสิต การส่งเสริมและพัฒนานิสิต การจัดการข้อร้องเรียนต่างๆ ของนิสิต เพื่อนำมาพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ

## 4. อาจารย์

### ระบบการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ภาควิชา มีระบบและกลไกในการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตรของภาควิชา โดยพิจารณาจากอัตรา การคงอยู่ การเกษียณอายุราชการ การลาศึกษาต่อ คุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อหาอัตราอาจารย์ประจำหลักสูตรทดแทนตามกรอบเวลาที่เหมาะสม

2. อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมวางแผนเพื่อรับทราบและพิจารณาจำนวนนิสิตใหม่ และนิสิตที่คงเหลือในหลักสูตร พร้อมทั้งการพิจารณาหน้าที่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรในการควบคุมดูแลมาตรฐานของหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษา ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เช่น การควบคุมการจัดทำ มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7 พร้อมทั้งการกำกับดูแลการควบคุมหัวข้อปริญญาโทของนิสิต และประชุมวิเคราะห์ผลและปรับปรุงกระบวนการบริหารหลักสูตร

3. เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา มีการประเมินกระบวนการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยการประเมินความพึงพอใจในการบริหารหลักสูตร

## การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ภาควิชาจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์เป็นประจำทุกปี
2. ควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
3. มีการจัดโครงการ/กิจกรรมพัฒนาศักยภาพอาจารย์ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง
4. อาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการพัฒนาตนเองตามความต้องการ
5. ประเมินผลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยติดตามผลการพัฒนา และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
6. ผลจากการพัฒนาตนเอง ที่ได้รับรางวัล มีการยกย่อง ชมเชยผ่านเวปไซด์คณะและภาควิชา และตีพิมพ์ประกาศเกียรติคุณ

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

1. แต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/พัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 เพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์ และโครงสร้างของหลักสูตร
2. มีการประชุมคณาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา (เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ และ ชีวเคมี) เพื่อกำหนดรายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยและ พิจารณากำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping)
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้งเพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcome และจัดแผนการเรียนร่วมกัน
4. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าและการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยสอบถามถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 6 ด้าน มาประกอบการพิจารณากำหนดรายวิชา สาระรายวิชา ในหลักสูตรและแผนการเรียน
5. อาจารย์ประจำหลักสูตรยกย่องหลักสูตรฉบับปรับปรุง และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาเคมี ซึ่งมีตัวแทนจากสภาวิชาชีพ/ผู้ใช้บัณฑิต เข้ามาร่วมเป็นกรรมการ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตร และลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
6. เสนอ มคอ. 2 ตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้ สกอ.รับทราบหลักสูตร
7. เมื่อสกอ.รับทราบหลักสูตร จึงเริ่มเปิดการเรียนการสอน และกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3-6)
8. สรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ.7)
9. มีการนำผลการประเมิน มคอ.7 มาปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

10. ประเมินความคิดเห็นของนิสิตปีสุดท้ายเกี่ยวกับหลักสูตรและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

**การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน**

**การกำหนดผู้สอน**

1. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชา จัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนิสิตเพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาความถูกต้องและประสานงานกับผู้ประสานงานกลุ่มสาขาวิชาย่อย (เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ และ ชีวเคมี)

2. มีการประชุมคณาจารย์ในแต่ละสาขาวิชาย่อย เพื่อพิจารณากำหนดผู้สอน ตามความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ และประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

3. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชารวบรวมข้อมูล เพื่อนำเข้าประชุมภาควิชาโดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุม เพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญมาเป็นอาจารย์พิเศษในบางหัวข้อ/บางรายวิชา กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

4. ผู้สอนชี้แจงแผนการเรียนและเกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน

**การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4)**

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปเป็นข้อมูลสำหรับเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาใน มคอ.3และ มคอ.4 พร้อมทั้งกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

2. คณะฯ มีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.3/มคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

3. หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชามีการกำหนดให้มีคณะกรรมการงานวิชาการ ภาควิชาเคมี กำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.3/มคอ.4

4. อาจารย์ประจำหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.3/มคอ.4 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาดูความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2 แล้วจึงนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่กับนิสิต

5. หลังจากหมดกำหนดเพิ่มถอนรายวิชา อาจารย์ประจำหลักสูตรจะแจ้งต่อภาควิชาเพื่อดำเนินการปิดรายวิชาหากไม่มีนิสิตลงทะเบียนในรายวิชานั้นเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการกำกับติดตาม มคอ.5/มคอ.6

6. กำหนดให้มีการประเมินการสอนโดยนิสิต (ปค.003/004) ให้ผู้สอนนำเสนออาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาว่าควรปรับปรุงรายวิชาหรือปรับปรุง มคอ.3/มคอ.4 อย่างไรในปีการศึกษาถัดไป

**การควบคุมหัวข้อปริญญานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์**

หลักสูตรมีการควบคุมหัวข้อปริญญานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์อย่างเป็นระบบ ตามแผนผังแสดงการควบคุมหัวข้อปริญญานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์ ดังนี้

1. นิสิตเสนอหัวข้อปริญญานิพนธ์ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้หัวข้อปริญญานิพนธ์ผ่านและไม่ผ่านพร้อมให้ข้อเสนอแนะ โดยพิจารณาความสอดคล้องกับสาขา ความทันสมัยตามความก้าวหน้าของศาสตร์
3. นิสิตจัดทำเค้าโครงปริญญานิพนธ์และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ เพื่อให้คำปรึกษากำหนดขอบเขตวิทยานิพนธ์ให้ชัดเจนและเหมาะสมกับเวลาที่กำหนด
4. นิสิตสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ประกอบด้วย ประธานกรรมการ 1 คน และกรรมการไม่น้อยกว่า 4 คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม อาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2 คน และให้แต่งตั้งกรรมการ 1 คน เป็นเลขานุการโดยต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และอาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอชื่อโดยความเห็นชอบของคณบดีต้นสังกัดเพื่อเสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง
5. นิสิตปรับปรุงแก้ไขเค้าโครงฯ ตามที่คณะกรรมการพิจารณา เสนอแนะ พร้อมทั้งเสนอเค้าโครงที่แก้ไข เพื่อขออนุมัติการทำปริญญานิพนธ์ และเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย
6. อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลความก้าวหน้าการทำปริญญานิพนธ์ให้เป็นไปตามแผนงานการทำปริญญานิพนธ์
7. นิสิตรายงานความก้าวหน้าในการทำปริญญานิพนธ์แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา

**การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ**

1. หลักสูตรกำหนดวิธีการประเมินไว้ใน มคอ. 2
2. อาจารย์ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชาในมคอ. 2
3. อาจารย์ผู้สอนรายวิชามีการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ.3/มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา
4. อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณา มคอ.3 และกลยุทธ์ในการประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

**การกำกับกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)**

1. คณะฯ มีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา
2. หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชามีการกำหนดให้มีคณะกรรมการงานวิชาการ กำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.5/มคอ.6
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.5/มคอ.6 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาตรวจสอบสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2

4. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตร
5. เสนอที่ประชุมภาคพิจารณาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาผลการดำเนินงานต่อไป

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. สำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังฝ่ายแผนและพัฒนาภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา
4. ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมภาค เพื่อกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
5. ฝ่ายแผนและพัฒนา ภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างค่าของงบประมาณประจำปี ส่งไปยังคณะวิทยาศาสตร์ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่ และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอของบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่าง ๆ
6. ภาควิชาดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน
7. มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะ หากภาควิชาไม่สามารถดำเนินการได้ในประเด็นใดจะประสานงานต่อไปยังคณะวิทยาศาสตร์ และติดตามผลการดำเนินการ

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1 2562	ปีที่2 2563	ปีที่3 2564	ปีที่4 2565	ปีที่5 2566
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552	✓	✓	✓	✓	✓
(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) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามแผนมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน 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 เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	-	✓	✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	-	-	✓	✓	✓



## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชา โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน
2. ประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต
3. ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิต ทั้งในและนอกชั้นเรียน
4. ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. ประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต ตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน
2. รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
3. คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์เพื่อจัดกิจกรรมในการพัฒนา/ปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการภายในและภายนอกสถาบัน
- 2.2 ประเมินหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินผลผลิต (Output) และประเมินผลที่ได้ (Outcome)
- 2.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 4.1 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตรเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่าง ๆ คณาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง
- 4.2 จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน โดยใช้ผลการประเมินเป็นฐานในการปรับปรุง
- 4.3 เชิญผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรและกลยุทธ์การสอน

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุง หลักสูตร

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ช ตารางแสดงความสัมพันธ์ของมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA กับ  
มาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.  
2559

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



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 ๓๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัย จึงออกข้อบังคับไว้ 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” หมายความว่า รวมถึง ส่วนงานตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า รวมถึง หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตามการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๒๓

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่บริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้สอนหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีการทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

“คณาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา หรือ คณาจารย์พิเศษ ที่สอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีคุณสมบัติ ประสบการณ์สอนและผลงานวิชาการเป็นไปตามหลักสูตรที่สอน

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับปริญญาเกิตติมศักดิ์หรือมีตำแหน่งทางวิชาการพิเศษทุกระดับ ที่มีคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการเป็นไปตามหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

“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 การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัย เมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

**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

การจัดการศึกษาสามารถเป็นระบบชุดวิชา (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) ปรินซิพัลหรือสารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยกำหนดให้แต่ละหลักสูตรมีการกำหนดหน่วยกิตแต่ละ ภาคการศึกษาให้เหมาะสมและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมง การศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

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 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีได้ ๒ แบบคือ แบบ ก ๑ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ ก ๒ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๒) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี ๒ แบบ คือ

(๓.๑) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(๓.๒) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

177

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 หรือมีเหตุผลวิสัย  
บัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาการศึกษาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน  
๓ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่  
ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเมื่อได้รับ  
การอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๑๕ การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำวิทยานิพนธ์  
อย่างเดียวให้หลักสูตรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องมีผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือ  
สิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยใน  
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 ยกเว้นหลักสูตรสหวิทยาการหรือสหวิทยาการ  
หรือหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน ให้เป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับ  
บัณฑิตศึกษาได้อีกหนึ่งหลักสูตร และหลักสูตรสหวิทยาการ หรือสหวิทยาการ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบ  
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสามารถจำได้ไม่เกิน ๒ คน

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน คณาจารย์  
ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบเหมือนคณาจารย์  
ประจำ



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) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือขั้นต่ำปริญญาโท 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 ๒ 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

177

(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 ปีหรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๒.๓.๑) มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า 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 ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทนิพนธ์ สารนิพนธ์ และหรืออาจารย์ผู้สอบปริญญาโทนิพนธ์ สารนิพนธ์ และหรือคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนิสิตน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และคณะกรรมการการอุดมศึกษา ตามลำดับ เพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี

177

ข้อ ๑๘ คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระงานเป็นที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ของนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและสารนิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา 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 ๒ ปี หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

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

ทั้งนี้ต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย และผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรอง หรือหลักฐานรับรองการศึกษาที่รอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

177

ข้อ ๒๐ การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- (๑) สอบคัดเลือก
- (๒) คัดเลือก
- (๓) รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (๔) รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยในโครงการความร่วมมือ หรือ โครงการพิเศษของ

มหาวิทยาลัย

- (๕) วิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากำหนด
- การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต่อมรายนามตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่สามารถมรายนามตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด เป็นอันหมดสิทธิที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่กำหนด ให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด กรณีผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิต แต่จำนวนไม่เพียงพอต่อการเปิดสอน ให้บัณฑิตวิทยาลัยขึ้นบัญชีไว้ได้ แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยยังไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

- (๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของภาคการศึกษาที่นิสิตรายงานตัว

#### หมวด ๔

#### การลงทะเบียน

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ปริญญาโท ปริญญาตรี

(๑) กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ภายหลังจากที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรณาการ นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรณาการที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

(๖) นิสิตระดับปริญญาตรี สามารถลงทะเบียนในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาได้ 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 จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นและต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด

(๕) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถให้เรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

ข้อ ๒๖ การขอลอนการลงทะเบียน (Withdrawn) รายวิชาใดๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาค ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต ยกเว้น นิสิตประสงค์จะสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสภาพนิสิตภาคฤดูร้อนนั้นด้วย โดยการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิตให้แล้วเสร็จภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากรับเปิดภาคการศึกษา

177

**หมวด ๕**  
**การวัดและประเมินผลการศึกษา**

ข้อ ๒๘ รายวิชาตามข้อ ๓๐ (๑) (๒) (๓) หรือ (๔) นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษารายวิชา

(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 ๓๔ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

/ม

(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 เนื่องจากการป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๗) ให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่รับหน่วยกิต ตามข้อ ๒๔

(๘) การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาตามข้อ ๓๐(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 การสอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผล การสอบพิเศษดังกล่าว ให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

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

ข้อ ๓๑ การประเมินผลปริญญาโทหรือปริญญาตรีแต่ละภาคการศึกษาให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ตามข้อ ๒๔ (๒) และเมื่อมีการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลให้เป็น P หรือ F ตามข้อ ๓๐ ในภาคการศึกษาที่หน่วยกิตสุดท้ายลงทะเบียน

การประเมินระดับคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี

๗๖๖

ทั้งนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีการระบุชื่อปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ และระดับคุณภาพของปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ในใบแสดงผลการศึกษา (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) ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ใหม่ไปใช้แทนที่ค่าระดับชั้นเดิมในการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยของภาคการศึกษานั้น

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ 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 อย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

(๑.๑) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น

(๑.๒) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือเลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก ๑ ปีการศึกษา

(๑.๓) พ้นจากสภาพนิสิต

177



(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) นิสิตคณาภิบาล (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) ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมิได้รับรองแพทย์

(๑.๓) มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๒ สัปดาห์ นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษานั้น ที่ลาพักการเรียนและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพนิสิตกรณีลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

(๓) การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้า นิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตาม ๓๖ (๒)

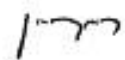
(๔) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

177

ข้อ ๓๗ การลาออกนิตินิติที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อ  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ โดยผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ ๓๘ การพ้นจากสภาพนิสิต นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
- (๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ ๓๗
- (๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยและคณบดีบัณฑิตลงนามอนุมัติ ในกรณีดังต่อไปนี้
  - (๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๒ (๓)
  - (๓.๒) เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๓ ภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หรือ  
รักษาสภาพนิสิต ภายใน ๔ สัปดาห์ของภาคการศึกษาถัดไป
    - (๓.๒.๑) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๓๘ อย่างใดอย่างหนึ่ง
    - (๓.๒.๒) ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า ๒.๕๐
    - (๓.๒.๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่สูงกว่า ๒.๕๐ และไม่สามารถทำค่าคะแนน  
เฉลี่ยสะสมได้ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายใน ๑ ภาคการศึกษาถัดไป
    - (๓.๒.๔) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่มีสถานะผ่านแบบมีเงื่อนไข และสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่าน  
เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา
    - (๓.๒.๕) ระยะเวลาอนุมัติเค้าโครงปริญญาโทที่นับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามถึง  
วันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้
      - (๓.๒.๕.๑) สารนิพนธ์ จำนวน ๖ หน่วยกิต จะต้องมีเวลาเหลืออย่างน้อย ๓ เดือน
      - (๓.๒.๕.๒) ปริญญาโท จำนวน ๑๒ หน่วยกิต จะต้องมีเวลาเหลืออย่างน้อย ๖ เดือน
      - (๓.๒.๕.๓) ปริญญาโท จำนวน ๓๖ หน่วยกิต จะต้องมีเวลาเหลืออย่างน้อย ๙ เดือน
      - (๓.๒.๕.๔) ปริญญาโท จำนวนมากกว่า ๓๖ หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องมีเวลาเหลือ  
อย่างน้อย ๑๒ เดือน
    - (๓.๒.๖) สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน โดยรวมสอบแก้ตัว
    - (๓.๒.๗) สอบเค้าโครงปริญญาโท ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน
    - (๓.๒.๘) เป็นนิสิตทดลองศึกษาตามข้อ ๓๕ (๒) ได้คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า ๓.๐๐
    - (๓.๒.๙) สอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency) ไม่ผ่านถึงวันสิ้นสุดระยะเวลา  
การศึกษาตามหลักสูตรตามข้อ ๓๔ (๑) (๒) (๓)
    - (๓.๒.๑๐) ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ ๓๔ ที่รวมระยะเวลา  
ขยายเวลาการศึกษาแล้ว
      - (๓.๒.๑๐.๑) ได้ผลการประเมินการทำปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ไม่เป็นที่พอใจ  
(Unsatisfactory) ๒ ครั้ง หรือผลประเมินคุณภาพปริญญาโทหรือสารนิพนธ์ ระดับขึ้นไม่ผ่าน (Fail)
      - (๓.๒.๑๐.๒) ทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบตามข้อ ๓๔
      - (๓.๒.๑๐.๓) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
      - (๓.๒.๑๐.๔) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง
      - (๓.๒.๑๐.๕) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิด  
ลหุโทษ
- (๔) ถึงแก่กรรม



## หมวด ๗

## การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

## ข้อ ๓๙ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

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

(๒) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างอื่น คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ในการเปลี่ยนสถานภาพ ให้ถูกต้อง

(๓) นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเปลี่ยนเป็นนิสิตสามัญได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก และให้นับระยะเวลาศึกษาดังแต่การเป็นนิสิตทดลองศึกษา

## ข้อ ๔๐ การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

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

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่กำลังศึกษา คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

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

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

ข้อ ๔๒ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษานิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจากสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับ

ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาเดิม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาใหม่ ผ่านคณบดีหลักสูตรแรกสังกัด และคณบดีที่หลักสูตรใหม่สังกัด ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะนับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาแรกที่เข้ามาศึกษา 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 ปีการศึกษา นับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติ และยังมีระยะเวลาการศึกษาเหลืออยู่ตามข้อ ๑๔ วรรคหนึ่ง เมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

#### หมวด ๘

#### การสอบพิเศษ ปริญญาโทและสารนิพนธ์

ข้อ ๔๕ การสอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency)

(๑) นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบสมิทธิภาพทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท สามารถยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมิทธิภาพภาษาใดในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๒.๑) นิสิตสอบสมิทธิภาพทางภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตน ซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และมีผลการศึกษารายวิชาเหล่านั้นในค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป

(๒.๓) ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

(๒.๔) นิสิตเรียนภาษาอังกฤษที่จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๒ หลักสูตรและสอบผ่านตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย



(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 และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและ ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้นและส่งผลการสอบวัดประมวลความรู้ภายใน 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 ความแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะดำเนินการเสนอเค้าโครงปริญญาโท ให้เป็นไปดังนี้

(๒.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโททุกแผนการเรียน เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๓ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

(๒.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อย กว่า ๓ ภาคการศึกษาและสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

177

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

หากนิสิตไม่ดำเนินการสอบเข้าโครงการปริญญาโทตามระยะเวลาที่กำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัย บันทึกผลประเมินการทำปริญญาโทในภาคการศึกษานั้นเป็น U

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเข้าโครงการปริญญาโทภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ําปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

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

(๓.๑.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโทไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก

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) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโทไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโท โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบ ตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

177

(๔) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท สำหรับหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๓ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๔ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม (ถ้ามี)

และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้เลือกกรรมการบริหารหลักสูตร ๓ คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท หรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาโท โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญาโท ภายใน 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 ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโท ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาโท และในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโท ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญาโท โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการอุดมศึกษาทราบ

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและปริญญาโทฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

177

(๖) หากมีความจำเป็นอย่างอื่นที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่มีสิดจะต้องสอบปากเปล่าปริญญาโท แต่กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทอยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิต หรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้มีสิดเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๔๔ 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 คนโดยให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่ประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อเสนอคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงสารนิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๔) คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คนประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๔.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

177



ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นให้ดำเนินการเช่นเดียวกับปริญญาานิพนธ์

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) หากมีความจำเป็นอย่างอื่นที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์เพิ่มเติมให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่มีนิสิตจะต้องสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ แต่กรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิตหรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

