รายงานการประเมินตนเอง

(Self Assessment Report : SAR)

และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7)

ประจำปีการศึกษา 2558

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วันที่รายงาน 13 กรกฎาคม 2559

บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2558 ได้มาตรฐานตามมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับ **ดี** (3.30 คะแนน) ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร 5 องค์ประกอบ (11 ตัวบ่งชี้) (องค์ประกอบที่ 2 ไม่ประเมิน) โดยมีจำนวน 2 องค์ประกอบ อยู่ในระดับดี (องค์ประกอบที่ 4, 5) และมีจำนวน 2 องค์ประกอบ อยู่ในระดับปานกลาง (องค์ประกอบที่ 3, 6)

สรุปผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	**คะแนนการประเมินเฉลี่ย**	**ระดับคุณภาพ** 0.01 – 2.00 น้อย 2.01 – 3.00 ปานกลาง 3.01 – 4.00 ดี 4.01 – 5.00 ดีมาก	**หมายเหตุ**
องค์ประกอบที่ 1	**ผ่าน**		
องค์ประกอบที่ 2			ไม่ประเมิน
องค์ประกอบที่ 3	3.00	ปานกลาง	
องค์ประกอบที่ 4	3.45	ดี	
องค์ประกอบที่ 5	3.50	ดี	
องค์ประกอบที่ 6	3.00	ปานกลาง	
เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ของทุกองค์ประกอบ	**3.30**	**ดี**	

ข้อเสนอแนะเร่งด่วน

1. จำนวนนิสิตมีน้อยกว่าแผนการรับ
2. นิสิตบางคนต้องการทุนการศึกษา
3. เครื่องมือสำหรับงานวิจัยไม่เพียงพอ

คำนำ

ภาควิชาเคมีมีอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการและงานวิจัย มีผลงานทางวิชาการเป็นที่ยอมรับของนานาชาติ และมีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาเอกเพื่อเป็นการสร้างความสามารถในการแข่งขันที่นำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างมีทิศทาง จึงได้เปิดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ (ปร.ด. เคมีประยุกต์) โดยให้สอดคล้องกับร่างกรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย (พ.ศ. 2553-2562) ซึ่งได้เปิดสอนครั้งแรกในปีการศึกษา 2548 และมีการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาในปีการศึกษา 2555

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ขอขอบคุณภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ คณาจารย์และบุคลากรทุกท่านที่ร่วมมือให้ข้อมูลและข้อเสนอแนะในการประชาพิจารณ์รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ และมีส่วนร่วมในการจัดทำรายงานการประเมินตนเองประจำปีการศึกษา 2558 จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

รองศาสตราจารย์ ดร.อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร

ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

วันที่ 28 มิถุนายน 2559

สารบัญ

บทสรุปผู้บริหาร

คำนำ

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 การกำกับมาตรฐาน	
ชื่อหลักสูตร-รหัสหลักสูตร-วัตถุประสงค์หลักสูตร	**5**
รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	5
ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	5
หมวดที่ 2 บัณฑิตและนิสิต	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	10
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	11
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนิสิต	12
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานิสิต	14
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต	19
หมวดที่ 3 อาจารย์	
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร	23
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร	26
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร	29
หมวดที่ 4 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน (การบริหารหลักสูตร)	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	31
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	34
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน	38
ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	41
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	43
หมวดที่ 5 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร	**46**
หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน	**47**
สรุปผลการประเมินและทิศทางการพัฒนา	**48**
แบบรับรองความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล	**51**
ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1 ข้อมูลสรุปรายวิชาของหลักสูตร	53
ภาคผนวก 2 common dataset	54

หมวดที่ 1
การกำกับมาตรฐาน

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ ชื่อย่อ ปร.ด.

ชื่อภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program In Applied Chemistry

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รหัสหลักสูตร

25480091100082

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางเคมีในเชิงการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประยุกต์องค์ความรู้ทางเคมี
2. เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่เป็นผู้นำและสามารถวิจัยทางเคมีเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน
3. เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่สามารถถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ทางเคมีในด้านการเรียนการสอนและการวิจัย
4. เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร (ข้อมูลปัจจุบัน)

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1 ข้อ 2 และ ข้อ 3)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (ทุกระดับ) สาขาวิชา
1	*รองศาสตราจารย์อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร	วท.บ.(เคมี) 2534, Ph.D.(Chemistry) 2541
2	*รองศาสตราจารย์สิริธร สโมสร	วท.บ.(เคมี) 2533, วท.ม.(เคมีประยุกต์) 2537, Ph.D.(Chemistry) 2548
3	*รองศาสตราจารย์ธีรยุทธ ลิ่วพรเจริญวงศ์	วท.บ.(เคมี) 2539, Ph.D.(Chemistry) 2544
4	รองศาสตราจารย์พรพิมล ม่วงไทย	วท.บ.(เคมี) 2521, วท.ม.(เคมีวิเคราะห์) 2524, ปร.ด.(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร) 2546
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนารัตน์ อรุณรัติยากร	วท.บ.(เทคโนโลยีชีวภาพ) 2539, วท.ม.(ชีวเคมี) 2542, Ph.D.(Biological Science) 2550