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

ข้อ ๕๑ บรรดางานหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งประดิษฐ์ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชหรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและให้ออนเป็นของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตต้องส่งหนังสือขอตกลงว่าด้วย ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาในปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ให้แก่มหาวิทยาลัยหรือเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ พร้อมกับปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ใช้ทรัพยากรจากหน่วยงานอื่นให้นิสิตทำการขออนุญาตจากหน่วยงานนั้น และส่งเอกสารการได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้บัณฑิตวิทยาลัยพร้อมกับเอกสารการขอตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญาานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

177

## หมวด ๔

## การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

## ข้อ ๕๒ การขอรับปริญญา

(๑) ในภาคเรียนใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตที่บัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

## คุณสมบัติทั่วไป

(๒.๑) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓ ปีการศึกษา และมีระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกินตามข้อ ๓๔

(๒.๒) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

(๒.๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๓

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

## คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๓

(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

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒.๑๒) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๑๓) เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า สารนิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๔) ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๕) ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สามารถสืบค้นได้ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาเอก

(๒.๑๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ (soft skills) ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๗) เสนอปริญญาานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า ปริญญาานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๘) ผลงานปริญญาานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญาานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบันอย่างน้อย ๒ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๓ หรืออย่างน้อย ๑ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ทั้งนี้หลักสูตรสามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวที่เหนือกว่าได้ แต่ต้องไม่ขัดกับข้อบังคับฉบับนี้หรือประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๕๒ (๒.๘) (๒.๑๓) (๒.๑๕) หรือ (๒.๑๘) หากมีเหตุผลอันควรบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔ นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๕๓ การให้ปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ยื่นความจำนงขอรับปริญญาที่มีคุณสมบัติครบข้อ ๕๒ (๒) และมีความประพฤติดี ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

#### หมวดที่ ๑๐

#### การประกันคุณภาพ

ข้อ ๕๔ ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดและกำกับดูแลคุณภาพและมาตรฐานวิชาการ รวมทั้งการจัดให้มีการประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ ด้านการกำกับมาตรฐาน ด้านบัณฑิต ด้านนิสิต ด้านคณาจารย์ ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนและด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

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

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๖ การดำเนินการใดที่มีการแต่งตั้งหรือผ่านการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังไม่อยู่ระหว่างดำเนินการ ให้ดำเนินการต่อไปจนแล้วเสร็จ ทั้งนี้ นิสิต คณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถเลือกดำเนินการตามข้อบังคับนี้ได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บรรดาหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่ปรับปรุงใหม่ที่รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าว ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

1-77

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)  
นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ 361 /2561

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานโครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร

เพื่อให้การดำเนินงาน โครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร ในวันที่ 15 พฤศจิกายน 2561 และวันที่ 20 พฤศจิกายน 2561 ณ ห้อง 15-325 อาคาร 15 ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 36 มาตรา 37 และมาตรา 43 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 เรื่อง การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติราชการแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการดำเนินงานโครงการปรับปรุงและวิพากษ์หลักสูตร

#### คณะกรรมการอำนวยการ

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สิริธร สโมสร                | ที่ปรึกษา           |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยรัตน์ ดรบัณฑิต       | ประธานกรรมการ       |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มะยูโซ๊ะ กูโน           | กรรมการ             |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แพน ทองเรือง            | กรรมการ             |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์   | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์ ดร.ชัชฎาภรณ์ พิณทอง                   | กรรมการ             |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ | กรรมการและเลขานุการ |
| 8. นางสาวอรัญญา ขำธานี                           | ผู้ช่วยเลขานุการ    |

#### ภาระหน้าที่

1. ทำหน้าที่ดำเนินงานและติดต่อประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้โครงการสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ของการจัดโครงการ
2. มอบหมายงาน ตัดสินใจ และควบคุมการดำเนินการของแต่ละฝ่าย ดังนี้

#### คณะอนุกรรมการดำเนินการ

##### ฝ่ายลงทะเบียน

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. อาจารย์ ดร.ชัชฎาภรณ์ พิณทอง         | ประธานอนุกรรมการ       |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มะยูโซ๊ะ กูโน | อนุกรรมการ             |
| 3. นางสาวอรัญญา ขำธานี                 | อนุกรรมการและเลขานุการ |

### ภาระหน้าที่

1. จัดเตรียมเอกสารลงทะเบียน
2. ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมโครงการ
3. ประสานงานฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### ฝ่ายจัดเลี้ยง

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ | ประธานอนุกรรมการ       |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์   | อนุกรรมการ             |
| 3. นางสาวอรทัย ไชยะ                              | อนุกรรมการ             |
| 4. นางสาวอรัญญา ขำธานี                           | อนุกรรมการและเลขานุการ |

### ภาระหน้าที่

1. จัดเตรียมอาหารว่างและเครื่องดื่ม และอาหารกลางวันสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ

### ฝ่ายประเมินผลและประชาสัมพันธ์

- |                                       |                        |
|---------------------------------------|------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แพน ทองเรือง | ประธานอนุกรรมการ       |
| 2. นางสาวอรทัย ไชยะ                   | อนุกรรมการ             |
| 3. นายสง่าเต่าทอง                     | อนุกรรมการและเลขานุการ |

### ภาระหน้าที่

1. ถ่ายภาพกิจกรรม
2. สรุปผลประเมินโครงการ
3. ประสานงานการประชาสัมพันธ์โครงการ ภาควิชาเคมี
4. ประสานงานฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 จนถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

สั่ง ณ วันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561



(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธางกูร)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์  
 รับที่: A374  
 วันที่: 17 ต.ค. 2561  
 เวลา: .....



ที่ ศธ 6902(2)/ 7617

ถึง คณะวิทยาศาสตร์

พร้อมนี้ ส่วนทรัพยากรบุคคลได้ส่งสำเนาคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 7759/2561 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2561 เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกพิจารณาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

(เพื่อโปรดทราบ)

2 11/10/2018

17-10-18  
 ศษว.ตบช

- ทราบ  ดำเนินการตามเสนอ
- ประชาสัมพันธ์ .....
- นำเข้าที่ประชุม .....

ส่วนทรัพยากรบุคคล  
 โทร. 0 2258 3994  
 โทรสาร. 0 2258 0313

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปริญทร์ ชัยวิสุทธางกร)  
 คณบดีคณะวิทยาศาสตร์  
 19 ต.ค. 2561





คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ ๑๑๕๑ /2561

เรื่อง แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกพิจารณาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์  
เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 29 และมาตรา 34  
แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 จึงแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกพิจารณา  
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ชาติรี ฝ่ายคำตา
2. นายสมร ปาโท

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2561

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒน์กุล)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวจุฬาลักษณ์ ชินทะนะ)  
บุคลากร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ ๘๕ /2561

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 36 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 3804/2561 ลงวันที่ 11 พฤษภาคม 2561 การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติการแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยรัตน์ ดรบัณฑิต       | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรีไซะ กุโน           | รองประธานกรรมการ    |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แพน ทองเรือง            | กรรมการ             |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลละอ อ รัตน์วิมานวงศ์ | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ ดร.ชัชฎาภรณ์ พินทอง                   | กรรมการ             |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ | กรรมการและเลขานุการ |

**ภาระหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร มีดังนี้**

1. สร้างและพัฒนาหลักสูตร โดยยึดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเป็นสำคัญ
2. สำรวจความต้องการของสังคมที่มีต่อหลักสูตร โดยการแสวงหาข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิเช่น ผู้ประเมินอิสระ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญของสาขา เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลในการบรรจุหลักสูตร และดำเนินการตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. วางระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา รวมทั้งเพื่อควบคุมคุณภาพของการผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเกิดผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร
4. ปฏิบัติงานอื่นๆ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องตามที่คณบดีมอบหมาย

-2-

ทั้งนี้ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 18 กันยายน 2561 จนถึงวันที่ 18 กันยายน 2563

สั่ง ณ วันที่ 18 กันยายน พ.ศ. 2561

(รองศาสตราจารย์ ดร. ปรินทร์ ชัยวิสุทธิธาดา)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

**ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร**

รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเคมี

วันอังคารที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

เวลา 9.00 – 16.00 น. ณ ห้อง 15-325 ภาควิชาเคมี

โดย รศ. ดร.ชาติรี ฝ่ายคำตา และ ดร.สมร ปาโท

ข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผลในการไม่ ปรับปรุงแก้ไข
1.แนะนำให้มีวิชาที่ใช้ICT ในการจัดการการเรียนรู้ โดยเฉพาะในวิชาเคมีซึ่งมี การใช้แบบจำลองเป็นฐานใน การจัดการเรียนรู้	1.เพิ่มรายวิชาเลือกดังนี้ คม584 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสอนเคมี การเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวกับการสอนเคมี การ ใช้ไมโครคอมพิวเตอร์สร้างแบบจำลองของโมเลกุล วิเคราะห์ข้อมูลทางเคมี รวมทั้งการประยุกต์ใช้ โปรแกรมสำหรับการสอนเคมี	
2.แนะนำให้การจัดการ เรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับ โครงการวิทยาศาสตร์เป็น ฐาน	2.ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้มีการสอนโครงงาน วิทยาศาสตร์เป็นฐาน ดังนี้ คม577 นวัตกรรมสำหรับเคมีศึกษา บูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และสังคม ออกแบบ สร้างสรรค์นวัตกรรมนำไปสู่การจัดการ เรียนรู้ในห้องเรียนโดยใช้ STEM ศึกษา และโครงงาน วิทยาศาสตร์เป็นฐาน	
3.แนะนำให้คำนึงถึงพื้นฐาน ของนิสิตที่มีวุฒิการศึกษา ทางวิทยาศาสตร์(วท.บ.) โดยเฉพาะทางด้านจิตวิทยา การศึกษา	3. เพิ่มรายวิชาเลือก ดังนี้ พฐ503 จิตวิทยาทางการศึกษา ศึกษาและวิเคราะห์ฐานคิด องค์ความรู้ทางจิตวิทยา ทางการศึกษา การแนะแนว และการให้คำปรึกษา โดย มุ่งเน้นศึกษาระบบการพัฒนาทางสมอง พัฒนาการ และธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน ปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการเรียนรู้ ความคิด เชาวน์ปัญญา เชาวน์อารมณ์ บุคลิกภาพ การสร้างแรงจูงใจ สุขภาพจิตและการ ปรับตัว ศึกษาการจัดบริการหลักในการแนะแนว ระบบการดูแลและช่วยเหลือนักเรียน เพื่อประยุกต์ใช้ ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับ ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21	
4.เพิ่มวิชาเลือกเคมีให้ หลากหลาย	4.เพิ่มรายวิชาเลือกดังนี้ - คม612 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	

	<p>ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ</p> <p>- คม623 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์</p> <p>ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ชีวภาพ เคมีอินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ</p> <p>- คม638 หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์</p> <p>ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ</p> <p>- คม650 เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม</p> <p>การตรวจวิเคราะห์และประเมินสภาพของสิ่งแวดล้อมพิษทางอากาศ น้ำ และดิน โดยอาศัยเทคนิคและเครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์</p>	
--	--	--

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

**รายงานการประเมินตนเอง  
(Self Assessment Report: SAR)  
ประจำปีการศึกษา 2560**

**หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)**

**คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

วันที่รายงาน 6 มิถุนายน 2561



## คำนำ

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557) ได้ดำเนินการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ประจำปีการศึกษา 2559 การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพการจัดการศึกษาว่าหลักสูตรได้ดำเนินการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์มาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานต่าง ๆ กับองค์ประกอบคุณภาพ ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา การจัดการศึกษาและเป็นแนวทางในการตรวจสอบและประเมินระบบการประกันคุณภาพการบริหารหลักสูตร

ขอขอบคุณอาจารย์ประจำหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557) และคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนภาควิชาเคมีทุกท่านที่ร่วมมือให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะและมีส่วนร่วมในการจัดทำรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ประจำปีการศึกษา 2559 การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตรในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต

ประธานหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

วันที่ 28 มิถุนายน 2561

# สารบัญ

คำนำ	
สารบัญ	
	หน้า
การกำกับมาตรฐาน	6
AUN QA Criterion 1 Expected Learning Outcomes	6
AUN QA Criterion 2 Programme Specification	7
AUN QA Criterion 3 Programme Structure and Content	11
AUN QA Criterion 4 Teaching and Learning Approach	12
AUN QA Criterion 5 Student Assessment	12

## หมวดที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

### ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ชื่อย่อ กศ.ม.  
ชื่อภาษาอังกฤษ Master of Education Program in Chemistry  
ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### รหัสหลักสูตร

25550091104916

### วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตมหาบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานผลการจัดการเรียนรู้ ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยมุ่งเน้นให้มหาบัณฑิตในหลักสูตรนี้มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู และมีจิตสาธารณะ
2. มีความรู้ทางวิชาการเคมีอย่างถ่องแท้ สามารถนำไปประยุกต์กับวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีความสามารถและเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนทางเคมี สามารถคิดอย่างมีเหตุผล คิดสร้างสรรค์

และ

คิดแก้ปัญหาได้

4. มีความสามารถวิจัยทางด้านเคมีศึกษาเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ๆ และนำผลการวิจัยมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพครูและสังคม
5. มีความสามารถใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในแสวงหาความรู้ การสื่อสารและการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อมูลปัจจุบัน)

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1 ข้อ 2 และ ข้อ 3)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (ทุกระดับ) สาขาวิชา
1	*ผศ.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต	กศ.บ.(วิทยาศาสตร์-เคมี) 2538, วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) 2543, กศ.ด.(วิทยาศาสตร์ ศึกษา) 2551
2	*ผศ.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ	วท.บ.(เคมี) 2541, ปร.ด.(เคมีวิเคราะห์) 2548
3	*ผศ.มะยูโซ๊ะ กูโน	วท.บ.(เคมี) 2538, วท.ม.(เคมี) 2541, ปร.ด.(เคมีเชิงฟิสิกส์) 2546
4	ผศ.แพน ทองเรือง	วท.บ.(เคมี) 2536, วท.ม.(เคมี) 2540, วท.ด.(เคมี) 2547
5	ผศ.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์	วท.บ.(เคมี) 2540, วท.ม.(เคมีวิเคราะห์ และเคมีอินทรีย์ประยุกต์) 2543, ปร.ด. (เคมีวิเคราะห์) 2548

หมายเหตุ \* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รายชื่อและคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (✓)		มี ประสบการณ์ ด้านการสอน (✓)	มีประสบการณ์ ด้านการวิจัย (✓) (ไม่เป็นส่วนหนึ่ง ของปริญญา นิพนธ์)
		ป.โท	ป.เอก		
1	ผศ.ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์		✓	✓	✓
2	ผศ.นลินา ประไพรัชสิทธิ์		✓	✓	✓
3	ผศ.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์		✓	✓	✓
4	ผศ.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต		✓	✓	✓
5	ผศ.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ		✓	✓	✓
6	ผศ.พนารัตน์ อรุณรัตติยากร		✓	✓	✓
7	ผศ.พาสณา จุลรัตน์		✓	✓	✓
8	ผศ.แพน ทองเรือง		✓	✓	✓
9	ผศ.มนตา ตัญย์เมธาการ		✓	✓	✓

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (✓)		มี ประสบการณ์ ด้านการสอน (✓)	มีประสบการณ์ ด้านการวิจัย (✓) (ไม่เป็นส่วนหนึ่ง ของปริญญา นิพนธ์)
		ป.โท	ป.เอก		
10	ผศ.มะยูโซ๊ะ ภูโน		✓	✓	✓
11	ผศ.สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ		✓	✓	✓
12	ผศ.สุเชาวน์ ดอนพุดชา		✓	✓	✓
13	อ.กุลวดี ดลโสภณ		✓	✓	✓
14	อ.งามจิต ไพรงาม		✓	✓	✓
15	อ.ณัฐพล อภิรติกุล		✓	✓	✓
16	อ.ประเสริฐ พัฒนาประทีป		✓	✓	✓
17	อ.รุ่งฟ้า จันท์จารุภรณ์		✓	✓	✓
18	อ.วรุฒิ สุภาพ		✓	✓	✓
19	อ.ศิริขวัญ พลประทีป		✓	✓	✓
20	อ.อภิธีร์ ทรงบัณฑิตย์		✓	✓	✓

**คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก**  
(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 5)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (✓)		มี ประสบการณ์ ด้านการสอน (✓)	มีประสบการณ์ ด้านการวิจัย (✓) (ไม่เป็นส่วนหนึ่ง ของปริญญา นิพนธ์)
		ป.โท	ป.เอก		
1	ผศ.เกรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์		✓	✓	✓
2	ผศ.นवलละออ รัตนวิมานวงศ์		✓	✓	✓
3	ผศ.ปิยรัตน์ ทรบัณฑิต		✓	✓	✓
4	ผศ.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ		✓	✓	✓
5	ผศ.แพน ทองเรือง		✓	✓	✓
6	ผศ.มะยูโซ๊ะ ภูโน		✓	✓	✓
7	ผศ.สุเชาวน์ ดอนพุดชา		✓	✓	✓
8	อ.ฐิติรัตน์ แม้นทิม		✓	✓	✓
9	อ.ศิริขวัญ พลประทีป		✓	✓	✓

คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 6)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณสมบัติ (✓)		มี ประสบการณ์ ด้านการสอน (✓)	มีประสบการณ์ ด้านการวิจัย (✓) (ไม่เป็นส่วนหนึ่งของ ปริญญา นิพนธ์)
		ป.โท	ป.เอก		
1	ผศ.เกรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์		✓	✓	✓
2	ผศ.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต		✓	✓	✓
3	ผศ.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ		✓	✓	✓

คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอวิทยานิพนธ์  
(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 7)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณสมบัติ (✓)		มีประสบการณ์ด้าน การวิจัย (✓) (ไม่เป็นส่วนหนึ่งของ ปริญญา นิพนธ์)
		ป.โท	ป.เอก	
1	รศ.พรรณิ ลีกิจวัฒน์		✓	✓
2	ผศ.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต		✓	✓
3	ผศ.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ		✓	✓
4	ผศ.มะยุไซะ กุโน		✓	✓

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา  
(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8)

ในปีการศึกษา 2560 มีผู้จบการศึกษาจำนวนทั้งหมด 2 คน และมีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาจำนวน 2 เรื่อง คือ

1. Nattha Puangpairoj and Mayuso Kuno. The hand-on activity on chemical equilibrium for high school student. Proceedings of Research for a 5<sup>th</sup> International Conference, 7 – 8 May 2017, Japan. (M.Ed.Chem\_60\_1.1\_1)

2. วิทยา มณีรัตน์ และปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต. การพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เรื่อง กรด-เบส โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารหน่วยวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้. 2560; 8(2); 297-306. (M.Ed.Chem\_60\_1.1\_2)

## ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

### (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 9)

ในปีการศึกษา 2560 หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก จำนวน 9 คน โดยทุกคนมีนิสิตภายใต้การดูแลให้คำปรึกษาไม่เกิน 5 คน ตามเกณฑ์

1. ผศ.เกรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีนิสิตในความดูแลจำนวน 1 คน
2. ผศ.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีนิสิตในความดูแลจำนวน 2 คน
3. ผศ.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีนิสิตในความดูแลจำนวน 3 คน
4. ผศ.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีนิสิตในความดูแลจำนวน 2 คน
5. ผศ.แพน ทองเรือง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีนิสิตในความดูแลจำนวน 2 คน
6. ผศ.มะยูโซ๊ะ กูโน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีนิสิตในความดูแลจำนวน 1 คน
7. ผศ.สุเชาว์ ดอนพุดชา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีนิสิตในความดูแลจำนวน 1 คน
8. อ.ฐิติรัตน์ แม้นทิม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีนิสิตในความดูแลจำนวน 1 คน
9. อ.ศิริขวัญ พลประทีป เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีนิสิตในความดูแลจำนวน 1 คน

### อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 10)

ในปีการศึกษา 2560 หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ได้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จำนวน 9 คน โดยทุกคนมีผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปีอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ดังนี้

1. ผศ.เกรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์ มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน 7 เรื่อง (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_3)
2. ผศ.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์ มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน>10 เรื่อง (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_4)
3. ผศ.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน>10 เรื่อง (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_5)
4. ผศ.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน>10 เรื่อง (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_6)
5. ผศ.แพน ทองเรือง มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน 6 เรื่อง (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_7)
6. ผศ.มะยูโซ๊ะ กูโน มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน 10 เรื่อง (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_8)
7. ผศ.สุเชาว์ ดอนพุดชา มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน 7 เรื่อง (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_9)
8. อ.ฐิติรัตน์ แม้นทิม มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน>10 เรื่อง (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_10)
9. อ.ศิริขวัญ พลประทีป มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน 4 เรื่อง (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_11)

### การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 11)

หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีการปรับปรุงหลักสูตรจากหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 โดยเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ซึ่งเร็วกว่ารอบระยะเวลาที่กำหนดให้มีการปรับปรุงหลักสูตร เนื่องจากการดำเนินงานโครงการ สควค. ระยะที่ ๓ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งเป็นศูนย์ผลิตนิสิต สควค.ร่วมกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เพื่อการจัดทำหลักสูตรตลอดจนการจัดการเรียนการสอนและฝึกประสบการณ์ให้กับนิสิตได้ มาตรฐานวิชาชีพครูตามที่คุรุสภากำหนดเพื่อขอรับใบประกอบวิชาชีพ (M.Ed.Chem\_59\_1.1\_12) หลักสูตรหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีการประเมินหลักสูตรตามดัชนีทุก 5 ปี ซึ่งปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2562

### ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี “ผ่าน” ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552

### รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
M.Ed.Chem_60_1.1_1	ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (Nattha Puangpairoj)
M.Ed.Chem_60_1.1_2	ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (นางสาววิรัชยา มณีรัตน์)
M.Ed.Chem_60_1.1_3	ประวัติและผลงานวิจัยของผศ.เกรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์
M.Ed.Chem_60_1.1_4	ประวัติและผลงานวิจัยของผศ.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์
M.Ed.Chem_60_1.1_5	ประวัติและผลงานวิจัยของ ผศ.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต
M.Ed.Chem_60_1.1_6	ประวัติและผลงานวิจัยของ ผศ.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ
M.Ed.Chem_60_1.1_7	ประวัติและผลงานวิจัยของ ผศ.แพน ทองเรือง
M.Ed.Chem_60_1.1_8	ประวัติและผลงานวิจัยของ ผศ.มะยุไช้ ภูโน
M.Ed.Chem_60_1.1_9	ประวัติและผลงานวิจัยของผศ.สุเชาวน์ ดอนพุดชา
M.Ed.Chem_60_1.1_10	ประวัติและผลงานวิจัยของอ.ฐิติรัตน์ แม้นทิม
M.Ed.Chem_60_1.1_11	ประวัติและผลงานวิจัยของอ.ศิริขวัญ พลประทีป
M.Ed.Chem_60_1.1_12	มคอ. 2



แบบรับรองความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล ประจำปีการศึกษา 2560

ขอรับรองว่าข้อมูลที่น่าเสนอในรายงานฉบับนี้ได้มีการดำเนินการจริง

ขอรับรองว่าเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรนี้เพียงหลักสูตรเดียว โดยไม่ได้ประจำหลักสูตรอื่นๆ อีก

ขอรับรองว่าเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

..... และ หลักสูตร

..... ซึ่งเป็นหลักสูตรในสาขา

เดียวกัน

หมายเหตุ: .....

.....

.....

---

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 1: ผศ.ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต

ลายเซ็น : \_\_\_\_\_ วันที่ : \_\_\_\_\_

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 2: ผศ.ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ

ลายเซ็น : \_\_\_\_\_ วันที่ : \_\_\_\_\_

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 3: ผศ.มะยูโซ๊ะ กูโน

ลายเซ็น : \_\_\_\_\_ วันที่ : \_\_\_\_\_

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 4: ผศ.แพน ทองเรือง

ลายเซ็น : \_\_\_\_\_ วันที่ : \_\_\_\_\_

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 5: ผศ.นวลละออ รัตนวิมานวงศ์

ลายเซ็น : \_\_\_\_\_ วันที่ : \_\_\_\_\_

เห็นชอบโดย : \_\_\_\_\_ (หัวหน้าภาควิชา)

ลายเซ็น : \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

เห็นชอบโดย : \_\_\_\_\_ (คณบดี)

ลายเซ็น : \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Piyarat Dornbundit  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-6495000 ต่อ 18215  
Email piyarats@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

วิทยาศาสตร์ศึกษา, เคมีศึกษา

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 ยศวดี จิติวร, ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ, เข้ม พุ่มสะอาด, ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต. การพัฒนาบทปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ เรื่อง เทคนิคแคลปูลาริโอเล็กโทรโพรีซิสเพื่อศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาตรี. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2561;9(1):16-27.
- 1.2 วรัทยา มณีรัตน์ และปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต. การพัฒนาทักษะกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเคมี เรื่อง กรด-เบส โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 2560;8(2):297-306.
- 1.3 Phetsirin Tunkham, Suchao Donpudsa, Piyarat Dornbundit. Development of STEM activities in Chemistry on Proteinto enhance 21st century learning skills for senior high school students. Silpakorn University Journal of Social Sciences, Humanities, and Arts 2016;16(3):217-234.

1.4 ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต, แพน ทองเรือง, อลิสา เสนามนตรี. ผลของการใช้บทเรียนโปรแกรม  
แนะนำการเข้าห้องปฏิบัติการเคมีออนไลน์สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 ระดับปริญญาตรี  
คณะวิทยาศาสตร์. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อ  
การเรียนรู้ 2558;6(2): 209-216.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
คม193	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
ศษ532	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
คม661	สัมมนาเคมีศึกษา 1
คม588	หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้เคมี
วทศ431	บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์
คศ480	การสอนเคมี
วทศ502	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
คม663	สัมมนาเคมีศึกษา 1
ศษ533	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครู 2

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การพัฒนาการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านวิชาเคมีเรื่อง กรด-เบสเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดสระแก้ว	ทุนวิจัยเงินรายได้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2560	หัวหน้า โครงการวิจัย
การพัฒนากิจกรรมสะเต็มศึกษาวิชาเคมีเรื่อง ปิโตเลียมและพลังงานทดแทนเพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดสระแก้ว	ทุนวิจัยเงินรายได้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2559	ผู้ร่วม โครงการวิจัย

## ประวัติและผลงาน

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

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์ โครมาโทกราฟี

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Jittangprasert P, Somsaeng T, Pumsa-ard K. A Low-cost and Simple Lab-on-a-chip for Determination of Ethanol. *Walailak Journal of Science and Technology* 2018;15(7): 529-539.
- 1.2 ยศวัต วิฑิตวร, ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ, เข้ม พุ่มสะอาด, ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต. การพัฒนาบทปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ เรื่อง เทคนิคแคปิลลารีอิเล็กโทรโฟรีซิสเพื่อศึกษาประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาตรี. *วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้* 2561;9(1):16-27.
- 1.3 Samerjai W, Dankhanob L, Chotimai P, Jittangprasert P, Tongraung P. Chromogenic detection of Fe<sup>2+</sup> using Schiff base-naphthalene-2-ol-modified silver nanoparticles. *Iranian Journal of Science and Technology, Transactions A: Science* 2017; doi:10.1007/s40995-017-0425-4.

- 1.4 ภูมิรัตน์ นุสุวรรณ, แพน ทองเรือง, ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ, เข้ม พุ่มสะอาด, มะยูโซ๊ะ กูโน. ตัวตรวจจับฟลูออไรด์อย่างจำเพาะเจาะจงที่ได้จากอนุพันธ์อิมิน-ฟินอล. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2559; 21(2):72-85.
- 1.5 กมลรัตน์ เลียบศิริ, ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ. เทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูงสำหรับการวิเคราะห์ไทเอมีนและไรโบฟลาวินแบบรวดเร็วในผลิตภัณฑ์นม. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2559; 21(1):26-36.
- 1.6 Choengchan N, Mantim T, Inpota P, Nacapricha D, Wilairat P, Jittangprasert P, Waiyawat W, Fucharoen S, Sirankpracha P, Phumala MN. Tandem Measurements of Iron and Creatinine by Cross Injection Analysis with Application to Urine from Thalassemic Patients. Talanta 2015; 133: 52-58.

### สิทธิบัตร

- 1.7 สิทธิบัตรเรื่อง “เครื่องสกัดพร้อมตรวจวัดปริมาณสารในทันทีแบบอัตโนมัติและกระบวนการดังกล่าว” เลขที่สิทธิบัตร 52458 วันที่จดทะเบียน 18 พฤศจิกายน 2559

### 2.บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- 2.1 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.
- 2.2 Aussawaponpaisan P, Nusuwan P, Tongraung P, Jittangprasert P, Pumsa-ard K, Kuno M. Fluorescent Chemosensor for Cu<sup>2+</sup> based on Schiff base-naphthalene-2-ol. Materials Today: Proceedings; 2017 July 27-29; Pattaya, Thailand, p. 6022-6030.
- 2.3 ภัทรพร สิงห์ภิรมย์, ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ. การวิเคราะห์อะซีลเฟม-โพแทสเซียมและแอสพาร์แทมแบบพร้อมกันในเครื่องตีมน์น้ำอัลตมโดยใช้เทคนิคโพลินเจคชันโครมาโทกราฟี. การประชุมวิชาการระดับชาติ “มศว วิจัย” ครั้งที่ 9, วันที่ 28-29 กรกฎาคม 2559, กรุงเทพฯ, หน้า 243-252.

### 3. ตำรา/หนังสือ

-



#### 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม 100	เคมีทั่วไป 1
คม 190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม 193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
คม 290	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1
คม 352	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 1
คม 390	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2
คม 397	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
คม 453	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์
คม 594	ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
คม 654	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์
คม 655	เทคนิคการแยกสาร
คม 677	การออกแบบการทดลองทางเคมี
คม 678	เคมีสะอาด

#### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ทางสีแบบรวดเร็วสำหรับการตรวจวัดปริมาณเหล็กโดยใช้อนุภาคนาโนเงินที่ดัดแปลง	ทุนเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	หัวหน้าโครงการ
การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ HPLC แบบรวดเร็วเพื่อศึกษาอิทธิพลของกรดโพลีลิกต่อการผลิตสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในเห็ดถั่งเช่าสีทอง	ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	หัวหน้าโครงการ
การสังเคราะห์อนุภาคนาโนเงินที่ถูกดัดแปลงพื้นผิวสำหรับการตรวจวัดปริมาณเหล็ก (III)	ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	ผู้ร่วมโครงการ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ ร่วมโครงการ)
การพัฒนาชุดตรวจวัดขนาดเล็กและ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสำหรับการ วิเคราะห์เอทานอลโดยใช้ ห้องปฏิบัติการบนชิพ	ทุนเงินรายได้บัณฑิต วิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนคริน ทรวิโรฒ	2560	หัวหน้า โครงการ
การพัฒนาวีธีวิเคราะห์ทางสีที่ เฉพาะเจาะจงและรวดเร็วสำหรับการ ตรวจวัดไอออนทองแดงโดยใช้ เซ็นเซอร์ชนิดใหม่	ทุนเงินรายได้คณะ วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้า โครงการ
Colorimetric chemosensor ตัวใหม่ที่ จำเพาะเจาะจงกับ $\text{Cu}^{2+}$ และ $\text{F}^-$	ทุนเงินงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ โรฒ	2559	ผู้ร่วมโครงการ
ตัวตรวจจับไอออนของโลหะทรานซิชัน ด้วยการเปลี่ยนสีโดย Schiff base - naphthalene-2-ol	ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2558	ผู้ร่วมโครงการ
การพัฒนาชุดเครื่องมือขนาดเล็ก สำหรับการวิเคราะห์กลุ่มวิตามินที่ ละลายในน้ำได้พร้อมกันหลายชนิด	ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้า โครงการ
การพัฒนาวีธีการวิเคราะห์ปริมาณไบ โอเอทานอลที่ผลิตจากพืชพลังงาน ทดแทน	ทุนเงินงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ โรฒ	2558	หัวหน้า โครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ชัชฎาภรณ์ พิณฑทอง  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Chatchadaporn Pinthong  
ตำแหน่งทางวิชาการ -  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18212  
Email: chatchadaporn@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

เคมี เคมีศึกษาและชีวเคมี

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 ชฎาภรณ์ สุขัมศรี มะยูโซ๊ะ กุโน และชัชฎาภรณ์ พิณฑทอง. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้  
ตัวแทนความคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปริมาณสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล 2561;17(3):47-53.
- 1.2 Dhammaraj T, Pinthong C, Visitsathawong S, Tongsook C, Surawatanawong P, and  
Chaiyen P. A Single-Site Mutation at Ser146 Expands the Reactivity of the Oxygenase  
Component of *p*- Hydroxyphenylacetate 3- Hydroxylase. ACS Chem  
Biol2016;11(10):2889-2896.
- 1.3 Dhammaraj T, Phintha A, Pinthong C, Medhanavyn D, Tinikul R, Chenprakhon P,  
Sucharitakul J, Vardhanabhuti N, Jiarpinitnun C, and Chaiyen P. *p*-  
Hydroxyphenylacetate 3- hydroxylase as a biocatalyst for the synthesis of  
trihydroxyphenolic acids. ACS Catalysis 2015;5:4492-4502.

1.4 Witschel MC, Rottmann M, Schwab A, Leartsakulpanich U, Chitnumsub P, Seet M, Tonazzi S, Schwertz G, Stelzer F, Mietzner T, McNamara C, Thater F, Freymond C, Jaruwat A, Pinthong C, Riangrunroj P, Oufir M, Hamburger M, Mäser P, Sanz-Alonso LM, Charman S, Wittlin S, Yuthavong Y, Chaiyen P, Diederich F. Inhibitors of plasmodial serine hydroxymethyltransferase (SHMT): Cocrystal structures of pyrazolopyrans with potent blood- and liver-stage activities. *Journal of Medicinal Chemistry* 2015;58(7):3117-30.

## 2. สิทธิบัตร

2.1 อยู่ระหว่างการยื่นขอสิทธิบัตร ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา เรื่อง กรรมวิธีสังเคราะห์สาร ต้านอนุมูลอิสระกรด 3,4,5-ไตรไฮดรอกซีซินนามิก (3,4,5-trihydroxycinnamic acid) โดยตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ เลขที่คำขอ 1701003063 วันที่ยื่นคำขอ 2 มิถุนายน 2560

## 3. ตำรา/หนังสือ

-

## 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม101	เคมีทั่วไป 2
คม103	เคมีทั่วไป
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
คม197	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1
คม661	สัมมนาเคมีศึกษา 1
คศ480	การสอนเคมี
คศ481	หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา
วทศ431	บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์

## 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

## ประวัติและผลงาน

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. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 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. *Bioorganic Chemistry* 2018;79:171-178.
- 1.2 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. *Letters in Drug Design & Discovery* 2018;15:602-611.
- 1.3 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. *European Journal of Medicinal Chemistry* 2018;143:1604-1615.

- 1.4 Pingaew R, Sinthupoom N, Mandi P, Prachayasittikul V, Cherdtrakulkiat R, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Synthesis, biological evaluation and in silico study of bis-thiourea derivatives as anticancer, antimalarial and antimicrobial agents. *Medicinal Chemistry Research* 2017;26:3136–3148.
- 1.5 Sinthupoom N, Prachayasittikul V, Pingaew R, Worachartcheewan A, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Copper complexes of 8-aminoquinoline and uracils as novel aromatase inhibitors. *Letters in Drug Design & Discovery* 2017; 14:880–884.
- 1.6 Prachayasittikul V, Pingaew R, Worachartcheewan A, Sitthimonchai S, Nantasenamat C, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Aromatase inhibitory activity of 1,4-naphthoquinone derivatives and QSAR study. *EXCLI Journal* 2017;16:714–726.
- 1.7 Prachayasittikul V, Pingaew R, Anuwongcharoen N, Worachartcheewan A, Nantasenamat C, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Discovery of novel 1,2,3-triazole derivatives as anticancer agents using QSAR and in silico structural modification. *SpringerPlus* 2015;4:571.
- 1.8 Pingaew R, Prachayasittikul V, Worachartcheewan A, Nantasenamat C, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Novel 1,4-naphthoquinone-based sulfonamides: Synthesis, QSAR, anticancer and antimalarial studies. *European Journal of Medicinal Chemistry* 2015;103:446–459.
- 1.9 Pingaew R, Prachayasittikul V, Mandi P, Nantasenamat C, Prachayasittikul S, Ruchirawat S, Prachayasittikul V. Synthesis and molecular docking of 1,2,3-triazole-based sulfonamides as aromatase inhibitors. *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 2015;23: 3472–3480.

## 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

## 3. ตำรา/หนังสือ/บทความวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 3.1 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-Reviews in Medicinal Chemistry* 2017; 17:869–901.

#### 4.ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม196	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
คม197	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1
คม221	เคมีอินทรีย์
คม292	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
คม294	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1
คม324	เคมีอินทรีย์สำหรับครู 2
คม391	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
คม521	เคมีของสารเฮเทอโรไซคลิกและการประยุกต์
คม623	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์
คม624	การสังเคราะห์ขั้นสูงทางเคมีอินทรีย์

#### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การสังเคราะห์และฤทธิ์การป้องกันภาวะสมองเสื่อมของสารอนุพันธ์ anthranilate sulfonamide และอนุพันธ์ hydroxyquinoline	งบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล)	2562	หัวหน้าโครงการ
การสังเคราะห์และฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะโรมาเตสของอนุพันธ์บิส-ซัลโฟนาไมด์	งบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล)	2562	หัวหน้าโครงการ
การสังเคราะห์อนุพันธ์ลูกลสมไตรอะโซล-ไอโซควิโนลีน เพื่อใช้เป็นสารต้านมะเร็งเต้านม	งบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล)	2562	หัวหน้าโครงการ
การสังเคราะห์และฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะโรมาเตสของอนุพันธ์ไทโอยูเรีย	ทุนวิจัยงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	หัวหน้าโครงการ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ ร่วมโครงการ)
การสังเคราะห์ ฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็ง และ ฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะโรมาเตสของ อนุพันธ์บิสอินโดล	ทุนวิจัยงบประมาณ แผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ	2560	หัวหน้า โครงการ
การสังเคราะห์และฤทธิ์ทางชีวภาพของ อนุพันธ์บิส-ไทโอยูเรีย	ทุนวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินท รวโรฒ	2559	หัวหน้า โครงการ
การสังเคราะห์และฤทธิ์ทางชีวภาพของ อนุพันธ์ naphthoquinone-sulfonamide	ทุนวิจัยงบประมาณ แผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้า โครงการ
การสังเคราะห์และฤทธิ์ทางชีวภาพของ โมเลกุลลูกผสมคูมาริน	ทุนวิจัยงบประมาณ แผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้า โครงการ
การสังเคราะห์และฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์อะ โรมาเตสของอนุพันธ์ 1,2,3-ไตรอะโซล	ทุนวิจัยจากสำนักบริหาร โครงการส่งเสริมการวิจัย ในอุดมศึกษาและพัฒนา มหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	2558	หัวหน้า โครงการ
การสังเคราะห์และฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็ง ของอนุพันธ์ 2-((4-(1H-1,2,3- triazol-1-yl)phenyl)sulfonyl)- 1,2,3,4-tetrahydroisoquinoline	ทุนวิจัยงบประมาณ แผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรี นครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้า โครงการ



## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) อีรยุทธ ลีพรเจริญวงศ์  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Teerayuth Liwporcharoenvong  
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18454  
Email teerayuth@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2539
Ph.D.	Chemistry	Michigan Technological University, USA	2544

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์ โลหะโมลิบดีนัม สารประกอบออกโซปอร์ออกโซ

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 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* 2018;186:23-30.
- 1.2 Yenjai S, Kuno M, Samosorn S, Liwporcharoenvong T, Buranaprapuk A. Photochemistry and mechanism of designed pyrenyl probe towards promoted cleavage of proteins. *J. Photochem Photobiol B* 2017;173:35-42.
- 1.3 Jityuti B, Buranaprapuk A, Liwporcharoenvong T. Artificial metallopeptidases: Protein cleavage by molybdenum(VI) peroxo  $\alpha$ -amino acid complexes. *Inorg Chem Commun* 2015;55:129-31.