หมายเหตุ * อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รายชื่อและคุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (✓)		มีประสบการณ์ด้านการสอน (✓)	มีประสบการณ์ด้านการวิจัย (✓) (ไม่เป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์)
		ป.โท	ป.เอก		
1	รองศาสตราจารย์ธีรยุทธ ลิ่วพรเจริญวงศ์		✓	✓	✓
2	รองศาสตราจารย์พรพิมล ม่วงไทย	✓	✓	✓	✓
3	รองศาสตราจารย์รัชนก ปิ่นแก้ว	✓	✓	✓	✓
4	รองศาสตราจารย์วีณา เสียงเพราะ	✓	✓	✓	✓
5	รองศาสตราจารย์สิริธร สโมสร	✓	✓	✓	✓
6	รองศาสตราจารย์สุนิตย์ สุขสำราญ	✓	✓	✓	✓
7	รองศาสตราจารย์อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร		✓	✓	✓
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกรียงศักดิ์ ส่งศรีโรจน์	✓	✓	✓	✓
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นวลละออ รัตนวิมานวงศ์	✓	✓	✓	✓
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะดา จิตรตั้งประเสริฐ		✓	✓	✓
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยรัตน์ ดรบัณฑิต	✓	✓	✓	✓
12	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนารัตน์ อรุณรัติยากร	✓	✓	✓	✓
13	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พรพิมล ประยงค์พันธ์		✓	✓	✓
14	ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพน ทองเรือง	✓	✓	✓	✓
15	ผู้ช่วยศาสตราจารย์มณีกานต์ น้ำสอาด		✓	✓	✓
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์มะยูโซ๊ะ กูโน	✓	✓	✓	✓
17	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุเชาวน์ ดอนพุดซา		✓	✓	✓
18	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนันท์ ชัยนะกุล	✓	✓	✓	✓
19	อาจารย์งามจิต ไพรงาม	✓	✓	✓	✓
20	อาจารย์ฐิติรัตน์ แม้นทิม	✓	✓	✓	✓
21	อาจารย์ณัฐพล อภิรติกุล	✓	✓	✓	✓
22	อาจารย์ดวงแข ศรีคุณ		✓	✓	✓
23	อาจารย์ประเสริฐ พัฒนาประทีป	✓	✓	✓	✓
24	อาจารย์พรทิพย์ บุญศรี	✓	✓	✓	✓
25	อาจารย์ศิริขวัญ พลประทีป	✓	✓	✓	✓
26	อาจารย์สุจิตรา ศรีสังข์	✓	✓	✓	✓
(Ph.D.Chem_58_1.1_1)					

คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 5)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (✓)		มีประสบการณ์ด้านการสอน (✓)	มีประสบการณ์ด้านการวิจัย (✓) (ไม่เป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์)
		ป.โท	ป.เอก		
1	รองศาสตราจารย์สุนิตย์ สุขสำราญ	✓	✓	✓	✓
2	รองศาสตราจารย์พรพิมล ม่วงไทย	✓	✓	✓	✓
3	รองศาสตราจารย์อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร		✓	✓	✓
4	อาจารย์สุจิตรา ศรีสังข์	✓	✓	✓	✓

คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 6)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (✓)		มีประสบการณ์ด้านการสอน (✓)	มีประสบการณ์ด้านการวิจัย (✓) (ไม่เป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์)
		ป.โท	ป.เอก		
1	รองศาสตราจารย์ธีรยุทธ ลิ่วพรเจริญวงศ์		✓	✓	✓
2	รองศาสตราจารย์สิริธร สโมสร	✓	✓	✓	✓
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์มะยูโซ๊ะ กูโน	✓	✓	✓	✓
4	อาจารย์ประเสริฐ พัฒนาประทีป	✓	✓	✓	✓

คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 7)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (✓)		มีประสบการณ์ด้านการวิจัย (✓) (ไม่เป็นส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์)
		ป.โท	ป.เอก	
1	รองศาสตราจารย์สุนิตย์ สุขสำราญ	✓	✓	✓
2	รองศาสตราจารย์สิริธร สโมสร	✓	✓	✓
3	อาจารย์ประเสริฐ พัฒนาประทีป	✓	✓	✓

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8)

ในปีพ.ศ. 2558 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก

ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 9)

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แต่ละคนดูแลนิสิตไม่เกิน 5 คนโดยใน 5 ปีย้อนหลังมีรายนามดังนี้

ชื่อ – สกุล	**รหัสนิสิต**	**อาจารย์ที่ปรึกษา ปริญญานิพนธ์หลัก**
น.ส.ณัฏฐกัลย์ ลมเชย	54199120003	รองศาสตราจารย์สุนิตย์ สุขสำราญ
น.ส.อุมาลี นามดวง	54199120004	รองศาสตราจารย์สุนิตย์ สุขสำราญ
น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน	55199120076	อาจารย์สุจิตรา ศรีสังข์
น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ	55299120001	รองศาสตราจารย์อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร
นายจตุรงค์ จงเจริญ	56299120003	รองศาสตราจารย์พรพิมล ม่วงไทย

(Ph.D.Chem_58_1.1_2)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

(ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 10)

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ในปีการศึกษา 2558 มีผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2554-2558) จำนวน 58 เรื่อง ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์สุนิตย์ สุขสำราญ จำนวน 23 ชิ้นและผลงาน
   อนุสิทธิบัตร 1 เรื่อง คำขออนุสิทธิบัตรจำนวน 1 เรื่อง และคำขอสิทธิบัตรจำนวน 1 เรื่อง
2. รองศาสตราจารย์พรพิมล ม่วงไทย จำนวน 18 ชิ้น
   อนุสิทธิบัตร 1 เรื่อง และคำขอสิทธิบัตรจำนวน 1 เรื่อง
3. รองศาสตราจารย์อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร จำนวน 5 ชิ้น
4. อาจารย์สุจิตรา ศรีสังข์ จำนวน 6 ชิ้น และมีลิขสิทธิ์ 1 ฉบับ (ทะเบียนที่รับรอง ว.23480)
   (Ph.D.Chem_58_1.1_3)

การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 11)

ภาค/ปีการศึกษาที่เริ่มใช้ 1/2555 ประเมินหลักสูตรตามดัชนีทุก 5 ปี ปรับปรุงหลักสูตรปี 2559

ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ **"ผ่าน"**ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	**รายละเอียดของเอกสาร**
Ph.D.Chem_58_1.1_1	ข้อมูลรายบุคคลของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน (รายงานคุณวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการ)
Ph.D.Chem_58_1.1_2	คุณวุฒิอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม
Ph.D.Chem_58_1.1_3	ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2554-2558) ของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ในปีการศึกษา 2558

หมวดที่ 2
บัณฑิตและนิสิต

คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ตัวบ่งชี้ที่ 2.1)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ไม่มีบัณฑิตในปีการศึกษา 2557

ข้อมูลประกอบการคำนวณคุณภาพของบัณฑิต

ลำดับที่	ข้อมูลพื้นฐานประกอบตัวบ่งชี้	หน่วยวัด	รวม
คุณภาพของบัณฑิตปริญญาเอกตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ		เฉลี่ย	**ไม่ประเมิน**
1	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด	คน	0
2	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการประเมินคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	คน	0
3	ผลการประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	**คะแนน**	**ไม่ประเมิน**

	(1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม	คะแนน	.....
	(2) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ	คะแนน	.....
	(3) ด้านทักษะทางปัญญา	คะแนน	.....
	(4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	คะแนน	.....
	(5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	คะแนน	.....
	(6) ด้านทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ	คะแนน	.....
4	ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อผู้สำเร็จการศึกษา	ร้อยละ	**ไม่ประเมิน**

หมายเหตุ : จำนวนบัณฑิตที่รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวน บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ (ตัวบ่งชี้ที่ 2.2)

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ ไม่มีผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก แต่มีผลงานของนิสิตระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่รวม 4 ชิ้น โดยมีผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่ของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก คิดเป็นร้อยละ 100

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล นิสิตหรือผู้สำเร็จป.เอก	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ (เขียนในรูปแบบเอกสารอ้างอิง)	ค่าถ่วงน้ำหนัก
1	น.ส.เบญจวรรณ จิตยุติ	Jityuti, B.; Buranaprapuk A.; Liwporncharoenvong; T. Artificial metallopeptidases: Protein cleavage by molybdenum(VI)peroxo α-amino acid complexes, *Inorganic Chemistry Communications,* **55** (2015) 129–131	1.0
2	น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน	Wasukan, N.; Srisung, S.; Kuno, M.; Kulthong, K.; Maniratanachote, R. Interaction evaluation of silver and dithizone complexes using DFT calculations and NMR analysis. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. 2015 October 5, 149: 830-8	1.0
3	น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน	Wasukan, N.; Srisung, S.; Kulthong, K.; Boonrungsiman, S.; Maniratanachote, R. Determination of silver in personal care nanoproducts and effects on dermal exposure. Journal of Nanoparticle Research, November 2015, 17:425.	1.0
4	น.ส.ณัฏฐกัลย์ ลมเชย	Saenkham, A.; Lomchoey, N.; Nontakham, J.; Taweechotipatr, M.; Suksamrarn, S. Lupare- and ceanothane-type triterpenes of *Ziziphus cambodiana* Pierre stem barks with anti-*Helicobacter pylori* activity. KKU Sci. J. 2015, 3 43.	0.8
		ผลรวมค่าถ่วงน้ำหนัก	**3.8**
		คิดเป็นร้อยละ	**100**

(Ph.D.Chem_58_2.2_1)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_2.2_1	ผลงานของนิสิตในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

การรับนิสิต (ตัวบ่งชี้ที่ 3.1)

- การรับนิสิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยและบัณฑิตวิทยาลัย มีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรและคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่างชัดเจนในมคอ.2

1. กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิต โดยในแต่ละปีการศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ เปิดรับนิสิตจำนวน 5 คน (ตามแผนการรับของหลักสูตร)

2. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อกำหนดเกณฑ์การรับนิสิตที่เหมาะสมกับหลักสูตร โดยแผนการศึกษาของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ มี 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยทำปริญญานิพนธ์อย่างเดียวไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา

แบบที่ 2 แผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยทำปริญญานิพนธ์และการลงทะเบียนเรียนรายวิชา

ทั้ง 2 แบบ คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการศึกษาจะมีทั้งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและระดับปริญญาตรีในสาขาเคมี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีคุณสมบัติทั่วไปเป็นไป ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2554 หมวดที่ 3 ข้อที่ 17 ตามระเบียบการประกาศรับสมัครของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนดและดำเนินการจัดสอบภาษาอังกฤษ

4. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการประชุมเพื่อพิจารณาข้อสอบเฉพาะสาขาและกำหนดเกณฑ์คะแนนการสอบผ่าน

5. ผู้สมัครสอบคัดเลือกเข้ารับการสอบข้อเขียนวิชาเฉพาะสาขา

6. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดำเนินการประกาศผลการสอบภาษาอังกฤษและผลการสอบข้อเขียน โดยผู้ที่ผ่านการสอบภาษาอังกฤษ หรือผ่านแบบมีเงื่อนไข จะมีสิทธิ์ในการสอบสัมภาษณ์วิชาการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้ง

7. ดำเนินการสอบสัมภาษณ์วิชาการโดยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการแต่งตั้งและอาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมเพื่อสรุปผลการสอบสัมภาษณ์แล้วส่งผลไปยังบัณฑิตวิทยาลัย

8. บัณฑิตวิทยาลัยประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาในหลักสูตรและให้ดำเนินการรับรายงานตัวตามวันเวลาที่กำหนด โดยถ้าจำนวนนิสิตที่รายงานตัวไม่ครบตามแผนการรับ จะมีการประกาศรับเพิ่มเติมในรอบที่ 2

9. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมเพื่อประเมินผลการดำเนินงานการรับนิสิต เช่น จำนวนผู้สมัคร จำนวนนิสิตที่มีสิทธิ์เข้าศึกษา และหาแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงต่อไป

ในปีการศึกษา 2557 ไม่มีผู้เข้าศึกษาในหลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์ จึงได้มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อประเมินเนื้อหาข้อสอบให้เหมาะสม โดยเน้นสาระการประยุกต์ความรู้ทางเคมีในสาขาต่างๆ และเกณฑ์การคัดเลือกนิสิต แล้วนำไปปรับปรุง จึงทำให้ในปีการศึกษา 2558 (รอบที่ 1) มีผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาใน

หลักสูตรจำนวน 1 คน และในรอบที่ 2 มีผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตร อีกจำนวน 2 คน รวมทั้งหมดเป็น 3 คน โดยเป็นการเปิดรับเฉพาะนิสิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทมาแล้ว (หลักสูตรแบบ 2.1) (Ph.D.Chem_58_3.1_1)

นอกจากนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรยังได้เพิ่มแนวทางการประชาสัมพันธ์เพื่อให้มีผู้สมัครเข้าศึกษาเพิ่มขึ้นโดยได้จัดการประชาสัมพันธ์งานวิจัยของอาจารย์ที่จะรับนิสิต และจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาให้แก่นิสิต วท.บ.เคมี และ กศ.บ.เคมี ชั้นปีที่ 3 และ 4 (Ph.D.Chem_58_3.1_2) และในการเปิดรับนิสิตเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2559 ได้มีการเปลี่ยนระเบียบการรับสมัครสอบคัดเลือกเข้าเป็นนิสิตในหลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์ จากที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร (Ph.D.Chem_58_3.1_3) โดยนอกเหนือจากการรับนิสิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทมาแล้ว ได้เปิดให้มีการรับนิสิตที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์ แบบ 2.2 ซึ่งจะต้องเป็นนิสิตที่มีผลการเรียนดี มีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

ดังนั้นในปีการศึกษา 2559 ได้มีการเปิดรับนิสิตที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่มีผลการเรียนในระดับดีมากเข้ารับการสอบคัดเลือก โดยมีผู้สมัครสอบที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีจำนวน 2 คน และมีผู้สมัครสอบที่จบการศึกษาในระดับปริญญาโทจำนวน 1 คน ซึ่งจะทำการสอบภาษาอังกฤษ สอบข้อเขียนวิชาการ ในวันที่ 9 กรกฎาคม 2559 และสอบสัมภาษณ์วิชาการ ในวันที่ 10 กรกฎาคม 2559

- การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1. หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อรับฟังข้อชี้แจง ข้อบังคับ ข้อกำหนดต่างๆ และการสอบภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา ฯลฯ และเข้าร่วมการปฐมนิเทศของภาควิชาเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการศึกษา จำนวนหน่วยกิต วิชาเลือก เงื่อนไขในการจบการศึกษา ประชาสัมพันธ์ทุนการศึกษา พร้อมทั้งมีการเสนอแนะหัวข้อหรือแนวทางทำปริญญานิพนธ์ หากนิสิตมีความสนใจในการทำปริญญานิพนธ์ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของอาจารย์ท่านใด นิสิตสามารถติดต่อกับอาจารย์ท่านนั้นได้ทันที ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียน การใช้ชีวิต และเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ของนิสิต

2. อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาผลการเรียนและคะแนนภาษาอังกฤษของนิสิตแรกเข้า

3. พิจารณารายวิชาพื้นฐานที่จำเป็นให้นิสิตที่มีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ต่ำ หรือนิสิตที่มีพื้นฐานทางเคมีไม่เพียงพอ เพื่อเข้าเรียนเสริมในรายวิชานั้น และในกรณีที่นิสิตแรกเข้ามีคะแนนภาษาอังกฤษผ่านแบบมีเงื่อนไข จะต้องเรียนภาษาอังกฤษที่บัณฑิตวิทยาลัยจัดให้