#### 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

### 3. ตำรา/หนังสือ (ย้อนหลัง 5 ปี)

3.1 อีรยุทธ ลีวพรเจริญวงศ์, เคมีอนินทรีย์ อะตอม พันธะ และสารประกอบ. กรุงเทพฯ; บริษัท  
จรัสสินทวงศ์การพิมพ์ จำกัด: 2558 จำนวน 201 หน้า

### 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม101	เคมีทั่วไป 2
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม312	เคมีอนินทรีย์ 1
คม313	เคมีอนินทรีย์ 2
คม315	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 1
คม316	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 2
คม395	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์
คม511	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง
คม516	เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน
คม517	จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมีอนินทรีย์
คม 612	หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์
คม 677	การออกแบบการทดลองทางเคมี
คม 678	เค้าโครงการวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์
คม 715	เคมีของการเร่งปฏิกิริยา

### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) วีณา เสียงเพราะ  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Weena Siangproh  
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-1000 ต่อ 18201 หรือ 18208  
Email weena@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์ และ เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 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;178:134-140.
- 1.2 Chaiyo S, Mehmeti E, Siangproh W, Hoang T.L, Nguyen H.P, Chailapakul O, Kalcher K, Non-enzymatic electrochemical detection of glucose with a disposable paper-based sensor using a cobalt phthalocyanine ionic liquid graphene composite. *Biosensors & Bioelectronics* 2018;102:113-120.
- 1.3 Charoenkitamorn K, Chaiyo S, Chailapakul O, Siangproh W, Low-cost and disposable sensors for the simultaneous determination of coenzyme Q10 and alpha-lipoic acid using manganese (IV) oxide-modified screen-printed graphene electrodes. *Analytica Chimica Acta* 2018;1004: 22-31.
- 1.4 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;183:311-319.

- 1.5 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. *Sensors and Actuators B-Chemical* 2018;265:514-521.
- 1.6 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;178:1017-1023.
- 1.7 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. *Biosensors & Bioelectronics* 2018;102:27-32.
- 1.8 Nantaphol S, Channon R.B, Kondo T, Siangproh W, Chailapakul O, Henry C.S, Boron doped diamond paste electrodes for microfluidic paper-based analytical devices. *Analytical Chemistry* 2017;89(7):4100-4107.
- 1.9 Nantaphol S, Watanabe T, Nomura N, Siangproh W, Chailapakul O, Einaga Y, Bimetallic Pt-Au nanocatalysts electrochemically deposited on boron-doped diamond electrodes for nonenzymatic glucose detection. *Biosensors & Bioelectronics* 2017;98:76-82.
- 1.10 Siangproh W, Somboonsuk T, Chailapakul O, Songsrirote K, Novel colorimetric assay for paraquat detection on-silica bead using negatively charged silver nanoparticles. *Talanta* 2017;174:448-453.
- 1.11 Teengam P, Siangproh W, Tuantranont A, Henry C.S, Vilaivan T, Chailapakul O, Electrochemical paper-based peptide nucleic acid biosensor for detecting human papillomavirus. *Analytica Chimica Acta* 2017;952:32-40.
- 1.12 Teengam P, Siangproh W, Tuantranont A, Vilaivan T, Chailapakul O, Henry C.S, Multiplexpaper-based colorimetric dna sensor using pyrrolidinyl peptide nucleic acid-induced AgNPs aggregation for detecting MERS-CoV, MTB, and HPV oligonucleotides. *Analytical Chemistry* 2017;89(10):5428-5435.
- 1.13 Apilux A, Siangproh W, Insin N, Chailapakul O, Prachayasittikul V, Paper-based thioglycolic acid (TGA) - capped CdTe QD device for rapid screening of organophosphorus and carbamate insecticides. *Analytical Methods* 2017;9(3): 519-527.

- 1.14 Chaiyo S, Apiluk A, Siangproh W, Chailapakul O, High sensitivity and specificity simultaneous determination of lead, cadmium and copper using PAD with dual electrochemical and colorimetric detection. *Sensors and Actuators B- Chemical* 2016;233:-549
- 1.15 Chaiyo S, Mehmeti E, Zagar K, Siangproh W, Chailapakul O, Kalcher K, Electrochemical sensors for the simultaneous determination of zinc, cadmium and lead using a Nafion/ ionic liquid/ graphene composite modified screen- printed carbon electrode. *Analytica Chimica Acta* 2016;918:26-34.
- 1.16 Jampasa S, Siangproh W, Duangmal K, Chailapakul O, Electrochemically reduced grapheneoxide- modified screen- printed carbon electrodes for a simple and highly sensitive electrochemical detection of synthetic colorants in beverages. *Talanta* 2016;160:113-124.
- 1.17 Maluin F.N, Sharifah M, Rattanarat P, Siangproh W, Chailapakul O., Issam A.M., Manan N. S. A. , Synthesis of PANI/hematite/PB hybrid nanocomposites and fabrication as screen printed paper based sensors for cholesterol detection. *Analytical Methods* 2016;8(45):8049-8058
- 1.18 Rattanarat P, Suea-Ngam A, Ruecha N, Siangproh W, Henry C.S, Monpichar S.A, Chailapakul O. , Graphene- polyaniline modified electrochemical droplet- based microfluidic sensor for high- throughput determination of 4- aminophenol. *Analytica Chimica Acta* 2016;925:51-60.
- 1.19 Siangproh W, Chailapakul O, Songsrirote K, Simple and fast colorimetric detection of inorganic arsenic selectively adsorbed onto ferrihydrite- coated silica gel using silver nanoplates. *Talanta* 2016;153:197-202.
- 1.20 Kajornkavinkul S, Punrat E, Siangproh W, Rodthongkum N, Praphairaksit N, Chailapakul O, Graphene/ polyvinylpyrrolidone/ polyaniline nanocomposite- modified electrode for simultaneous determination of parabens by high performance liquid chromatography. *Talanta* 2016;148:665-660.
- 1.21 Bardpho C, Rattanarat P, Siangproh W, Chailapakul O, Ultra- high performance liquid chromatographic determination of antioxidants in teas using inkjet- printed graphene- polyaniline electrode. *Talanta* 2016;148:673-679.
- 1.22 Chaiyo S, Siangproh W, Apilux A, Chailapakul O, Highly selective and sensitive paper- based colorimetric sensor using thiosulfate catalytic etching of silver nanoplates for trace determination of copper ions. *Anal. Chim. Acta* 2015;866:75- 83.

- 1.23 Rattanarat P, Tee-ngam P, Siangproh W, Ishimatsu R, Nakano K, Chailapakul, O, Imato T, An Electrochemical Compact Disk-type Microfluidics Platform for Use as an Enzymatic Biosensor. *Electroanalysis*2015;27(3):703–712.
- 1.24 Nantaphol N, Chailapakul O, Siangproh W, Sensitive and selective electrochemical sensor using silver nanoparticles modified glassy carbon electrode for determination of cholesterol in bovine serum. *Sens. Actuator B.* 2015;207:193–198.
- 1.25 Charoenkitamorn K, Chailapakul O, Siangproh W, Development of gold nanoparticles modified screen-printed carbon electrode for the analysis of thiram, disulfiram and their derivative in food using ultra-high performance liquid chromatography. *Talanta* 2015;132:416–423.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม101	เคมีทั่วไป 2
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
คม251	สถิติสำหรับนักเคมี
คม350	เคมีวิเคราะห์
คม396	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
คม397	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
คม452	เคมีไฟฟ้าประยุกต์
คม559	เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า
คม594	ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
คม654	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์
คม677	การออกแบบการทดลองทางเคมี
คม678	เค้าโครงงานวิจัยใหม่ทางเคมีประยุกต์
คม761	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
คม762	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2

คม763	สัมมนาเคมีประยุกต์ 3
คม764	สัมมนาเคมีประยุกต์ 4
คม773	การวิเคราะห์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชั้นสูง

#### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการ	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การพัฒนาระบบรับรู้ทางเคมีไฟฟ้าแบบใหม่สำหรับการหาปริมาณวิตามินที่ละลายในไขมันและน้ำ: ตัวบ่งชี้ชีวภาพที่ปรากฏเพื่อใช้ควบคุมคุณภาพและแสดงความเป็นพิษทางคลินิก	สกว. และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2560	หัวหน้าโครงการ
องค์ความรู้ใหม่ทางการตรวจวัดเพื่อนำสู่นวัตกรรม	สกว.	2560	ผู้ร่วมโครงการ
การพัฒนาวิธีทางเลือกใหม่โดยใช้ระบบอัตโนมัติร่วมกับการตรวจวัดทางเคมีไฟฟ้าเพื่อหาปริมาณเมโทมาโซลในตัวอย่างยา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2560	หัวหน้าโครงการ
การพัฒนาชุดตรวจวัดไอออนบวกในดินที่มีความจำเพาะสูงด้วยอุปกรณ์ปฏิบัติการบนกระดาษร่วมกับแผ่นเงินขนาดนาโนเมตร	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
การพัฒนาอุปกรณ์ปฏิบัติการบนขั้วไฟฟ้าเพื่อการตรวจวัดตะกั่วและทองแดงด้วยเทคนิคแอนโอดิกสรีปิงโวลแทมเมตรี	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) สุนิตย์ สุขสำราญ  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Sunit Suksamram  
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18217  
Email sunit@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เคมีอินทรีย์สังเคราะห์

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Namdaung U, Aithipornchai A, Khamee T, Kuno M, Suksamram S. 2-Arylbenzofurans from *Artocarpus lakoocha* and methyl ether analogs with potent cholinesterase inhibitory activity. *Eur J Med Chem* 2018;143:1301-1311.
- 1.2 LomchoeyN, PanseetaP,Boonsri P, Apiratikul N, PrabpaiS, Kongsaree P, Suksamram S. New bioactive cyclopeptide alkaloids with rare terminal unit New bioactive cyclopeptide alkaloids with rare terminal unit from the root bark of *Ziziphus cambodiana*. *RSC Advances* 2018;8(32):18204-18215.
- 1.3 Jaisin Y, Ratanachamngong P, Kuanpradit C, Khumpum W, Suksamram, S. Protective effects of  $\alpha$ -mangostin on 6-OHDA-induced toxicity in SH-SY5Y Cells. *Neurosci Lett*2018;665:229-235.
- 1.4 Chuysinuan P, Techasakul S, Suksamram S, Wetprasit N, Hongmanee P, Supaphol. P. Preparation and characterization of electrospun polyacrylonitrile fiber mats containing *Garcinia mangostana*. *Polymer Bull* 2018; 75(3); 1311-1327.



- 1.5 Kirk NS, Sansom GN, Sudta P, Suksamrarn S, Willis AC, Bremner JB, Kelso MJ. Unexpected synthesis of 3-imino-2-(pyrrol-2-yl) isatogen derivatives affords facile access to the first 2-pyrrolyl isatogen. *Syn Commun* 2017;41(1):62-67.
- 1.6 Phungphong S, Kijawornrat A, de Tombe PP, Wattanapernpool J, Bupha-Intr T, Suksamrarn S. Acute inhibitory effect of alpha-mangostin on sarcoplasmic reticulum calcium ATPase and myocardial relaxation. *J Biochem Mol Toxicol* 2017;DOI:10.1002/jbt.21942.
- 1.7 Khamee T, Jongsu W, Kuno M, Suksamrarn S. Allylxanthone derivatives as xanthine oxidase Inhibitors: synthesis, biological evaluation and molecular docking study. *Orient J Chem* 2017;33(6);38-44.
- 1.8 Youngpreeda A, Kitpreechavanich V, Sirisansaneeyakul S, Suksamrarn S, Tokuyama S, Krajangsang S. Optimization of Poly(DL-Lactic acid) degradation and evaluation of biological repolymerization. *J Polym Environ* 2107;25(4);1131-1139.
- 1.9 Kirk NS, Bezos A, Willis AC, Sudta P, Suksamrarn S, Parish CR, Ranson M, Kelso MJ. Synthesis and preliminary evaluation of 5,7-dimethyl-2-aryl-3H-pyrrolizin-3-ones as angiogenesis inhibitors. *Bioorg Med Chem Lett* 2016;26;1813-1816.
- 1.10 Jariyapongskul A, Areebambud C, Suksamrarn S, Mekseepralard C. Alpha-mangostin attenuation of hyperglycemia-induced ocular hypoperfusion and blood retinal barrier leakage in the early stage of type 2 diabetes rats. *BioMed Res International* 2015; <http://dx.doi.org/10.1155/2015/785826>.
- 1.11 Leewanich P, Suksamrarn S. Xanthonones isolated from the pericarp of the mangosteen inhibits neurotransmitter receptors expressed in *Xenopus* Oocytes. *J Med Assoc Thailand* 2015;11: 118-123.

## 2. สิทธิบัตร

- 2.1 สุนิตย์ สุขสำราญ พิชิต สุดตา ชนิดาภา กัญจนวัตตะ พินิติ ระตะนานุกูล และ อภิชาติ สุขสำราญ แชนโทนที่แสดงฤทธิ์ต้านเชื้อวัณโรค เลขที่สิทธิบัตร 5471121 เม.ย. 2560
- 2.2 สุนิตย์ สุขสำราญ ฉัตรชัย เหมือนประสาท วาทินี คุ่มพุ่ม แชนโทนคาร์บอกซิลิแอซิดที่มีความสามารถยับยั้งการทำงานของโปรตีนขนส่งคลอไรด์ คำขอสิทธิบัตร เลขที่ 1501001288 6 มี.ค. 2558

2.3 สุนิตย์ สุขสำราญ และ ธงชัย ขำทวี กรรมวิธีการสังเคราะห์ไทโอแซนโทนที่มีฤทธิ์ยับยั้งการ  
ทำงานของเอนไซม์โคสทินเอสเทอเรส คำขอสิทธิบัตร เลขที่ 1501000433 28 ม.ค.  
2558

### 3. ตำรา/หนังสือ

-

### 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม108	เคมีพื้นฐาน 2
คม198	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 2
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม323	เคมีอินทรีย์ 2
คม391	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 2
คม525	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์
คม527	ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
คม528	เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์
คม589	ทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับการวิจัย
คม623	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์
คม624	การสังเคราะห์ขั้นสูงทางเคมีอินทรีย์
คม761	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
คม762	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
คม763	สัมมนาเคมีประยุกต์ 3
คม764	สัมมนาเคมีประยุกต์ 4

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การออกฤทธิ์ของสารสกัดจากส่วนต่างๆของต้นผักขาวในการต้านมะเร็งต่อมลูกหมาก	โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม สกว	2559-2563	ผู้ร่วมโครงการ
บทบาทของอนุพันธ์ไฮดรอกซีแซนโทนในการป้องกันความเสียหายของเยื่อทางเดินอาหารอักเสบและสารพิษของแบคทีเรีย	ทุนงบประมาณแผ่นดิน	2560-2561	ผู้ร่วมโครงการ
โครงการวิจัยหาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ จากพืช <i>Garcinia</i> และเชื้อราเอ็นโดไฟต์	ทุนรายได้คณะวิทยาศาสตร์	2559	หัวหน้าโครงการ
การสังเคราะห์สารไรนาแคนโทนที่มีฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็ง จากสมุนไพรทองพันชั่ง เพื่อเป็นสารต้นแบบการพัฒนาเป็นยารักษาโรคมะเร็ง	ทุนงบประมาณแผ่นดิน กระทรวงสาธารณสุข	2558-2559	ผู้ร่วมโครงการ

## ประวัติและผลงาน

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

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 และ เคมีทางยา

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Yenjai S, Kumar CV, Kuno M, Liwporcharoenpong 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.
- 1.2 Yenjai S, Kuno M, Samosorn S, Liwporcharoenpong T, Buranaprapuk A. Photochemistry and mechanism of designed pyrenyl probe towards promoted cleavage of proteins. *J. Photochem. Photobiol. B* 2017; 173: 35-42.
- 1.3 Birrento ML, Bryan TM, Samosorn S, Beck JL. ESI-MS Investigation of an Equilibrium between a Bimolecular Quadruplex DNA and a Duplex DNA/RNA Hybrid. *Journal of The American Society for Mass Spectrometry* 2015;26:1165-73.
- 1.4 Chairat M, Bremner JB, Samosorn S, Chongkrajak W, Saisara A. Effects of additives on the dyeing of cotton yarn with the aqueous extract of *Combretum latifolium* Bl. *Stems. Coloration Technology* 2015;131:1-6.

## 2. อนุสิทธิบัตร

2.1 สิทธิบัตร สโมสร. สารอนุพันธ์ 13-เอริลอัลคิลีนออกซีเบอร์เบอร์อินที่มีฤทธิ์เป็นสารต้านมะเร็งต้านม  
อนุสิทธิบัตร เลขที่ 11579 ออกให้ 7 มิถุนายน 2559.

## 3. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

3.1 Jaitrong M, BoonsriP, ThamvapeeP, WatanapokasinR, Pivsa-ArtS, Samosorn S. Design  
and Synthesis of Berberine Derivatives as PMK Inhibitors in Cholesterol Biosynthesis,  
Asian Conference on Engineering and Natural Science. 2018; 437-448.

## 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม106	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม196	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
คม197	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1
คม292	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
คม323	เคมีอินทรีย์ 2
คม423	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
คม475	เคมีเภสัช
คม495	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
คม524	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
ผลิตภัณฑ์แผ่นกรองอากาศใช้แล้วทิ้งจากพอลิবিวิธีสังเคราะห์ด้วยกระบวนการปั่นหลอมแบบพ่น	สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)	2562	ผู้ร่วมโครงการ
หน่วยวิจัยด้านฤทธิ์ของสารชีวภาพ	ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2560	ผู้ร่วมโครงการ
การออกแบบและสังเคราะห์สารอนุพันธ์เบอร์เบอร์ลินที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ HMG-CoA Reductase	ทุนเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์	2560	หัวหน้าโครงการ
การประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนสของไลโปโซมที่บรรจุสารสกัดเห็ดถั่งเช่าสีทอง	ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ
การออกแบบและสังเคราะห์สารอนุพันธ์เบอร์เบอร์ลินให้เป็นสารชนิดใหม่ที่มีฤทธิ์ลดคอเลสเตอรอล	ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ

## ประวัติและผลงาน

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

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

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีแสง

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Yenjai S, Kumar C.V, 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.* 2018;186:23-30.
- 1.2 Kumar, C.V., Buranaprapuk A. Jedi's Light Sabre: Site Specific Photocleavage of Proteins with Light. *SWU Sci. J* 2018;34(1):1-15.
- 1.3 Stromer B, Limbacher M, Jayaram D.T, Yenjai S, ChowdhuryR, BuranaprapukA, Ramaiah D, Kumar C.V. Chiral Photochemical Scissors: Toward Site Specific Cleavage of Proteins with Light. *J. Photochem. Photobiol. A* 2017;340:181-200. (Invited Feature Article)
- 1.4 Jityuti B, Buranaprapuk A, Liwporncharoenvong T. Artificial metallopeptidases: Protein cleavage by molybdenum(VI) peroxo  $\alpha$ -amino acid complexes. *Inorg Chem Commun.* 2015;55:129-31.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ (ย้อนหลัง 5 ปี)

3.1 Kumar, C.V., Buranaprapuk A. Chiral Photochemical Scissors Targeting Proteins,  
World Scientific, Singapore; 2018 จำนวน 428 หน้า

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม103	เคมีทั่วไป
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม235	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1
คม291	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์
คม433	เคมีเชิงฟิสิกส์ 3
คม461	สัมมนาเคมี
คม494	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์
คม760	ปัญหาพิเศษ
คม761	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
คม762	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
คม763	สัมมนาเคมีประยุกต์ 3
คม764	สัมมนาเคมีประยุกต์ 4
วทศ302	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2



5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การสังเคราะห์ quinoline derivatives เพื่อทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพและศึกษาปฏิกิริยากับโปรตีน	หน่วยวิจัย งบประมาณรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	หัวหน้าโครงการ
การออกแบบและสังเคราะห์อนุพันธ์ไพรีนชนิดใหม่และสารประกอบเชิงซ้อนโมลิบดีนัม-กรดอะมิโน เพื่อใช้ในการศึกษาปฏิกิริยากับโปรตีน	หน่วยวิจัย งบประมาณรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2560	หัวหน้าโครงการ
การออกแบบและสังเคราะห์โมเลกุลที่มี การเรืองแสงที่ดี เพื่อศึกษาความจำเพาะในการจับและตัดโปรตีน	หน่วยวิจัย งบประมาณรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ
การสังเคราะห์โมเลกุลขนาดเล็กชนิดใหม่ เพื่อศึกษาอันตรกิริยากับโปรตีน	ทุนโครงการกาญจนาภิเษก รุ่นที่ 16	2557-2560	หัวหน้าโครงการ
การศึกษาปฏิกิริยาระหว่างโปรตีนกับสารสังเคราะห์ชนิดใหม่	ทุนโครงการกาญจนาภิเษก รุ่นที่ 13	2555-2558	หัวหน้าโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) เกียรติศักดิ์ สงศรีโรจน์  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Kriangsak Songsrirote  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน. ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 026495000 ต่อ 18218  
Email kriangsaks@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

ความเชี่ยวชาญ: Analytical and Bioanalytical Chemistry

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 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;96:508–516.
- 1.2 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 2018; In press.
- 1.3 Siangproh, W, Somboonsuk, T, Chailapakul, O, Songsrirote, K. Novel colorimetric assay for paraquat detection on-silica bead using negatively charged silver nanoparticles. Talanta 2017;174:448–453.
- 1.4 Songsrirote K, Naiviriya T, Rungwipoosana T, Gutrasaeng C. The study of properties and nutrient determination of hydrogel made of soybean meal (okara) using microwave-assisted heating. Mater Today: Proc. 2017;4:6519–6527.

1.5 Siangproh W, Chailapakul O, Songsrirote K. Simple and fast colorimetric inorganic arsenic selectively adsorbed onto ferrihydrite-coated silica gel using silver nanoplates. Talanta2016;153:197-202.

## 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.1 Supachai Thongsuksaengcharoen, Siritron Samosorn, Kriangsak Songsrirote. A facile synthesis of self-catalytic PVP/PVA/ Citric acid hydrogel using sodium hydrogencarbonate as a gelling agent. The 9th RMUTP International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Development: Challenges Towards the Digital Society, 21-22 June 2018. 7-22.

2.2 เพชรรัตน์ รักช้าง, นवलลือ อรรถนิมานวงศ์, เกรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์. การวิเคราะห์ปริมาณอาร์เซนิกในน้ำผิวดินโดยวิธีการตรวจวัดสีของพีเอชอินดิเคเตอร์. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 62561:167-174.

## 3. ตำรา/หนังสือ:

-

## 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม253	เคมีวิเคราะห์ 1
คม290	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1
คม355	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
คม370	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเคมีศึกษา
คม394	ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
คม397	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
คม453	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์
คม479	เคมีสิ่งแวดล้อม
คม594	ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การพัฒนาระบบวิเคราะห์แบบซีควนเซียวอินเจคชันสำหรับตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนสารหนูในดินและแหล่งน้ำด้วยการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางแสงของจุดควอนตัมและอินดิเคเตอร์	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	2561	หัวหน้าโครงการ
การประยุกต์ใช้คาร์บอนดอททาวแสงที่สังเคราะห์จากกากถั่วเหลืองผ่านคลื่นไมโครเวฟสำหรับตรวจวัดโลหะหนัก	งบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล)	2561	หัวหน้าโครงการ
การสังเคราะห์โคไซน์ไฮโดรเจลจากเกล็ดปลานิลโดยใช้คลื่นไมโครเวฟสำหรับดูดซับโลหะหนัก	งบประมาณเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์	2561	หัวหน้าโครงการ
การพัฒนาควอนตัมฟลูออเรสเซนต์สำหรับใช้งานสำหรับอุปกรณ์การแพทย์	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	2562	ผู้ร่วมวิจัย
องค์ความรู้ใหม่ทางเคมีวิเคราะห์เพื่อนวัตกรรมทางการตรวจวัด	สกว. เมธีวิจัย	2560-2562	ผู้ร่วมวิจัย
การศึกษาคุณสมบัติและตรวจวัดปริมาณสารอาหารไนไฮโดรเจลที่ผลิตจากกากถั่วเหลืองด้วยกระบวนการให้ความร้อนแบบปกติและการใช้คลื่นไมโครเวฟ	ทุนวิจัยบเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
การพัฒนาชุดทดสอบโลหะหนักและยาฆ่าแมลง	ทุนจากเมธีวิจัยอาวุโส สกว.	2557-2558	ผู้ร่วมโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ญัฐพล อภิตติกุล  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) NuttaponApiratikul  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000-9 ต่อ 18220  
Email nuttapon@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 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;8:18204–18215.
- 1.2 Apiratikul N, Kumpun, S, Yingyongnarongkul B, Solid-phase synthesis and anticancer activity of diarylheptanoid amide derivatives. KKU Sci. J. 2018;46:14–23.
- 1.3 Chaichompoo W, Chokchaisiri R, Apiratikul N, Chairongdua A, Yingyongnarongkul, B, Chunglok W, Tocharus C, Suksamrarn A. Cytotoxic alkaloids against human colon adenocarcinoma cell line (HT-29) from the seed embryos of *Nelumbonucifera*. Med. Chem. Res. 2018;27:939–943.

- 1.4 Sanitta P, Apiratikul N, Niyomtham N, Yingyongnarongkul B, Assavalapsakul W, Panyim S, Udomkit A. Cholesterol-based cationic liposome increases dsRNA protection of yellow head virus infection in *Panaeus vannamei*. *J Biotechnol* 2016;228:95-102.
- 1.5 Radchatawedchakoona W, Bamrungsuk S, Namwijit S, Apiratikul N, Sakee U, Yingyongnarongkul B. A New 3'-Prenyloxypsoralen from the raw fruits of *aeglemarmelos* and its cytotoxic activity. *Natt Prod Commun* 2015;10:1973-5.
- 1.6 Niyomtham N, Apiratikul N, Suksen, K, Opanasopit, P, Yingyongnarongkul, B. Synthesis and in vitro transfection efficiency of spermine-based cationic lipids with different central core structures and lipophilic tails. *Bioorg Med Chem Lett* 2015;25:496-503.

## 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- 2.1 Kumpairee 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.
- 2.2 Bumrungsri K, Kanokudom S, Sornkaew N, Apiratikul N, Suksamrarn A, Assavalapsakul W. Screening of bioactive compounds from *Rauvolfia serpentina*, *Stephania suberosa* and *Curcuma comosa* for inhibition of DENV-2 from infecting HepG2 cells. *The International Conference of Pharmaceutical Sciences and Medicines (ICPAM 2017)*, Burapha University, Chonburi, Thailand, 2017;215-219.
- 2.3 Kumjun S, Apiratikul N, Rukachaisirikul T. Chemical constituents and cytotoxic activity of *Cissampelos pareira*. *Pure and applied chemistry international conference (PACCON 2016)*, Bangkok, Thailand, 2016;1069-72.

## 3. ตำรา/หนังสือ

-

## 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม101	เคมีทั่วไป 2
คม106	เคมีอินทรีย์พื้นฐาน
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม196	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน
คม 221	เคมีอินทรีย์
คม 292	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์พื้นฐาน

คม 423	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
คม 468	โครงการเคมี
คม 475	เคมีเภสัช
คม 527	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง
คม 623	หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์
คม 624	การสังเคราะห์ขั้นสูงทางเคมีอินทรีย์
คม 676	เคมีคอมบินาทอเรียล
คม 677	การออกแบบการทดลองทางเคมี
คม 783	การออกแบบและค้นพบยา

#### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การสังเคราะห์ไขมันประจุบวกที่มีสเตอรอลเป็นส่วนมีขั้วและอะมิโนกรีเซอรอลที่มีอินแนทไอเมอร์เตียวเป็นส่วนโครงสร้างหลักต่อประสิทธิภาพในการพาดิเอ็นเอเข้าสู่เซลล์	เงินงบประมาณ เงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	หัวหน้าโครงการ
การแยกและศึกษาสมบัติของเชื้อเอนโดไฟท์ที่เจริญอยู่ในมันสำปะหลังและการนำมาประยุกต์ใช้	สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	2560	ผู้ร่วมโครงการ
การสังเคราะห์บนวิภูภาคของแข็งและความเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งของอนุพันธ์ไดเอริลเฮปทนอยด์	เงินงบประมาณ เงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ

## ประวัติและผลงาน

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

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

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์ โฟลอินเจคชันอะนาลิซิส

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Buking S, Seatear P, Tiyaongpattana W, Uraisin K, Wilairat P, Nacapricha Dand 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: 83-89.
- 1.2 Choengchan N, Poontong B, Mathaweensurn A, Maneerat N, Motomizu S, Ratanawimarnwong N, and 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: 169-175.



- 1.3 Inpota P, Strzelak K, Koncki R, Sripumkhai W, Jeamsaksiri W, Ratanawimarnwong N, Wilairat P, Choengchan N, Chantiwas Rand Nacapricha D. Microfluidic analysis with front-face fluorometric detection for the determination of total inorganic iodine in drinking water. *Anal. Sci.* 2018; 34: 161-167.
- 1.4 Pansri P, Sumantakul S, Wongpakdee T, Fukana N, Ratanawimarnwong N, Sitanurak J, Nacapricha D. Membraneless gas-separation microfluidic paper-based analytical devices for direct quantitation of volatile and nonvolatile compounds. *Anal. Chem.* 2017;88:8749-8756.
- 1.5 Alahmad W, Pluangklang T, Mantim T, Cerdàe 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* 2017;177:34-40.
- 1.6 Chantipmanee N, Alahmad W, Sonsa-ard T, Uraisin K, Ratanawimarnwong N, Mantim T, Nacapricha D. Green analytical flow method for the determination of total sulfite in wine using membraneless gas-liquid separation with contactless conductivity detection. *Anal. Meth.* 2017;9:6107-6116.
- 1.7 Sitanurak J, Inpota P, Mantim T, Ratanawimarnwong N, Wilairat P, Nacapricha D. Simultaneous determination of iodide and creatinine in human urine by flow analysis with an on-line sample treatment column. *Analyst* 2015;140:295.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

#### 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม253	เคมีวิเคราะห์ 1
คม254	เคมีวิเคราะห์
คม297	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์
คม353	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ 2
คม397	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
คม558	เคมีวิเคราะห์สเปกโทรสโกปี
คม594	ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
คม654	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์
คม655	เทคนิคการแยกสาร

#### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
วิธีการตรวจวัดปริมาณแอมโมเนียอย่างง่าย ในตัวอย่างน้ำคลองแสนแสบ	ทุนเงินงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	หัวหน้าโครงการ
การพัฒนาระบบวิเคราะห์แบบชนิดไหลสำหรับตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนสารหนูในแหล่งน้ำด้วยการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางแสงของจุดควอนตัมและอินดิเคเตอร์	สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)	2561	ผู้ร่วมโครงการ
โครงข่ายเซนเซอร์เฝ้าระวังคุณภาพแหล่งน้ำทางไกลเพื่อการประมงชายฝั่งทะเลจังหวัดสมุทรสาคร	ทุนอุดหนุนโครงการวิจัยการเกษตร สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร	2558-2559	ผู้ร่วมโครงการ
การพัฒนาชุดทดสอบปริมาณแอลกอฮอล์ในเครื่องดื่มและยาน้ำที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ทุนเงินงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) พนารัตน์ อรุณรัตติกอร์  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Panarat Arunrattiyakorn  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18224  
Email panarata@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จ

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2539
วท.ม.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
Ph.D.	Biomolecular Science	Okayama University, Japan	2550

### ความเชี่ยวชาญ

การปรับเปลี่ยนโครงสร้างสารด้วยตัวเร่งปฏิกิริยาชีวภาพ

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Arunrattiyakorn P, Kuno M, Aree T, Laphookhieo S, Sriyatep T, Kanzaki H, Chavez A G M, Wang Y, Andersen R. Biotransformation of  $\beta$ -Mangostin by an Endophytic Fungus of *Garcinia mangostana* to Furnish Xanthenes with an Unprecedented Heterocyclic Skeleton. *J. Nat. Prod.* 2018;81:2244–50
- 1.2 Nutarat P, Srisuk N, Arunrattiyakorn P, Limtong S. Fed-batch fermentation of indole-3-acetic acid production in stirred tank fermentation by red yeast *Rhodospiridium paludigenum*. *Biotechnol Bioprocess Eng* 2016;21:414–21.
- 1.3 Nutarat P, Srisuk N, Arunrattiyakorn P, Limtong S. Indole-3-acetic acid biosynthetic pathways in the basidiomycetous yeast *Rhodospiridium paludigenum*. *Arch Microbiol* 2016;198:429–37.

1.4 Nutarat P, Srisuk N, Arunrattiyakorn P, Limtong S. Indole-3-acetic acid production by newlyisolated red yeast *Rhodospiridium paludigenum*. Gen Appl Microbiol 2015; 61:1-9.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม105	เคมีพื้นฐาน 1
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม195	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1
คม241	ชีวเคมี 1
คม296	ปฏิบัติการชีวเคมี
คม341	ชีวเคมี 2
คม541	ชีวเคมีขั้นสูง 1
คม542	ชีวเคมีขั้นสูง 2
คม543	เทคโนโลยีเอนไซม์
คม596	เทคนิคสำหรับการทำวิจัยทางชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุล
คม641	ชีวเคมีขั้นสูง
คม642	หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี
คม643	ชีวฟิสิกส์ของโปรตีน
คม644	พันธุวิศวกรรม
คม645	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล
คม691	ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม
คม677	การออกแบบการทดลองทางเคมี

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การศึกษาหนอนกินพลาสติก	ทุนรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2560	หัวหน้าโครงการ
การปรับเปลี่ยนโครงสร้างสารแมงโกสตินด้วยปฏิกิริยาของเอนไซม์จากราเอนโดไฟต์	ทุนรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) แพน ทองเรือง  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Pan Tongraung  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18455  
Email ptongraung@gmail.com

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีอนินทรีย์ เคมีซูพราโมเลกุล

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ(ย้อนหลัง 5 ปี)

1.1 ภูมิรัตน์ นุสุวรรณ, แพน ทองเรือง, ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ, เข้ม พุ่มสะอาด, มะยูโซ๊ะ กูโน.

ตัวตรวจจับฟลูออไรด์อย่างจำเพาะเจาะจงที่ได้จากอนุพันธ์อิมิน-ฟินอล. วารสารวิทยาศาสตร์  
บูรพา 2559;21(2):72-85.

1.2 ปิยรัตน์ ตรีบัณฑิต, แพน ทองเรือง, อลิศา เสนามนตรี. ผลของการใช้บทเรียนโปรแกรม

แนะนำการเข้าห้องปฏิบัติการเคมีออนไลน์สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 ระดับปริญญาตรี คณะ  
วิทยาศาสตร์. วารสารหน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้  
2558;6(2):209-16.

#### 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.1 Aussawaponpaisan P, Nusuwan P, Tongraung P, Jittangprasert P, Pumsa-ard,

Kuno M. Fluorescent Chemosensor for  $\text{Cu}^{2+}$  based on Schiff base- naphthalene- 2- ol,  
Materials Today: Proceedings; 2017 July 27-29; Pattaya, Thailand, p. 6022-6030.

#### 3. ตำรา/หนังสือ

#### 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม312	เคมีอนินทรีย์ 1
คม313	เคมีอนินทรีย์ 2
คม315	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 1
คม316	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 2
คม493	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์
คม511	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง
คม516	เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน
คม517	จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมีอนินทรีย์
คม530	ทฤษฎีกลุ่มและสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุล
คม612	หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์
คม716	การประยุกต์เชิงเคมีของทฤษฎีกลุ่ม

#### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การพัฒนาการวิเคราะห์ Fe(III) แบบมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าโดยใช้นุภาคนาโนเงินที่ถูกดัดแปลงผิวด้วย Schiff base-naphthalene-2-ol และ 4-aminothiophenol	ทุนเงินงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2562	หัวหน้าโครงการ
ตัวตรวจจับ Cu <sup>2+</sup> โดยใช้ Schiff base-naphthalene-2-ol modified silver nanoparticles	ทุนเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ
Colorimetric chemosensorตัวใหม่ที่จำเพาะเจาะจงกับ Cu <sup>2+</sup> และ F <sup>-</sup>	ทุนเงินงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) มะยูโซะ กุโน  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mayuso kuno  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18461  
Email mayuso.kuno@gmail.com

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 ชฎาวรรณ สุขัมศรี มะยูโซะ กุโน และชัชฎาภรณ์ พิณทอง. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้  
ตัวแทนความคิดทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ปริมาณสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. 2561;17:47-53.
- 1.2 กัญญาณี ไบเนียม, มะยูโซะ กุโน. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา  
เรื่องตารางธาตุ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารวิชาการ Verridian E-Journal  
2558;8(1):107-18.
- 1.3 ภัทรสุดา ภาสศักดิ์ชัย, มะยูโซะ กุโน. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง ปฏิกิริยา  
เคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารวิชาการ Verridian E-Journal  
2558;8(1):483-92.



1.4 Wasukan N, luatioSrisung S, Kuno M, Kulthong K, Maniratanachote R. Interaction evaluation of silver and dithizone complexes using DFT calculation and NMR analysis. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy 2015;149:830–38.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4.ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม195	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1
คม231	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1
คม235	เคมีเชิงฟิสิกส์ 1
คม332	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู
คม336	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2
คม433	เคมีเชิงฟิสิกส์ 3
คม475	เคมีแก๊ส
คม494	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์
คม531	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง
คม534	วิธีคณิตศาสตร์และเคมีควอนตัม
คม539	อุณหพลศาสตร์ขั้นสูง
คม584	คอมพิวเตอร์สำหรับการสอนเคมี
คม636	เคมีคำนวณขั้นสูง
คม638	หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์
คม730	เคมีควอนตัม

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ร่วม โครงการ)
Colorimetric chemosensor ตัวใหม่ที่ จำเพาะเจาะจงกับ $\text{Cu}^{2+}$ และ $\text{F}^-$	ทุนเงินงบประมาณ แผ่นดิน	2559	ผู้ร่วมโครงการ
ตัวตรวจจับไอออนของโลหะทรานซิชันด้วย การเปลี่ยนสีโดย Schiff base - naphthalene-2-ol	ทุนเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครี นทรวิโรฒ	2558	ผู้ร่วมโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)    สัจจิตรา ศรีสังข์  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)    Sujittra Srisung  
ตำแหน่งทางวิชาการ    ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน    ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์    02-649-5000 ต่อ 18209  
Email    sujittras@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	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. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 นุจรินทร์ วะสุกัน, ระวีวรรณ มณีรัตนโชติ, มะยูโซ๊ะ กูโน, สัจจิตรา ศรีสังข์ การวิเคราะห์อนุภาคซิลเวอร์นาโนปริมาณต่ำที่รวดเร็วในตัวอย่างที่เป็นของเหลวโดยใช้สารเทียบสีที่มีความจำเพาะ วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2561;34(1):167-186.
- 1.2 นุจรินทร์ วะสุกัน, มะยูโซ๊ะ กูโน, สัจจิตรา ศรีสังข์ ความจำเพาะและโครงสร้างของสารประกอบเชิงซ้อนคอปเปอร์ อนุภาคคอปเปอร์นาโน และโซเดียม กับกรดพิโคลินิก วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2561;37(4):525-533.
- 1.3 Suwanjang W., Khongniam B. Srisung S., Prachayasittikul S., Prachayasittikul V. Neuroprotective effect of *Spillanthus acmella* Murr. On pesticide-induced neuronal cells death. Asian Pacific Journals of Tropical Medicine 2017;10(1):35-41.

1.4 Wasukan N, Srisung S, Kulthong K, Boonrungsiman S, Maniratanachote R. Determination of silver in personal care nanoproducts and effects on dermal exposure. J Nanopart Res 2015;17:425.

1.6 Wasukan N, Srisung S, Kuno M, Kulthong K, Maniratanachote R. Interaction evaluation of silver and dithizone complexes using DFT calculations and NMR analysis. Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc 2015;149: 830-838.

## 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.1 จักรกริสัน คัญทัฬห, สุจิตรา ศรีสังข์. การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการย่อยแบบเปียกของอนุภาคเงินนาโนที่มีต่อข้าวหอมมะลิ 105 และข้าวเหนียว กข6. นเรศวรวิจัยครั้งที่ 12 และนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ, 21-22 กรกฎาคม 2559, หน้า 377-383.

2.2 Srisuwan S, Srisung S. Optimization study on Copper Cementation from Refining Wastewater, Burapha University International Conference 2015;736-741.