4. ประเมินผลการเรียนของนิสิตตลอดปีการศึกษา และติดตามผลคะแนนภาษาอังกฤษของนิสิตให้เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งหาแนวทางแก้ไขเป็นกรณีไป

ในปีการศึกษา 2558 มีนิสิตจบการศึกษาระดับปริญญาโททางสาขาวิศวกรรมเคมีผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษา 1 คน (น.ส.ปวีณา เดือนฉาย) ดังนั้น อาจารย์ประจำหลักสูตรจึงได้มีการประชุมหารือเพื่อเตรียมความพร้อมของนิสิต โดยให้นิสิตได้ลงรายวิชาในระดับปริญญาโทเพิ่มเติม เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานวิชาเคมีเพิ่มขึ้น (CH 559 เคมีวิเคราะห์ทางไฟฟ้า 2(2-0) และ CH 655 วิธีการแยกสาร 3(3-0)) (Ph.D.Chem_58_3.1_4) และนิสิตทั้ง 3 คน ในปี

การศึกษา 2558 มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษคือ ผ่านจำนวน 1 คน และ ผ่านแบบมีเงื่อนไขจำนวน 2 คน ซึ่งนิสิตที่ผ่านแบบมีเงื่อนไขได้เข้าศึกษาภาษาอังกฤษเพิ่มเติมตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_3.1_1	ประกาศผลผู้ผ่านการสอบคัดเลือก ปีการศึกษา 2558
Ph.D.Chem_58_3.1_2	กิจกรรมประชาสัมพันธ์หลักสูตร
Ph.D.Chem_58_3.1_3	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2558 เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2559 วาระเรื่องการพิจารณาข้อสอบเฉพาะสาขาและกำหนดเกณฑ์คะแนนการสอบผ่าน
Ph.D.Chem_58_3.1_4	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558 เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2558 วาระเรื่องการเตรียมความพร้อมของนิสิตใหม่

การส่งเสริมและพัฒนานิสิต (ตัวบ่งชี้ที่ 3.2)

- การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ แก่บัณฑิตศึกษา

1. ประธานหลักสูตรชี้แจงแนวทางการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ขั้นตอนและกรอบระยะเวลาในการทำปริญญานิพนธ์ แนวปฏิบัติในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยเพื่อขอจบการศึกษา ฯลฯ และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลการทำวิจัยของนิสิต เพื่อให้นิสิตพิจารณากรอบแนวคิดในการทำวิจัย

2. เมื่อนิสิตได้ศึกษาในรายวิชาที่ต้องเรียนครบถ้วนแล้ว นิสิตต้องเข้ารับการทดสอบ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ในการนี้อาจารย์ประจำหลักสูตรจะมีการประชุมถึงรายวิชาที่นิสิตต้องเข้ารับการสอบตามผลการประชุมซึ่งผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับนิสิตจะร่วมกันออกข้อสอบวัดคุณสมบัติดังกล่าว จากนั้นจะดำเนินการขอแต่งตั้งกรรมการออกและตรวจข้อสอบ โดยมีเกณฑ์การสอบผ่านการวัดคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 นิสิตจึงจะเปลี่ยนสถานภาพเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำปริญญานิพนธ์

3. หลักสูตรให้นิสิตเลือกหัวข้อในการทำปริญญานิพนธ์ตามความสนใจของนิสิต และดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ตามขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4. นิสิตเสนอสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามกำหนดเวลา และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ซึ่งประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จำนวน 2 คน

5. ขณะนิสิตดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ติดตามความก้าวหน้าและให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและปัญหา นิสิตต้องรายงานผลการดำเนินการอย่างชัดเจนเป็นระยะกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ซึ่งในการรายงานความก้าวหน้าจะต้องได้ผ่านความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และประธานหลักสูตร ก่อนเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยตามแบบฟอร์มของบัณฑิตวิทยาลัย (บว.420) ทุกภาคการศึกษา

6. นิสิตประเมินการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ของอาจารย์ที่ปรึกษา

7. อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมสรุปผลการประเมินการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาปริญญานิพนธ์ และให้ข้อเสนอแนะ เพื่อดำเนินการปรับปรุงการให้คำปรึกษา

8. เมื่อนิสิตมีความประสงค์จะสอบปากเปล่า จะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบปากเปล่าเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 โดยผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ และในการสอบปากเปล่า จะมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมพิจารณา

ในปีการศึกษา 2558

มีนิสิตขอสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน 2 คน ได้แก่

นายจตุรงค์ จงเจริญ (1/2558)

น.ส.เบญจวรรณ จิตยุติ (2/2558)

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม จำนวน 4 ท่าน ดังนี้

นิสิต	**อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก**	**อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม**
1. น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ	รศ.ดร.อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร	รศ.ดร.สิริธร สโมสร
2. นายจตุรงค์ จงเจริญ	รศ.ดร.พรพิมล ม่วงไทย	ผศ.ดร.มะยูโซ๊ะ กูโน

(Ph.D.Chem_58_3.2_1)

อาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการประชุมเพื่อทำแผนการติดตามการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ และสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ เพื่อให้การทำปริญญานิพนธ์อยู่ในกรอบเวลา ดังนี้ (Ph.D.Chem_58_3.2_2)