## 3. ตำรา/หนังสือ

-

## 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม101	เคมีทั่วไป 2
คม312	เคมีอนินทรีย์ 1
คม313	เคมีอนินทรีย์ 2
คม315	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู 1
คม413	เคมีอนินทรีย์ 3
คม493	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์
คม511	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง
คม516	เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน
คม517	จลนพลศาสตร์และกลไกของปฏิกิริยาเคมีอนินทรีย์
คม612	หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์
คม714	เคมีชีวอนินทรีย์
คม 761	สัมมนาเคมีประยุกต์ 1
คม 762	สัมมนาเคมีประยุกต์ 2
คม 763	สัมมนาเคมีประยุกต์ 3

คม 764	สัมมนาเคมีประยุกต์ 4
วท 302	ภาษาอังกฤษสำหรับนักเคมี

### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาผ่านสื่อ English Mate	ทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้บัณฑิตวิทยาลัย	2560	หัวหน้าโครงการ
การประเมินความเสถียรของสารประกอบเชิงซ้อนอนุภาคซิงค์ออกไซด์กับลิแกนด์ DMSA	ทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2560	หัวหน้าโครงการ
การศึกษาสมบัติของเชิงซ้อนกับอนุภาคซิลเวอร์นาโนด้วยแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์และวิธี UV-Vis Spectroscopy	ทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ
การวิเคราะห์ปริมาณซิงค์ออกไซด์ตัวอย่างชีวภาพจากหนอนไหมที่ได้รับไบโหม่อนผสมอนุภาคนาโน ซิงค์ออกไซด์	ทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) สุเชาวน์ ดอนพุดซา  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Suchao Donpudsa  
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18218  
Email suchao@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

ชีวเคมีและอณูชีววิทยา

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 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 and Shellfish Immunology* 2018;79:18-27.
- 1.2 อรวรรณ เปี้ยพริ๊ด และ สุเชาวน์ ดอนพุดซา. ฤทธิ์การยับยั้งจุลชีพของครัสตินชนิดที่ 2 ในกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*). *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ* 2561;4:103-112.
- 1.3 Visetnan S, Supungul P, Tassanakajon A, Donpudsa S, Rimphanitchayakit V. A single WAP domain- containing protein from *Litopenaeus vannamei* possesses antiproteinase activity against subtilisin and antimicrobial activity against AHPND- inducing *Vibrio parahaemolyticus*. *Fish and Shellfish Immunology* 2017;68:341-348.

1.4 Tunkham P, Donpudsa S, Dornbundit P. Development of STEM Activities in Chemistry on “Protein” to Enhance 21<sup>st</sup> Century Learning Skills for Senior High School Students. Silpakorn University Journal of Social Sciences, Humanities and Arts 2016;16:217–234.

## 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.1 Suchao Donpudsa, Potiwat Kongsan, Rattawit Janyong, Kriangkai Engopasnan, Supakan Rattanakon. Extraction of curcumin and phenolic compounds from turmeric using  $\beta$ -cyclodextrin for antimicrobial activity against *S. mutans*. In: Proceedings of “Pure and Applied Chemistry International Conference 2017 (PACCON 2017)”. Centra Government Complex Hotel & Convention Centre Bangkok, Thailand, 2017 February 2–3, p. 1011–1015.

## 3. ตำรา/หนังสือ

–

## 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
คม241	ชีวเคมี 1
คม296	ปฏิบัติการชีวเคมี
คม341	ชีวเคมี 2
คม447	หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี
คม467	โครงการวิทยาศาสตร์
คม543	เทคโนโลยีเอนไซม์
คม596	เทคนิคสำหรับการทำวิจัยทางชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุล
คม644	พันธุวิศวกรรม
คม691	ปฏิบัติการพันธุวิศวกรรม

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณ ที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้า โครงการ/ผู้ร่วม โครงการ)
กลไกระดับโมเลกุลของการ ตอบสนองของภูมิคุ้มกันในกุ้ง	ทุนเมธีวิจัยอาวุโส สำนักงาน กองทุนสนับสนุนการวิจัย	2558	ผู้ร่วมโครงการ
การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีสุมุนไพรมี ฤทธิ์ต้านแบคทีเรียในช่องปาก	ทุนวิจัยเงินรายได้คณะ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ



## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) กุลวดี ดลโสภณ  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Kulvadee Dolsophon  
ตำแหน่งทางวิชาการ -  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 081-401-9383  
Email kulvadee@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2552
วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2554
ปร.ด.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2559

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีอินทรีย์สังเคราะห์

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Ackermann SM, Dolsophon K, Monakhova YB, Kuballa T, Reusch H, Thongpanchang T, Bunzel M, Lachenmeier DW. Automated multicomponent analysis of soft drinks using 1D  $^1\text{H}$  and 2D  $^1\text{H}$ - $^1\text{H}$  J-resolved NMR spectroscopy. Food Anal Methods 2017;10:827-36.
- 1.2 Dolsophon K, Soponpong J, Kornsakulkarn J, Thongpanchang C, Prabpai S, Kongsaree P, Thongpanchang T. F-THENA: a chiral derivatizing agent for the determination of the absolute configuration of secondary aromatic alcohols with a self-validating system. Org Biomol Chem 2016;14:11002-12.
- 1.3 Dolsophon K, Ruangsupapichat N, Soponpong J, Sungsuwan S, Prabpai S, Kongsaree P, Thongpanchang T. Tetrahydro-1,4-epoxynaphthalene-1-carboxylic acid: a chiral resolving agent for the resolution and absolute configuration assignment of 7,7'-substituted 1,1'-bi-2-naphthols. Tetrahedron:Asymmetry 2016;27:1113-20.

#### 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

### 3. ตำรา/หนังสือ/บทความวิชาการ

-

### 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม223	เคมีอินทรีย์สำหรับครู 1
คม295	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์
คม323	เคมีอินทรีย์ 2
คม474	เคมีพอลิเมอร์
คม522	เคมีอินทรีย์ขั้นสูงสำหรับครู
คม525	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในเคมีอินทรีย์
คม528	เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์
คม661	สัมมนาเคมีศึกษา 1

### 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ฐิติรัตน์ แมนติม  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Thitirat Mantim  
ตำแหน่งทางวิชาการ -  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18222  
Email thitiratm@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

เคมีวิเคราะห์ โพลีอินเจคชันอะนาลิซิส แคปิลลารีอิเล็กโทรโฟรีซิส

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Suwanrut J, Chantipmanee N, Kamsong W, Buking S, Mantim T, Saetear P, Nacapricha D. Temperature-dependent schlieren effect in liquid flow for chemical analysis. *Talanta* 2018;188:74–80.
- 1.2 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.
- 1.3 Chantipmanee N, Alahmad W, Sonsa-ard T, Uraisin K, Ratanawimarnwong N, Mantim T, Nacapricha D. Green analytical flow method for the determination of total sulfite in wine using membraneless gas-liquid separation with contactless conductivity detection. *Anal. Methods* 2017;9:6107–6116.

- 1.4 Sitanurak J, Inpota P, Mantim T, Ratanawimarnwong N, Wilairat P, Nacapricha D. simultaneous determination of iodide and creatinine in human urine by flow analysis with an on-line sample treatment column. *Analyst* 2015;140:295-302.
- 1.5 Choengchan N, Mantim T, Inpota P, Nacapricha D, Wilairat P, Jittangprasert P, Waiyawat W, Fucharoen S, Sirankpracha P, Phumala Morales N. Tandem Measurements of iron and creatinine by cross injection analysis with application to urine from thalassemic patients. *Talanta* 2015;133:52-58.

### สิทธิบัตร

- 1.6 เรื่อง “กระบวนการสกัดพร้อมตรวจวัดปริมาณสารในทันทีด้วยเครื่องมือแบบอัตโนมัติ “เลขที่คำขอ 0701002170 วันที่ยื่นคำขอ 1 พฤษภาคม 2550 ได้สิทธิบัตรเลขที่ 52458 ออกให้เมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2559 หมดอายุวันที่ 30 เมษายน 2570

### 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

### 3. ตำรา/หนังสือ

-

### 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม253	เคมีวิเคราะห์ 1
คม350	เคมีวิเคราะห์
คม390	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 2
คม397	ปฏิบัติการการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
คม594	ปฏิบัติการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ
คม650	เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม
คม654	หัวข้อพิเศษทางเคมีวิเคราะห์
คม655	เทคนิคการแยกสาร

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การพัฒนาเครื่องตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้าแบบไม่สัมผัสสารละลายและวัดค่าทางแสง ร่วมกับการใช้อุปกรณ์ไอระเหยแบบไม่ใช้เมมเบรนในระบบการไหล สำหรับหาปริมาณของซัลไฟต์และเอทานอลในไวน์	ทุนส่งเสริมนักวิจัยรุ่นใหม่ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	2558-2560	หัวหน้าโครงการ
โครงข่ายเซนเซอร์เฝ้าระวังคุณภาพแหล่งน้ำทางไกลเพื่อการประมงชายฝั่งทะเล จังหวัดสมุทรสาคร	ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย การเกษตร สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร	2558 -2559	ผู้ร่วมโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) พรทิพย์ บุญศรี  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Pornthip Boonsri  
ตำแหน่งทางวิชาการ -  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18206  
Email pornthipb@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 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;8:18204–18215.
- 1.2 Makjan S, Boonsri P, Jatechan C, 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 (IJEIT) 2018;7:16–19.
- 1.3 Thammaporn R, Yagi-Utsumi M, Yamaguchi T, Boonsri P, Saparpakorn P, Choowongkamon K, Techasakul S, Kato K, Hannongbua S. NMR characterization of HIV-1 reverse transcriptase binding to various non-nucleoside reverse transcriptase inhibitors with different activities. Sci Rep 2015;5:Article number: 15806.

## 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.1 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. Proceedings of the Asian Conference on Engineering and Natural Sciences; 2018 Feb 6-8; Osaka, Japan, p.437-448.

## 3. ตำรา/หนังสือ

-

## 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม101	เคมีพื้นฐาน
คม103	เคมีทั่วไป
คม105	เคมีพื้นฐาน 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
คม193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
คม195	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
คม197	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1
คม291	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1
คม336	เคมีเชิงฟิสิกส์ 2
คม433	เคมีเชิงฟิสิกส์ 3
คม494	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์
คม530	ทฤษฎีกลุ่มและสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุล
คม533	อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์เคมี
คม534	วิธีคณิตศาสตร์และเคมีควอนตัม
คม585	เคมีคำนวณ
คม636	เคมีคำนวณขั้นสูง
คม643	ชีวฟิสิกส์ของโปรตีน
คม670	ระเบียบวิธีวิจัย

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การออกแบบและสังเคราะห์สารอนุพันธ์เบอร์เบอร์ลินที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ HMG-CoA Reductase	เงินรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2560	ผู้ร่วมโครงการ
การศึกษาเชิงทฤษฎีเพื่อออกแบบโพลิเมอร์ชนิดใหม่ที่มีหมู่คาร์บาไซลต่อกับโมเลกุล donor-acceptor เพื่อประยุกต์ใช้เป็นอุปกรณ์เรืองแสง OLED	ทุนวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2560	หัวหน้าโครงการ
การออกแบบและสังเคราะห์สารอนุพันธ์เบอร์เบอร์ลินให้เป็นสารชนิดใหม่ที่มีฤทธิ์ลดคอเลสเตอรอล	ทุนวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	ผู้ร่วมโครงการ
การจำลองพลวัตเชิงโมเลกุลของเอนไซม์ฟอสโฟเมวาโลเนตโคเนสและซัสเตรต/ตัวยับยั้ง โดยระเบียบวิธีการผสมผสานกลศาสตร์ควอนตัมและกลศาสตร์โมเลกุล	ทุนวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
การคัดเลือกหาสารธรรมชาติจากฐานข้อมูลสมุนไพรไทย ที่สามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ ACCase ในหญ้าข้าวนก ( <i>Echinochloa crus-galli</i> ) ที่ดื้อยาปราบวัชพืช	ทุนวิจัยเงินรายได้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	ผู้ร่วมโครงการ
การใช้เคมีคอมพิวเตอร์ศึกษาความสัมพันธ์ทางโครงสร้างและกลไกการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของเอนโทไซยานิน ต่อการยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน LDL	ทุนวิจัยเงินรายได้ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ



## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) ศิริขวัญ พลประทีป  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Sirikwan Ponprateep  
ตำแหน่งทางวิชาการ -  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18222  
Email sirikwanp@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

ชีวเคมีและอณูชีววิทยา

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Matjank W, Ponprateep S, Rimphanitchayakit V, Tassanakajon A, Somboonwiwat K, Vatanavicharn Tipachai. Plasmolipin, *PmPLP1*, from *Penaeus monodon* is a potential receptor for yellow head virus infection. *Developmental and Comparative Immunology* 2018; 88:137-143.
- 1.2 Boonrawd S, Mani R, Ponprateep S, Supungul P, Masrinoul P, Tassanakajon A, Rimphanitchayakit V. Characterization of *PmSpatzle 1* from the black tiger shrimp *Penaeus monodon*. *Fish and shellfish Immunology* 2017;65:88-95.
- 1.3 Ponprateep S, Vatanavicharn T, Lo CF, Tassanakajon A, Rimphanitchayakit V. Alpha-2 - macroglobulin is a modulator of prophenoloxidase system in pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei*. *Fish and Shellfish Immunology* 2017;62:68-74.

## 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- 2.1 วิสันต์ เชื้อวงศ์, ธิปชัย วัฒนวิจารณ์, ศิริขวัญ พลประทีป. การโคลนยีน *phaC* จากแบคทีเรีย *Bacillus* sp. สายพันธุ์ SWU44 ในการผลิตโปรตีนลูกผสมโพลีไฮดรอกซีบิวทีเรตซินเทส และการสะสมพีเอชบี ใน *Escherichia coli*. การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3 2561;501-510.
- 2.2 วัชรายา มาศแจ้ง, ศิริขวัญ พลประทีป, ธิปชัย วัฒนวิจารณ์. การผลิตโปรตีนลูกผสม พลาสไมโลปินจาก *Escherichia coli*. การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3 2561;511-518.
- 2.3 อมรเทพ ถาน้อย, นวพร แก้วพันธ์, นริศรา นาคำโฮม, อาสาพดา จันทร์แก้วแร่, ศิริขวัญ พลประทีป, ธิปชัย วัฒนวิจารณ์. การพัฒนาการวิเคราะห์เทคนิคเชิงสีวลโคคริสตัลไวโอเลต (LCV) ร่วมกับการตรวจสอบผลิตภัณฑ์จากปฏิกิริยา Loop-mediate Isothermal Amplification. การประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 6 2561;255-261.
- 2.4 Thanoy, A., Ruckchang, P., Piriya-praditkul, W., Vatanavicharn, T., Ponprateep, S. Anti-tyrosinase, antioxidant activities and phenolic contents of crude extracts from Riceberry rice. Pure and applied chemistry international conference proceedings 2017; 1100-1105.

## 3. ตำรา/หนังสือ

-

## 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	รายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม191	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2
คม193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
คม241	ชีวเคมี 1
คม296	ปฏิบัติการชีวเคมี
คม341	ชีวเคมี 2
คม 447	หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี
คม 641	ชีวเคมีขั้นสูงสำหรับครู

## 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การตรวจสอบอย่างรวดเร็วในการระบุข้าวหอมและข้าวไม่หอมด้วยยีน BADH2 โดยเทคนิค Loop-Mediated isothermal amplification	ทุนงบประมาณแผ่นดิน (ส่วนเพิ่มเติม สกอ.)	2559	หัวหน้าโครงการ
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวยับยั้งเซรีนโปรตีนชนิดคาซาล SPIPm2 และโปรตีนเป้าหมายในการตอบสนองต่อระบบภูมิคุ้มกันกุ้ง	ทุนรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ
การประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเอนไซม์ไทโรซิเนส ของไลโปโซมที่บรรจุสารสกัดเห็ดถั่งเช่าสีทอง	ทุนรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	ผู้ร่วมวิจัย
การศึกษาหน้าที่ของตัวยับยั้งเซรีนโปรตีนแอลฟาทูแม็กโคโกลบูลินที่ตอบสนองต่อการต้านเชื้อไวรัสในกุ้ง	ทุนรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
Identification of white spot syndrome virus (WSSV) protein targets of alpha-2macroglobulin and their functions in shrimp defense system	ทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว	2558	หัวหน้าโครงการ
ฤทธิ์การยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสจากสารสกัดหยาบมะม่วงหาวมะนาวโห่และข้าวไรซ์เบอร์รี่	ทุนรายได้คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558	หัวหน้าโครงการ
การคัดเลือกและศึกษาลักษณะของแบคทีเรียผลิตพลาสติกชีวภาพจากน้ำเสีย	ทุนรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (เพิ่มเติม)	2558	หัวหน้าโครงการ
ภูมิคุ้มกันของกุ้งกับการควบคุมโรค	ทุนเมธีวิจัย สกว	2558	ผู้ร่วมวิจัย

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)	ศุภกาญจน์ รัตนกร
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)	Supakan Rattanakon
ตำแหน่งทางวิชาการ	-
ที่ทำงาน	ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
เบอร์โทรศัพท์	02-649-5000 ต่อ 18209
Email	supakanr@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	ชีวเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550
ศษ.ม.	การสอนวิทยาศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2552
Ph.D.	Biochemistry	University of Nevada, Reno, USA	2558

### ความเชี่ยวชาญ

ชีวเคมีในพืช

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

- 1.1 Rattanakon S, Ghan R, Gambetta G, Deluc LG, Schlauch KA, Cramer GR. Abscisic acid transcriptomic signaling varies with grapevine organ. BMC Plant Biology 2016; 16:72-89.
- 1.2 Rattanakon S, George I, Haynes PA, Cramer GR. Relative quantification of phosphoproteomic changes in grapevine (*Vitis vinifera* L.) leaves in response to abscisic acid. Horticulture Research 2016;3:16029.
- 1.3 Praingam N, Rattanakon S. A spectrophotometric method for mercury (II) detection with azomethine h. SWU Sci J 2016;32(1):57-69.

## 2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2.1 Donpudsa S, Kongsan P, Janyong R, Engopasnan K, Rattanakon S. Extraction of curcumin and phenolic compounds from turmeric using  $\beta$ -cyclodextrin for antimicrobial activity against *Streptococcus mutans*. Proceedings of the Pure and Applied Chemistry International Conference; 2017 Feb 2-3; Bangkok, Thailand, p. 1011-1015.

## 3. ตำรา/หนังสือ

-

## 4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป
คม241	ชีวเคมี 1
คม296	ปฏิบัติการชีวเคมี
คม370	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเคมีศึกษา
คม447	เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา
คศ480	การสอนเคมี
วทศ431	บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์
วทศ412	สัมมนาทางเคมีศึกษา

## 5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

ชื่อโครงการวิจัย	แหล่งทุน	ปีงบประมาณที่ได้รับทุน	ระบุสถานภาพ (หัวหน้าโครงการ/ผู้ร่วมโครงการ)
การเพิ่มปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระในน้ำมันรำข้าวจากกระบวนการสกัดเพื่อยับยั้งการตายของเซลล์ประสาทเพาะเลี้ยง SH-SY5Y	ทุนนักวิจัยใหม่ วท.	2560	หัวหน้าโครงการ
การศึกษาการแสดงออกของยีน OsMYB121 ในรากของข้าวต่อสภาวะแห้งแล้ง	ทุนโครงการวิจัยจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2559	หัวหน้าโครงการ

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) สุชีวิน โชติชัชวาลย์กุล  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Sucheewin Chotchatchawankul  
ตำแหน่งทางวิชาการ -  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 086-383-5675  
Email sucheewin@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

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

### ความเชี่ยวชาญ

Inorganic synthesis, catalysis, NMR spectroscopy, mechanistic studies and kinetic analysis, air-sensitive techniques

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1.1 Kiriratnikom J, Chotchatchawankul S, Haesuwannakij S, Kiatisevi S, Phomphrai K.

Synthesis and characterization of neutral and cationic aluminum complexes supported by a furfuryl-containing aminophenolate ligand for ring-opening polymerization of  $\epsilon$ -caprolactone. New J Chem 2018;42:8374-8383.