ปีการศึกษาที่รับเข้า	ชื่อนิสิต (เทอมที่เข้าศึกษา)	การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์		การสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์	
		ตามเกณฑ์กำหนด	สอบจริง	ตามเกณฑ์กำหนด	สอบจริง
2554	น.ส.อุมาลี นามดวง (เทอม 1)	2/55- 1/57	2/57	2559	3/57
	น.ส.ณัฏฐกัลย์ ลมเชย (เทอม 1)	2/55- 1/57	1/57	2559	1/58
2555	น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน (เทอม 1)	2/56- 1/58	2/57	2560	3/58
	น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ (เทอม 2)	1/57- 2/58	2/58	2560	
2556	นายจตุรงค์ จงเจริญ (เทอม 2)	1/58- 2/59	3/58	2561	
	น.ส.เบญจวรรณ จิตยุติ (เทอม 2)	1/58- 2/59		2561	
2557	-				
2558	น.ส.ปวีณา เดือนฉาย (เทอม 1)	2/59- 1/61		2563	
	น.ส.อัจฉรา แสนคำ (เทอม 1)	2/59- 1/61		2563	
	นายสุวิชา เพ็ชรนิล (เทอม 1)	2/59- 1/61		2563	

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ได้มีการเตรียมความพร้อมนิสิตในการนำเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์โดยให้นิสิตนำเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์กับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์และอาจารย์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทดลองประเมินศักยภาพ คุณภาพของงานที่นำเสนอ ก่อนทำการสอบเสนอเค้าโครงกับคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่ผ่านการแต่งตั้ง

จากผลการติดตามและการเตรียมความพร้อมนิสิตในการนำเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ทำให้มีนิสิตขอสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ จำนวน 2 คน ตามกรอบระยะเวลาในแผน คือ

น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ (1/2558)

นายจตุรงค์ จงเจริญ (3/2558)

โดยนิสิตทั้งสองผ่านการสอบทั้งหมด และจากผลการประเมินนิสิตมีเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่สอดคล้องและเหมาะสมกับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก/ร่วม จะต้องกำหนด กวดขัน ในการดำเนินการวิจัยให้ได้ผลการทดลองที่มีคุณภาพ ได้มีการติดตาม ประเมิน ผลดำเนินงานวิจัยของนิสิต อยู่เป็นระยะ โดยมอบหมายให้ทำแผนงานวิจัยและนำเสนอความก้าวหน้าของการดำเนินงานวิจัยในการประชุมกลุ่มวิจัยย่อยตามระยะเวลาที่เหมาะสม ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำปรึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาและให้ข้อเสนอแนะแก่นิสิต นอกจากนี้ ยังมีการรายงานความก้าวหน้าต่อเพื่อนนิสิตในรายวิชาสัมมนา ส่งผลให้นิสิตสามารถเสนอสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ตามระยะเวลาที่เหมาะสม และได้งานวิจัยที่มีคุณภาพสามารถตีพิมพ์เผยแพร่ได้ตามเกณฑ์การจบการศึกษา โดย

มีนิสิตสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ จำนวน 2 คน คือ

น.ส.อุมาลี นามดวง (3/2557)

น.ส.ณัฏฐกัลย์ ลมเชย (1/2558)

และกำลังมีนิสิตยื่นขอสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ในภาคเรียนที่ 3/2558 จำนวน 1 คน คือ

น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน (3/2558)

- กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพของนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ภายใต้การบริหารงานของภาควิชาเคมีมีการจัดสรรงบประมาณและมีการกำหนดกิจกรรม/โครงการด้านการพัฒนานิสิตไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปีของฝ่ายกิจการนิสิตภาควิชาเคมี มีการจัดกิจกรรมนิสิตเน้นตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ของหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์

การดำเนินการพัฒนาศักยภาพของนิสิตมีแผนการจัดโครงการพัฒนาศักยภาพนิสิตที่กำหนดผู้รับผิดชอบดำเนินโครงการที่ชัดเจน ซึ่งทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรและนิสิตมีส่วนร่วมในการจัดโครงการและ/หรือการเข้าร่วมงานหรือโครงการนั้นๆ และมีการประเมินผลการจัดกิจกรรม/โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปีและเสนอในที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณา ก่อนนำผลการประเมินโครงการไปปรับปรุงการจัดโครงการพัฒนาศักยภาพนิสิตในปีถัดไป ซึ่งในปีการศึกษา 2558 มีกิจกรรม/โครงการพัฒนาศักยภาพนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา รวมทั้งสิ้น 3 โครงการ

คือ 1. โครงการไหว้ครู 2. โครงการพัฒนาศักยภาพนิสิตวิชาชีพ และ 3. โครงการพบนิสิตใหม่ ซึ่งครอบคลุมกิจกรรมครบ 5 ด้าน ดังนี้

ชื่อโครงการ	**กิจกรรมด้านคุณธรรมและจริยธรรม**	**กิจกรรมด้านความรู้**	**กิจกรรมด้านทักษะทางปัญญา**	**กิจกรรมด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**	**กิจกรรมด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
โครงการไหว้ครู	✓			✓	
โครงการพัฒนาศักยภาพนิสิตวิชาชีพ		✓	✓	✓	✓
โครงการพบนิสิตใหม่	✓				

(Ph.D.Chem_58_3.2_3)