#### 2. สิทธิบัตร

2.1 ภรพิมล วงศ์มหาศิริกุล, สุชีวิน โชติชัชวาลย์กุล, โสภณ แก้วทิพย์, คัมภีร์ พรหมพราย, ผู้ประดิษฐ์. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), ผู้ขอรับสิทธิบัตร. องค์ประกอบตัวเรปฏิกิริยาสำหรับกระบวนการผลิตเกลือของกรดคาร์บอกซิลิกไม่อิ่มตัวและอนุพันธ์จากคาร์บอนไดออกไซด์และโอเลฟินส์. คำขอรับสิทธิบัตรไทย 1701007764. 2560 ธันวาคม 25.

2.2 สุชีวิน โชติชัชวาลย์กุล, ภรพิมล วงศ์มหาศิริกุล, โสภณ แก้วทิพย์, คัมภีร์ พรหมพราย, ผู้ประดิษฐ์. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน), ผู้ขอรับสิทธิบัตร. ตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับกระบวนการผลิตเตลต้า-แลกโทน จากคาร์บอนไดออกไซด์และ 1,3-บิวตะไดอิน. คำขอรับสิทธิบัตรไทย 1601007808. 2559 ธันวาคม 28.

2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
CH211	เคมีอินทรีย์
CH313	เคมีอินทรีย์ 2
คม100	เคมีทั่วไป 1
คม316	เคมีอินทรีย์สำหรับครู 2
คม516	เคมีของสารเชิงซ้อนโลหะอินทรีย์ของโลหะแทรนซิชัน
คม493	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์
วท302	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 2
คม197	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

## ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) อธิธิพล สังเวียนวงศ์  
ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Itthipol Sungwienwong  
ตำแหน่งทางวิชาการ -  
ที่ทำงาน ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เบอร์โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 18201  
Email itthipol@g.swu.ac.th

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2555
Ph.D.	Chemistry	University of Pennsylvania, USA	2561

หมายเหตุ อาจารย์ใหม่เพิ่งบรรจุเข้าทำงานเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2561

### ความเชี่ยวชาญ

Organic synthesis, Chemical biology, Genetic code expansion, Unnatural amino acids mutagenesis

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (ย้อนหลัง 5 ปี)

1.1 Hostetler ZM, Ferrie JJ, Bornstein MR, Sungwienwong I, Petersson EJ, Kohli RM.

Systematic evaluation of soluble protein expression using a fluorescent unnatural amino acid reveals no reliable predictors of tolerability. ACS Chemical Biology. 2018;13(10):2855-2861.

1.2 Ferrie JJ, Ieda N, Haney CM, Walters CR, Sungwienwong I, Yoon J. Multicolor protein

FRET with tryptophan, selective coumarin-cysteine labeling, and genetic acridonylalanine encoding. Chemical Communications 2017;53(80):11072-11075.



2. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา
คม190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
คม196	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน
คม423	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง
คม495	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ขั้นสูง

5. ทุนวิจัยที่ได้รับ (ย้อนหลัง 5 ปี)

-

**ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร**

## ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิมหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557)

ชื่อหลักสูตรปรับปรุงหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2562

**สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง**

การปรับปรุงหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี เพื่อปรับปรุงรายวิชาให้ทันสมัยและตอบโจทย์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ใช้บัณฑิต

### เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562
	แบบไม่ขอรับใบ ประกอบวิชาชีพ ครู	แบบขอรับใบ ประกอบวิชาชีพ ครู	
1. หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา	6	10	6
2. หมวดวิชาบังคับ	20	14	12
กลุ่มวิชาแกน	10	10	
กลุ่มวิชาเอก	10	4	
3. หมวดวิชาเลือก	2	2	6
4. หมวดวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู	-	8	-
5. ปริญญานิพนธ์	12	12	12
<b>หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า</b>	<b>40</b>	<b>46</b>	<b>36</b>

## รายละเอียดการปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผศ.ดร.มะยุโซ๊ะ กูโน</p>	<p>อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อ.ดร.ชัชฎาภรณ์ พินทอง</p>	เปลี่ยนชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
<p><b>ปรัชญา</b> การเรียนรู้ธรรมชาติด้วยองค์ความรู้ทางเคมี ทำให้มนุษย์มีความเจริญงอกงาม</p>	<p><b>ปรัชญา</b> บูรณาการองค์ความรู้ด้านเคมีเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเคมีศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	เปลี่ยนปรัชญา
<p><b>วัตถุประสงค์</b> หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีมีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตมหาบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานผลการจัดการเรียนรู้ ภายใต้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยมุ่งเน้นให้มหาบัณฑิตในหลักสูตรนี้มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู และมีจิตสาธารณะ</li> <li>2. มีความรู้ทางวิชาการเคมีอย่างถ่องแท้ สามารถนำไปประยุกต์กับวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. มีความสามารถและเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนทางเคมี สามารถคิดอย่างมีเหตุผล คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหาได้</li> <li>4. มีความสามารถวิจัยทางด้านเคมีศึกษาเพื่อแสวงหาความรู้ใหม่ๆ และนำผลการวิจัยมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพครูและสังคม</li> <li>5. มีความสามารถใช้ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในแสวงหาความรู้ การสื่อสารและการถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>	<p><b>วัตถุประสงค์</b> หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อผลิตครูเคมีที่สามารถบูรณาการความรู้ทางเคมีในการจัดการเรียนรู้นับรากฐานจรรยาบรรณวิชาชีพครูและการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจำแนกเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง 5 ประการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิเคราะห์สาระสำคัญในวิชาเคมีสำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์</li> <li>2. บูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีและวิทยวิธีการสอนเพื่อให้ได้วิธีการสอนที่หลากหลาย</li> <li>3. วิเคราะห์องค์ความรู้ทางเคมีเพื่อออกแบบงานวิจัยและทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางเคมีและเคมีศึกษาได้</li> <li>4. มีทักษะในการสื่อสารความรู้ทางเคมีโดยใช้ภาษาอังกฤษ</li> <li>5. ส่งเสริมให้ผู้สอนใช้นวัตกรรมการสอนเคมีและการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู</li> </ol>	เปลี่ยนวัตถุประสงค์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p><b>คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</b></p> <p>แบบ 1 (ไม่ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษาหรือวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาเคมี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยเรียนวิชาเคมีมาแล้วไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และมีคะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.75</li> <li>มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ปี พ.ศ. 2554 หมวด 3 ข้อ 17</li> <li>ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ตามประกาศมหาวิทยาลัย</li> </ol> <p>แบบ 2 (ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ในสาขาวิชาเคมี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยเรียนวิชาเคมีมาแล้วไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และมีคะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.75</li> <li>มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย ปี พ.ศ. 2554 หมวด 3 ข้อ 17</li> <li>ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ตามประกาศมหาวิทยาลัย</li> <li>มีคุณสมบัติเป็นผู้รับทุนเป็นไปตามประกาศของโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระดับปริญญาโททางการศึกษาของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)</li> </ol>	<p><b>คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ผู้เข้าเป็นนิสิตต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางการศึกษาหรือวิทยาศาสตร์ ในสาขาวิชาเคมี หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องโดยเรียนรายวิชาเคมีไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</li> <li>สำหรับผู้ที่ไม่มีประสบการณ์สอนหรือประสบการณ์การสอนในโรงเรียนน้อยกว่า 2 ปี ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.75 และสำหรับผู้ที่มีประสบการณ์การสอนในโรงเรียน 2 ปีขึ้นไป ต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.50</li> <li>มีความรู้ความสามารถทางภาษาอังกฤษ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559</li> <li>มีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559</li> </ol>	<p>เปลี่ยนคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557						หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562						หมายเหตุ		
แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี แบบ 1 (ไม่ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู)						แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี ในเวลา						เปลี่ยนแผนการรับนิสิต		
นิสิต		จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				นิสิต		จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา						
		2557	2558	2559	2560	2561			2562	2563	2564		2565	2556
ชั้นปีที่ 1		5	5	5	5	5	ชั้นปีที่ 1		10	10	10		10	10
ชั้นปีที่ 2		-	5	5	5	5	ชั้นปีที่ 2		-	10	10	10	10	
รวม		5	10	10	10	10	รวม		10	20	20	20	20	
คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา		-	-	5	5	5	คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา		-	10	10	10	10	
แบบ 2 (ขอรับใบประกอบวิชาชีพครู)						นอกเวลา						เปลี่ยนงบประมาณ		
นิสิต		จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				นิสิต		จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา						
		2557	2558	2559	2560	2561			2562	2563	2564		2565	2556
ชั้นปีที่ 1		10	10	10	10	10	ชั้นปีที่ 1		10	10	10		10	10
ชั้นปีที่ 2		-	10	10	10	10	ชั้นปีที่ 2		-	10	10	10	10	
รวม		10	20	20	20	20	รวม		10	20	20	20	20	
คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา		-	-	10	10	10	คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา		-	10	10	10	10	
งบประมาณตามแผน ค่าธรรมเนียมเท่าจ่ายตลอดหลักสูตร 140,000 บาท						งบประมาณตามแผน ค่าธรรมเนียมเท่าจ่ายตลอดหลักสูตร (ในเวลาราชการ) 160,000 บาท ค่าธรรมเนียมเท่าจ่ายตลอดหลักสูตร (นอกเวลาราชการ) 200,000 บาท								

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p><b>หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา</b></p> <p>พฐ501 ชีวิตกับการศึกษา 3(3-0-6)</p> <p>FE501 Life and Education</p> <p>ศึกษา วิเคราะห์ธรรมชาติของชีวิตที่เป็นองค์รวม เป็นหนึ่งเดียวกับธรรมชาติ การเชื่อมโยงชีวิตกับการศึกษา ฐานคิดทางการศึกษา สร้างความเข้าใจต่อโลกทัศน์ องค์ความรู้ที่แตกต่างหลากหลายไปตามบริบทของสังคมและวัฒนธรรม จริยธรรม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมของโลกที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตและการศึกษาโดยเน้นการสร้างเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นมนุษย์ให้สมบูรณ์ทุกด้าน</p>	<p>พฐ501 ปรัชญาทางการศึกษาเพื่อการพัฒนา 3(2-2-5)</p> <p>FE501 Philosophy of Education to development</p> <p>ทำความเข้าใจที่มาและธรรมชาติของความรู้ ศึกษา วิเคราะห์ วิพากษ์ ปรัชญาและแนวคิดทางการศึกษา ซึ่งสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงในเชิงคุณค่าความเป็นครู จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ การสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้และการปฏิรูปการศึกษาทั้งในระดับสังคมไทยและสังคมโลก สัมมนาประเด็นปัญหาทางการศึกษา กฎหมายและมาตรฐานวิชาชีพครู ด้วยมุมมองทางปรัชญาและสังคมศาสตร์จากกรณีศึกษาและปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสังคม เพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนฐานคิด สร้างความตระหนักในบทบาทของครูในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลง โดยคำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เรียนและความเป็นสังคมพหุวัฒนธรรม และสร้างสรรค์ความรู้เพื่อนำพาสังคมไทยไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต การพึ่งพาตนเองและการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา</p> <p>เปลี่ยนรหัสหน่วยกิต</p> <p>และปรับคำอธิบายรายวิชา</p>
<p>พฐ502 เทคโนโลยีและการวิจัยเพื่อสร้างและสื่อสารความรู้ 3(3-0-6)</p> <p>FE5 0 2 Technology and Research for Knowledge Construction and Communication</p> <p>ศึกษาและวิเคราะห์บริบททางการศึกษา พัฒนาการทางนวัตกรรมและเทคโนโลยีการสื่อสารทางการศึกษา กระบวนทัศน์ และบทบาทของการวิจัยระเบียบวิธีวิจัย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารในกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมในการเรียนการสอน บุคลากรและองค์การทางการศึกษา และการตระหนักถึงจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีและการวิจัยเพื่อสร้างและสื่อสารความรู้สู่สาธารณชน</p>	<p>พฐ502 การวิจัยและสถิติทางการศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>FE502 Research and Statistics in Education</p> <p>ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี มโนทัศน์ และวิธีวิทยาของการวิจัย การออกแบบการวิจัยและเลือกใช้สถิติ เทคนิคการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย การรวบรวมและจัดกระทำข้อมูลเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ วิพากษ์ และสังเคราะห์ งานวิจัยทางการศึกษา ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย และฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยายและสถิติเชิงอนุมานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป การแปลผลและการเขียนรายงานการวิจัย</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา</p> <p>เปลี่ยนรหัสหน่วยกิต</p> <p>และปรับคำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p>ศษ511 ปรัชญาและจริยธรรมความเป็นครู 2(1-2-3)</p> <p>ศึกษาพัฒนาการของวิชาชีพครู เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู สมรรถนะที่สำคัญของครู สภาพงานและคุณลักษณะของครูที่ดี จิตสำนึกและคุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิชาชีพครู กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู การเสริมสร้างกระบวนการคิดด้วยจิตสำนึกทางจริยธรรม บทบาท หน้าที่และภาระงานของครูในฐานะนิสิตครู และผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ การเป็นผู้นำทางวิชาการและการศึกษา รวมทั้งบทบาทของครูในฐานะผู้ขับเคลื่อนการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคม การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู ปรัชญา แนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษา กลวิธีการจัดการศึกษาและการจัดการความรู้ การศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติการด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคม</p>	-	ตัดออก
<p>ศษ512 จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู 2(2-0-4)</p> <p>ศึกษาองค์ความรู้ทางจิตวิทยาพื้นฐาน จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา ธรรมชาติของการเรียนรู้ การคิด การสร้างแรงจูงใจ เชาวน์ปัญญา ความถนัด บุคลิกภาพ การปรับตัว สามารถสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียนโดยการให้คำปรึกษา โดยมุ่งให้ผู้เรียนรู้จักและเข้าใจตนเอง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน</p>	-	ตัดออก
<p>ศษ513 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2(1-2-3)</p> <p>ศึกษาหลักการ แนวคิดและทฤษฎีของการออกแบบ การใช้ การพัฒนาและการประเมินผลสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษา การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม ใช้</p>	-	ตัดออก



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p>เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดการเรียนการสอน สํารวจ รวบรวมและประยุกต์ใช้แหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ในชุมชน ตลอดจนเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงผ่านแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การจัดทำโครงการนอกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน สิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้</p>		
<p>ศษ514 การประกันคุณภาพการศึกษา 2(2-0-4)  ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการจัดคุณภาพการศึกษา การประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน บทบาทของครูในการประกันคุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ และประเมินคุณภาพการจัดการเรียนรู้</p>	-	ตัดออก
<p>ศษ521 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2(2-0-4)  ศึกษาและวิเคราะห์ความหมาย วิวัฒนาการ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย หลักการ กระบวนการ รูปแบบและเทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทั้งในระดับชาติและระดับชั้นเรียน การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม การสร้างและใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินตามสภาพจริง การประเมินสอบภาคปฏิบัติ การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและแปลความหมาย และการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตรโดยจัดให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิดและความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินผลการเรียนรู้แต่ละระดับ การศึกษาและวิชาเอกที่อยู่บนพื้นฐานความแตกต่างกันของความสามารถของนักเรียน และจัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม</p>	-	ตัดออก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
หมวดวิชาบังคับ		
-	<p>คม575 หลักสูตรและวิธีสอนเคมี 3(2-2-5)</p> <p>CH575 Curriculum and Instructional Methods in Chemistry</p> <p>วิเคราะห์และออกแบบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานวิชาเคมีหลักสูตรห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนมัธยมศึกษา ออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของวิชาเคมีออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เคมีสำหรับพัฒนานักเรียนด้านความรู้ทางเคมี ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 วิทยวิธีการสอนเคมี การจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้เคมี รวมทั้งการวัดและการประเมินผล</p>	รายวิชาใหม่
-	<p>คม581 เคมีสำหรับครู 1 2(1-2-3)</p> <p>CH581 Chemistry for Teacher I</p> <p>สังเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เรื่องโครงสร้างอะตอม สมบัติของธาตุหมู่หลักและธาตุทรานสิชัน พันธะเคมีและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เทอร์โมไดนามิกส์ และจลนพลศาสตร์เคมี</p>	รายวิชาใหม่
-	<p>คม582 เคมีสำหรับครู 2 2(1-2-3)</p> <p>CH582 Chemistry for Teacher II</p> <p>สังเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ในหลักสูตรห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เรื่องปริมาณสัมพันธ์ สมดุลเคมี กรดเบส เคมีไฟฟ้า ปฏิกิริยาเคมี การออกแบบและสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ และสารชีวโมเลกุล</p>	รายวิชาใหม่
<p>คม588 หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้เคมี 3(2-2-5)</p> <p>CH588 Curriculum and Learning Management in Chemistry</p> <p>วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขอบเขตและเนื้อหาวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษา กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อจัดการ</p>	<p>คม588 การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี 3(2-2-5)</p> <p>CH588 Research for Innovative Learning Development in Chemistry</p>	เปลี่ยนชื่อรายวิชา และปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p>เรียนรู้เคมี เทคนิคการสอนเคมี การวัดและการประเมินผลในการสอนวิชาเคมี การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนในด้านความรู้ทางเคมี ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ และการปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p>	<p>ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เน้นการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี สังเคราะห์ประเด็นจากงานวิจัย ออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การแปลผลและสรุปผล เขียนเค้าโครงและรายงานการวิจัยเคมีศึกษา รวมถึงนำเสนองานวิจัยในรูปแบบต่างๆ</p>	
<p>คม661 สัมมนาเคมีศึกษา 1 1(0-2-1) CH661 Seminar in Chemical Education I นำเสนอและอภิปรายงานวิจัยที่ค้นพบใหม่ๆ ทางด้านเคมีหรือเคมีศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเคมี โดยศึกษาค้นคว้าจากวารสารหรือแหล่งข้อมูลงานวิจัยทางเคมี เคมีศึกษา หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>คม661 สัมมนาเคมีศึกษา 1 1(0-2-1) CH661 Seminar in Chemical Education I สืบค้น นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษและอภิปรายงานวิจัยที่ค้นพบใหม่ๆ ทางด้านเคมีหรือเคมีศึกษา ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเคมี โดยศึกษาค้นคว้าจากวารสารหรือแหล่งข้อมูลงานวิจัยทางเคมี เคมีศึกษา หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p>	ปรับคำอธิบายรายวิชา
<p>คม663 สัมมนาเคมีศึกษา 2 1(0-2-1) CH663 Seminar in Chemical Education II นำเสนอและอภิปรายเป็นภาษาอังกฤษในงานวิจัยที่ค้นพบใหม่ๆ ทางด้านเคมีหรือเคมีศึกษา ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอนเคมี โดยศึกษาค้นคว้าจากวารสารหรือแหล่งข้อมูลงานวิจัยทางเคมี เคมีศึกษา หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>คม663 สัมมนาเคมีศึกษา 2 1(0-2-1) CH663 Seminar in Chemical Education II สืบค้น นำเสนอและอภิปรายเป็นภาษาอังกฤษในงานวิจัยที่ค้นพบใหม่ๆ ทางด้านเคมีหรือเคมีศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรม โดยศึกษาค้นคว้าจากวารสารหรือแหล่งข้อมูลงานวิจัยทางเคมี เคมีศึกษา หรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p>	ปรับคำอธิบายรายวิชา
<p>วทศ501 ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2(1-2-3) ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p>	-	ตัดออก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p>วทศ502 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาแนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ วิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยสังเคราะห์ประเด็น จากผลงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ในการออกแบบและกำหนดประเด็นวิจัย กระบวนการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การ แปลผลและสรุปผล การอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิดและความรู้ที่ได้จาก การศึกษาค้นคว้างานวิจัย การเขียนเค้าโครงและรายงานการวิจัยทาง การศึกษา การปฏิบัติการวิจัยและการวางแผนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ รวมทั้งการนำเสนองานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ</p>	-	ตัดออก
<p>คม511 เคมีอินทรีย์ขั้นสูงสำหรับครู 2(2-0-4)</p> <p>โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของธาตุหมู่หลักและธาตุ แทรน ซิชัน พันธะเคมีและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สารประกอบเชิงซ้อนและทฤษฎีที่ เกี่ยวข้อง บทบาทของสารอนินทรีย์ในชีวิตประจำวันและผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม</p>	-	ตัดออก
<p>คม522 เคมีอินทรีย์ขั้นสูงสำหรับครู 2(2-0-4)</p> <p>กลไกและหลักเกณฑ์การเกิดปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์ เทคนิคการ สังเคราะห์สารเคมีอินทรีย์ขั้นสูง</p>	-	ตัดออก
<p>คม531 เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูงสำหรับครู 2(2-0-4)</p> <p>จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาที่ซับซ้อน ทฤษฎีอัตราการเกิดปฏิกิริยา เทอร์ โมไดนามิกส์ เคมีพื้นผิว โมเลกุลมหภาค ควอนตัมเคมี</p>	-	ตัดออก
<p>คม551 เคมีวิเคราะห์ขั้นสูงสำหรับครู 2(2-0-4)</p> <p>หลักการและทฤษฎีของเทคนิค สเปกโทรสโกปี โครมาโทกราฟี และการ วิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า รวมทั้งการประยุกต์</p>	-	ตัดออก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p>คม641 ชีวเคมีขั้นสูงสำหรับครู 2(2-0-4)  โครงสร้างและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุล กระบวนการเมตาบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลและการเชื่อมโยง รวมทั้งกระบวนการทางชีวเคมีของสารพันธุกรรม</p>	-	ตัดออก
หมวดวิชาเลือก		
-	<p>พฐ503 จิตวิทยาทางการศึกษา 2(2-0-4)  FE503 Educational Psychology  ศึกษาและวิเคราะห์ฐานคิด องค์ความรู้ทางจิตวิทยาทางการศึกษา การแนะแนว และการให้คำปรึกษา โดยมุ่งเน้นศึกษาระบบการพัฒนาทางสมอง พัฒนาการและธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละวัย องค์ประกอบของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ ความคิด เชาวน์ปัญญา ความถนัด เชาวน์อารมณ์ บุคลิกภาพ การสร้างแรงจูงใจ สุขภาพจิตและการปรับตัว ศึกษาการจัดการบริการหลักในการแนะแนว ระบบการดูแลและช่วยเหลือนักเรียน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21</p>	รายวิชาใหม่
<p>คม512 สารเคมีในชีวิตประจำวัน 2(2-0-4)  ศึกษาประเภทและสมบัติของสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน แหล่งกำเนิดปฏิกิริยาเคมีและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเกิดสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งที่เกิดเองตามธรรมชาติและสังเคราะห์ขึ้น การนำไปใช้ประโยชน์และโทษ กลไกของปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้ ผลกระทบของสารเคมีในชีวิตประจำวันต่อสิ่งแวดล้อม</p>	-	ตัดออก
<p>คม570 หัวข้อพิเศษทางเคมี 2(1-3-2)  ศึกษา ค้นคว้าและ อภิปราย วิทยาการใหม่ในสาขาเคมีอินทรีย์ เคมีวิเคราะห์ และเคมีเชิงฟิสิกส์ ที่น่าสนใจ และการนำวิทยาการใหม่นั้นไปประยุกต์</p>	-	ตัดออก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p>คม571 เคมีและความเป็นพิษของสารที่เป็นอันตราย 2(2-0-4)</p> <p>สมบัติและกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวเคมีของสารและวัสดุที่เป็นอันตรายประเภทต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งทำให้เกิดพิษและอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนกลไกการเกิดพิษ การป้องกัน และการลดพิษ</p>	-	ตัดออก
<p>คม574 นิติเคมีวิเคราะห์ 2(2-0-4)</p> <p>การวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้องกับนิติวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคทางเคมีวิเคราะห์ขั้นสูง การวิเคราะห์ด้านพิษวิทยา การวิเคราะห์เกี่ยวกับยา สารพันธุกรรม สี เส้นผมและการลอบวางเพลิง</p>	-	ตัดออก
-	<p>คม577 นวัตกรรมสำหรับเคมีศึกษา 2(1-2-3)</p> <p>CH577 Innovation for Chemical Education</p> <p>บูรณาการองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และสังคม ออกแบบ สร้างสรรค์ นวัตกรรมนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนโดยใช้ STEM ศึกษา และโครงการวิทยาศาสตร์เป็นฐาน</p>	รายวิชาใหม่
-	<p>คม579 เคมีอาหาร 2(1-2-3)</p> <p>CH579 Food Chemistry</p> <p>โครงสร้างและเคมีที่เกี่ยวข้องในระบบของอาหาร เคมีของน้ำในอาหาร โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน เอนไซม์ในอาหาร เคมีของสารเติมแต่งในอาหาร ผลของการแปรรูปที่มีต่อองค์ประกอบสำคัญในอาหาร วิธีการวิเคราะห์สารสำคัญในอาหาร</p>	รายวิชาใหม่
<p>คม580 หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา 2(1-3-2)</p>	<p>คม580 หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา 2(1-3-2)</p>	คงเดิม
	<p>คม583 เคมีขั้นสูงสำหรับครู 2(2-0-4)</p> <p>CH583 Advanced Chemistry for Teacher</p> <p>การประยุกต์ใช้ทฤษฎีกลุ่มและสมมาตรโมเลกุลกับทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ทฤษฎีควอนตัม ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคสเปกโทรสโกปีและการประยุกต์ใช้เทคนิคสเปกโทรสโกปีในด้านต่างๆ และนาโนเทคโนโลยี</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p>คม584 คอมพิวเตอร์สำหรับการสอนเคมี 3(2-2-5) CH584 Computer for Chemistry Teaching</p> <p>ระบบคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลักการเบื้องต้นสำหรับการเขียนโปรแกรมที่เกี่ยวกับการสอนเคมี การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลทางเคมี รวมทั้งการใช้โปรแกรมประยุกต์ทางการสอนเคมี</p>	<p>คม584 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสอนเคมี 2(1-2-3) CH584 Information Technology for Teaching Chemistry</p> <p>หลักการเบื้องต้นสำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการสอนเคมี การใช้คอมพิวเตอร์สร้างแบบจำลองของโมเลกุล วิเคราะห์ข้อมูลทางเคมี รวมทั้งการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับการสอนเคมี</p>	<p>เปลี่ยนชื่อรายวิชา ปรับ หน่วย กิต และ คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>คม587 ธรรมชาติและปรัชญาวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) ปรัชญา ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ มโนคติ วิธีกร ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีอุปมาน อนุมาน กฎ ทฤษฎี ปรัชญาที่มีผลกระทบต่อการศึกษาวิทยาศาสตร์ และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อแนวคิดทางปรัชญา ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม</p>	-	ตัดออก
<p>คม589 ทฤษฎีสันทางปัญญาสำหรับการวิจัย 1(1-0-2) พื้นฐาน และหลักการที่สำคัญเกี่ยวกับกฎหมายด้านทฤษฎีสันทางปัญญาที่เป็นสากล ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ทฤษฎีสันทางปัญญาทางเคมี การปกป้องความหลากหลายพันธุ์พืช ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ การออกแบบด้านอุตสาหกรรม แผนภูมิวงจรรวม และความลับทางการค้า รวมทั้งจริยธรรมทางวิทยาศาสตร์</p>	-	ตัดออก
<p>คม591 การจัดการและเทคนิคในห้องปฏิบัติการเคมี 2(1-3-2) การจัดการห้องปฏิบัติการ การใช้ การเก็บ และการทำลายสารเคมี การฝึกปฏิบัติและเทคนิคต่างๆทางเคมี การฝึกสอนภาคปฏิบัติการทางเคมี</p>	-	ตัดออก
	<p>คม612 หัวข้อพิเศษทางเคมีอนินทรีย์ 2(1-2-3) CH612 Selected Topics in Inorganic Chemistry</p> <p>ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีอนินทรีย์เคมีอนินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ</p>	รายวิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
	คม623 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์ 2(1-2-3) CH623 Selected Topics in Organic Chemistry ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ชีวภาพ เคมีอินทรีย์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ	รายวิชาใหม่
	คม638 หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 2(1-2-3) CH638 Selected Topics in Physical Chemistry ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีเชิงฟิสิกส์ประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ	
คม642 หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี 2(2-0-4) CH 642 Selected Topics in Biochemistry ศึกษาองค์ความรู้และเทคนิคทางด้านชีวเคมีเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น การแพทย์ การเกษตร อุตสาหกรรม และสิ่งแวดล้อม	คม642 หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี 2(1-2-3) CH642 Selected Topics in Biochemistry ความก้าวหน้าทางทฤษฎีและงานวิจัยที่สำคัญในปัจจุบันทางชีวเคมี ชีวเคมีประยุกต์ และการประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ	เปลี่ยนรหัสหน่วยกิตและปรับคำอธิบายรายวิชา
คม650 เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)	คม650 เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม 2(1-2-3)	เปลี่ยนรหัสหน่วยกิต
คม674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี 2(2-0-4)	คม674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี 2(1-2-3)	เปลี่ยนรหัสหน่วยกิต
-	คม682 เคมีสะอาด 2(1-2-3) CH682 Green Chemistry หลักการและเทคโนโลยีการวิเคราะห์ระดับไมโคร ทางเลือกในการใช้รีเอเจนต์ การใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาทางชีวภาพแบบไม่กระทบกับสิ่งแวดล้อม	รายวิชาใหม่
<b>หมวดวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู</b>		
ศษ531 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2(0-4-2) ศึกษาและสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปของโรงเรียน การบริหารจัดการในโรงเรียน สภาพงานครู พฤติกรรมและคุณลักษณะของครู นักเรียน ผู้บริหารสถานศึกษา สื่อ แหล่งเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ สังเกตธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียน ศึกษาและสังเกตการจัดกิจกรรม	-	ตัดออก



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
<p>การเรียนรู้ ศึกษาทักษะต่างๆ โดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ อย่างเหมาะสมและนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการ สอนระดับจุลภาค ฝึกเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้และการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในแต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก และฝึกปฏิบัติการสอนตามแผน บันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน เป็นฐาน ศึกษาและแก้ปัญหาพฤติกรรมของนักเรียน สังเกตการสอนของ เพื่อน เรียนรู้บทบาทหน้าที่ของครูตลอดจนจัดกิจกรรมอาสาและโครงการ ทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่การพัฒนา ความเป็นครูมืออาชีพ</p>		
<p>ศษ532 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 6(0-12-6) ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอกและ วิชาชีพครูสู่ การปฏิบัติการสอนและฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทาง การศึกษาของคุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ภายใต้การนิเทศร่วมกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยเน้นการ ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู การบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการ สอนในสถานศึกษา ได้แก่ การปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งาน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา นำผลการประเมินมาพัฒนาการ จัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สัมมนาการศึกษาทักอาจารย์ นิเทศก์การศึกษาและเพื่อนนิสิตเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยี สื่อสาร และ/หรือ Face to faceอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จัดทำบันทึก และรายงานผลการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์นิเทศก์</p>	-	ตัดออก

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
ปริญญาโท		
คม699 ปริญญาโท CH699 Thesis	12 หน่วยกิต ปพท691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท GRT691 Master's Thesis	12 หน่วยกิต เปลี่ยนรหัสและชื่อ รายวิชา

ภาคผนวก ช ตารางแสดงความสัมพันธ์ของมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA กับ  
มาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2559

ตารางแสดงความสัมพันธ์ของมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA กับ มาตรฐานผลการเรียนรู้ 6 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2559

●ความรับผิดชอบหลัก ○ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้	คุณธรรม จริยธรรม			ความรู้		ทักษะทางปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			ทักษะการ จัดการ เรียนรู้		
	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร																		
ELO1 วิเคราะห์สาระสำคัญในวิชาเคมีสำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ห้องเรียนพิเศษ และห้องเรียนวิทยาศาสตร์	○	○		●	●	●											●	
ELO2 บูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีและวิถีวิธีทางการสอนเพื่อให้ได้วิธีการสอนที่หลากหลาย				●	●									○			●	●
ELO3 วิเคราะห์องค์ความรู้ทางเคมีเพื่อออกแบบงานวิจัยและทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางเคมีและเคมีศึกษาได้	○		○		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			○
ELO4 มีทักษะในการสื่อสารความรู้ทางเคมีโดยใช้ภาษาอังกฤษ			●										●		●			
ELO5 ส่งเสริมให้ผู้สอนใช้นวัตกรรมการสอนเคมีและการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู	●	●	●									●			○			

คุณลักษณะพิเศษของนิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีมุ่งเน้นผลิตครูเคมีที่สามารถบูรณาการความรู้ทางเคมีในการจัดการเรียนรู้บนรากฐานจรรยาบรรณวิชาชีพครูและการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถจำแนกเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง 5 ประการ ดังนี้

ELO1 วิเคราะห์สาระสำคัญในวิชาเคมีสำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน ห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์

ELO2 บูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีและวิทยวิธีทางการสอนเพื่อให้ได้วิธีการสอนที่หลากหลาย

ELO3 วิเคราะห์องค์ความรู้ทางเคมีเพื่อออกแบบงานวิจัยและทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางเคมีและเคมีศึกษาได้

ELO4 มีทักษะในการสื่อสารความรู้ทางเคมีโดยใช้ภาษาอังกฤษ

ELO5 ส่งเสริมให้ผู้สอนใช้นวัตกรรมการสอนเคมีและการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	Performance criteria	Assessment
ELO1 วิเคราะห์สาระสำคัญในวิชาเคมีสำหรับหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน ห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์	Performance criteria 1: อธิบายสาระสำคัญในวิชาเคมีได้ชัดเจน	วิธีประเมินโดยการสอบข้อเขียน
	Performance criteria 2: จัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาสำหรับหลักสูตรห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์	วิธีประเมินโดยแผนการจัดการเรียนรู้ระยะยาวที่มีลำดับและเวลาเหมาะสมกับเนื้อหา
	Performance criteria 3: ยกตัวอย่างประกอบการจัดการเรียนรู้ได้ถูกต้องและชัดเจน	วิธีประเมินโดยแผนการจัดการเรียนรู้
ELO2 บูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีและวิทยวิธีทางการสอนเพื่อให้ได้วิธีการสอนที่หลากหลาย	Performance criteria 1: เขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาเคมีที่เหมาะสมกับเนื้อหาได้	วิธีประเมินโดยแผนการจัดการเรียนรู้
	Performance criteria 2: ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ได้	วิธีประเมินโดยการสอบสอน
	Performance criteria 3: ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมีตามแนวคิดใหม่ เช่น STEM, STEAM และ Flipped classroom เป็นต้น	วิธีประเมินโดยแผนการจัดการเรียนรู้และการสอบสอน

	Performance criteria 4: จัดการ เรียนรู้วิชาเคมีที่บูรณาการองค์ ความรู้ที่หลากหลาย	วิธีประเมินโดยการสอบสอน
ELO3 วิเคราะห์องค์ความรู้ทาง เคมีเพื่อออกแบบงานวิจัยและ ทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทาง เคมีและเคมีศึกษาได้	Performance criteria 1: สืบค้น องค์ความรู้ทางเคมีจากงานวิจัยที่ สนใจ และสามารถจัดการข้อมูลที่ สืบค้นเพื่อนำเสนอได้	วิธีประเมินโดยการนำเสนอ
	Performance criteria 2: เขียนเค้า โครงปริญญานิพนธ์ได้	วิธีประเมินโดยการนำเสนอและ การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์
	Performance criteria 3: ดำเนินการทำวิจัยทางเคมีและ เคมีศึกษาได้	วิธีประเมินโดยการรายงาน ความก้าวหน้างานวิจัยและการ สอบป้องกันปริญญานิพนธ์
ELO4 มีทักษะในการสื่อสาร ความรู้ทางเคมีโดยใช้ ภาษาอังกฤษ	Performance criteria 1: ถ่ายทอด องค์ความรู้ทางเคมีแก่ผู้เรียนได้	วิธีประเมินโดยการสอบสอน
	Performance criteria 1: เขียน บทความวิจัยและเผยแพร่ใน ระดับชาติหรือนานาชาติได้	วิธีประเมินโดยคุณภาพของ ผลงานตีพิมพ์
ELO5 ส่งเสริมให้ผู้สอนใช้ นวัตกรรมการสอนเคมีและการ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ครู	Performance criteria 1: ปฏิบัติ ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู	วิธีประเมินโดยใช้แบบทดสอบ และแบบประเมินนายจ้าง
	Performance criteria 2: ปฏิบัติ ตนเป็นตัวอย่างที่ดีในการปฏิบัติ ตามวิชาชีพครู	วิธีประเมินโดยใช้แบบทดสอบ และแบบประเมินนายจ้าง

สรุปผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	รายละเอียดผลการเรียนรู้
ELO1 วิเคราะห์สาระสำคัญในวิชาเคมีสำหรับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ห้องเรียนพิเศษ และห้องเรียนวิทยาศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. อธิบายสาระสำคัญในวิชาเคมีได้ชัดเจน</li> <li>2. จัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาสำหรับหลักสูตรห้องเรียนพิเศษและห้องเรียนวิทยาศาสตร์</li> <li>3. ยกตัวอย่างประกอบการจัดการเรียนรู้ได้ถูกต้องและชัดเจน</li> </ol>
ELO2 บูรณาการองค์ความรู้ทางเคมีและวิทยวิธีทางการสอนเพื่อให้ได้วิธีการสอนที่หลากหลาย	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาเคมีที่เหมาะสมกับเนื้อหาได้</li> <li>2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการเรียนรู้ได้</li> <li>3. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาเคมีตามแนวคิดใหม่ เช่น STEM, STEAM และ Flipped classroom เป็นต้น</li> <li>4. จัดการเรียนรู้วิชาเคมีที่บูรณาการองค์ความรู้ที่หลากหลาย</li> </ol>
ELO3 วิเคราะห์องค์ความรู้ทางเคมีเพื่อออกแบบงานวิจัยและทำวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางเคมีและเคมีศึกษาได้	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สืบค้นองค์ความรู้ทางเคมีจากงานวิจัยที่สนใจ และสามารถจัดการข้อมูลที่สืบค้นเพื่อนำเสนอได้</li> <li>2. เขียนเค้าโครงปริญาานิพนธ์ได้</li> <li>3. ดำเนินการทำวิจัยทางเคมีและเคมีศึกษาได้</li> </ol>
ELO4 มีทักษะในการสื่อสารความรู้ทางเคมีโดยใช้ภาษาอังกฤษ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ถ่ายทอดองค์ความรู้ทางเคมีแก่ผู้เรียนได้</li> <li>2. อ่านบทความวิจัยและบทความวิชาการพร้อมทั้งนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ</li> <li>3. มีส่วนร่วมในการถามตอบ อภิปราย และเขียนรายงานเป็นภาษาอังกฤษ</li> </ol>
ELO5 ส่งเสริมให้ผู้สอนใช้นวัตกรรมการสอนเคมีและการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู</li> <li>2. ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีในการปฏิบัติตามวิชาชีพครู</li> </ol>

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

●ความรับผิดชอบหลัก ○ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา / ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5
หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา					
พลฐ501 ปรัชญาทางการศึกษาเพื่อการพัฒนา					●
พลฐ502 การวิจัยและสถิติทางการศึกษา			●		
หมวดวิชาบังคับ					
คม575 หลักสูตรและวิธีสอนเคมี	●	●		●	●
คม581 เคมีสำหรับครู 1	●		●		
คม582 เคมีสำหรับครู 2	●		●		
คม588 การวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ทางเคมี			●	●	
คม661 สัมมนาเคมีศึกษา 1			●	●	
คม663 สัมมนาเคมีศึกษา 2			●	●	
หมวดวิชาเลือก					
พลฐ503 จิตวิทยาทางการศึกษา					●
คม577 นวัตกรรมสำหรับเคมีศึกษา	●	●	●	●	●



รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวัง	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5
		คม579 เคมีอาหาร	●		●	
คม580 หัวข้อพิเศษทางเคมีศึกษา	●	●			●	●
คม583 เคมีขั้นสูงสำหรับครู	●		●			
คม584 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสอน เคมี	●		●			
คม612 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	●		●			
คม623 หัวข้อพิเศษทางเคมีอินทรีย์	●		●			
คม638 หัวข้อพิเศษทางเคมีเชิงฟิสิกส์	●		●			
คม642 หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี	●		●			
คม650 เคมีวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	●		●			
คม674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี	●		●			
คม682 เคมีสะอาด	●		●			
ปริญญานิพนธ์						
ปพท691 ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท			●		●	●