และนิสิตได้เข้าร่วมโครงการ เรารักษ์สิ่งแวดล้อม โดยเข้ารับฟังการอบรม เรื่อง การกำจัดของเสียในห้องปฏิบัติการ จัดโดยคณะวิทยาศาสตร์ ในวันที่ 29 มิถุนายน 2559

นอกจากนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรได้พิจารณาการพัฒนาศักยภาพของนิสิตในการทำงานวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความเห็นตรงกันในเรื่องความจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพของนิสิตให้เป็นไปตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงได้มีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาหลัก (core subject) : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ เน้นการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับ ระเบียบวิจัย และ เทคโนโลยีทางการวิจัยด้านเคมีประยุกต์ จึงมีการปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีทางด้านงานวิจัยใหม่ๆ ที่มีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว เช่น วิชา CH 677 การออกแบบการทดลองทางเคมี ซึ่งจะส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ลุ่มลึกในกระบวนการวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ และนำไปสู่การมีทักษะการวิจัยที่ดียิ่งขึ้น อันอาจนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ หรือต่อยอดองค์ความรู้เดิม โดยในปีการศึกษา 2558 ได้มีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้สอน 1 ท่านในรายวิชา CH 677 ซึ่งมีความเชี่ยวชาญในสาขาที่สอดคล้องกับหัวข้อปริญญานิพนธ์ของนิสิตที่ศึกษาในปีการศึกษานี้

2) กลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (learning and innovation skills) และกลุ่มทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (information, media and technology skills) : อาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการส่งเสริมบรรยากาศทางวิชาการและวิจัยให้กับนิสิต โดยส่งเสริมให้เข้าร่วมงานประชุมทางวิชาการ และนำเสนอผลงานต่อที่ประชุมระดับชาติหรือระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้งก่อนสำเร็จการศึกษา เพื่อให้นิสิตได้มีโอกาสพบปะนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หรือ นักวิจัยใหม่ๆ ในรุ่นเดียวกัน ซึ่งอาจนำไปสู่ความร่วมมือทางงานวิจัยในอนาคตได้ รวมทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวยังเปิดโอกาสให้นิสิตได้เรียนรู้นวัตกรรมใหม่ๆ และได้รับฟังความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาภายนอกสถาบัน ซึ่งจะนำไปสู่การเปิดกว้างทางความคิด รวมทั้งฝึกทักษะทางความคิดและแก้ปัญหาเมื่อได้รับคำถามในแง่มุมต่างๆ โดยในปีการศึกษา 2558 มีนิสิตที่เข้าร่วมงานประชุมวิชาการ จำนวน 2 คนดังนี้

ลำดับที่	ชื่อนิสิต	งานประชุม
1	น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน (55199120076)	การนำเสนอผลงานในรูปแบบ Oral Presentation ชื่อเรื่อง Evaluation of Dithizone-Based Colorimetric Sensors for Silver Nanoparticles in Aqueous Media ในการประชุม Nanotech France 2016 International Conference and Exhibition สถานที่จัดประชุมเมือง ปารีส ประเทศ ฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 1-3 มิถุนายน พ.ศ. 2559
2	น.ส.อุมาลี นามดวง (54199120004)	นำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์ ชื่อเรื่อง Anticholinesterase Constituents from the Root Barks of *Artocapus lakoocha* ในการประชุมวิชาการศูนย์ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมทางเคมี ครั้งที่ 9 PERCH-CIC Congress IX:2016 International Congress for Innovation in Chemistry (Chemistry in Asean Economic Community and Beyond) 27-29 มิถุนายน 2559 ณ โรงแรมจอมเทียน ปาล์มบีช รีสอร์ท พัทยา จ.ชลบุรี *ได้รับรางวัล Poster Award

(Ph.D.Chem_58_3.2_4)

3) กลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพ (life and career skills) : ได้ส่งเสริมให้นิสิตได้เสริมสร้างทักษะในข้อนี้ผ่านการทำวิจัยสำหรับปริญญานิพนธ์ โดยนิสิตมีโอกาสไปทำงานวิจัยบางส่วนที่คณะ / มหาวิทยาลัยภายนอก ซึ่งมีงานวิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม เช่น การไปทำงานวิจัยเป็นระยะเวลา 6 เดือนของ น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน ที่ University of Missouri-St. Louis, Missouri, USA กับ Professor Wesley R. Harris (ส.ค. 2558 – ม.ค. 2559) และ น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ (ได้รับทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.)) ที่ University of Connecticut, USA กับ Professor Challa V. Kumar (มี.ค. 2559 – ส.ค. 2559) (Ph.D.Chem_58_3.2_5) โดยมีการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจนรวมทั้งกำหนดระยะเวลาส่งผลงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ มีการประชุมผ่านระบบ Skype เพื่อเสนอความก้าวหน้าของงานวิจัย ทั้งนี้นิสิตยังได้เรียนรู้การปรับตัวในสถานที่และระบบการทำงานในรูปแบบที่แตกต่างไปจากชีวิตประจำวัน การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารกับผู้อื่น การทำงานร่วมกับเพื่อนชาวต่างชาติ รวมทั้งส่งเสริมให้รู้จักการตัดสินใจในด้านชีวิตและการงานด้วยตนเอง

นอกจากนี้ คณะวิทยาศาสตร์ ยังให้ทุนการศึกษาแก่นิสิตโดยให้นิสิตตอบแทนด้วยการช่วยงานวิจัยและช่วยสอนในบางรายวิชา โดยมีนิสิตรับทุนจำนวน 2 คน ได้แก่ นายสุวิชา เพ็ชรนิล และ น.ส.อัจฉรา แสนคำ และมีนิสิตได้รับทุนจาก Perch-CIC จำนวน 1 คน ได้แก่ น.ส.อัจฉรา แสนคำ (Ph.D.Chem_58_3.2_6)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_3.2_1	หนังสือแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม ของ 1. น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ 2. นายจตุรงค์ จงเจริญ ผลการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของ 1. น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ 2. นายจตุรงค์ จงเจริญ
Ph.D.Chem_58_3.2_2	การประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2558 วันที่ 4 ธันวาคม 2558 เรื่อง กำหนดเวลาของนิสิตในการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์และสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์
Ph.D.Chem_58_3.2_3	1. แผนปฏิบัติการประจำปีของฝ่ายกิจการนิสิต ภาควิชาเคมี 2. แบบประเมินโครงการไปปรับปรุงการจัดโครงการพัฒนาศักยภาพนิสิต ภาควิชาเคมี
Ph.D.Chem_58_3.2_4	หลักฐานการเข้าร่วมประชุมวิชาการและการเสนอผลงานวิจัยของ 1. น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน 2. น.ส.อุมาลี นามดวง
Ph.D.Chem_58_3.2_5	หลักฐานการไปทำงานวิจัยที่ต่างประเทศของ 1. น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน 2. น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ
Ph.D.Chem_58_3.2_6	การให้ทุนการศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์และทุน Perch-CIC

ผลที่เกิดกับนิสิต (ตัวบ่งชี้ที่ 3.3)

ข้อมูลนิสิต

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนรับเข้า	จำนวนนิสิตคงอยู่ (จำนวนจริง) ในแต่ละปีการศึกษา					ร้อยละการคงอยู่
		2554	2555	2556	2557	2558	
2554	2	2	2	2	2	2	100
2555	2	-	2	2	2	2	100
2556	2	-	-	2	2	2	100
2557	0	-	-	-	-	-	-
2558	3	-	-	-	-	3	100

$$\text{อัตราการคงอยู่} = \frac{\textbf{จำนวนนิสิตชั้นปีที่ 3}}{\textbf{จำนวนนิสิตรับเข้า (ชั้นปีที่ 1)}} * 100$$

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนนิสิต

1. การขาดแคลนทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทำให้ไม่มีแรงจูงใจของนิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หรือ นักศึกษาจากสถาบันอื่นๆในการศึกษาต่อในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์

2. การแข่งขันที่สูงขึ้นของสถาบันอื่นๆ ที่มีหลักสูตรแบบเดียวกัน หรือใกล้เคียงกัน รวมทั้งความสนใจในการศึกษาต่อทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ลดน้อยลงของประเทศ

จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนรับเข้า	จำนวนที่สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี (คน/ร้อยละ)		
		ปี...2556	ปี...2557	ปี...2558
ปี...2554	2	0	-	-
ปี...2555	2	-	0	-
ปี...2556	0	-	-	0

***การรายงานแนวโน้มผลการดำเนินงานต้องรายงาน ≥ 3 ชุดข้อมูล**

อาจารย์ประจำหลักสูตรได้ทำการติดตามระยะเวลาที่นิสิตเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์และการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ เพื่อทำการตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำปริญญานิพนธ์ของนิสิตทุกคน

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษา

1. ลักษณะของงานวิจัยของนิสิตแต่ละคนต่างกัน จึงทำให้ระยะเวลาในการศึกษาเล่าเรียนต่างกันส่งผลให้นิสิตไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามกำหนด

2. การขาดแคลนงบประมาณในการจัดหา และซ่อมแซมครุภัณฑ์ อุปกรณ์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่องานวิจัยของนิสิต ทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานวิจัย เช่นในปีการศึกษา 2558 เครื่อง NMR ของภาควิชาต้องมีการซ่อมแซมซึ่งขาดแคลนงบประมาณทำให้ภาควิชาต้องยืมเงินคณะวิทยาศาสตร์เพื่อซ่อมแซมเครื่องมือ เพื่อให้นิสิตสามารถทำงานวิจัยต่อไปได้

3. นิสิตต้องรอการตอบรับการเผยแพร่ผลงานวิจัย ถ้าส่งผลงานวิจัยในระดับนานาชาติมีการดำเนินการที่ค่อนข้างช้าในบางวารสาร

ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

ผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิต ในปีการศึกษา 2558 เท่ากับ 4.39
ผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิต ในปีการศึกษา 2557 เท่ากับ 3.76
ผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิต ในปีการศึกษา 2556 เท่ากับ -

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตร โดยมีแนวโน้มผลการประเมินดีขึ้น (Ph.D.Chem_58_3.3_1)

การจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

เรื่องที่ร้องเรียน	ผลการดำเนินการจัดการข้อร้องเรียน
ในปีการศึกษา 2558 คณะวิทยาศาสตร์ได้จัดทำแบบสอบถามเพื่อรับข้อร้องเรียนของนิสิตที่มีต่อหลักสูตรผ่านระบบ e-survey (Ph.D.Chem_58_3.3_2) พบว่า ไม่มีเรื่องร้องเรียนสำหรับหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์	**อธิบายวิธีจัดการข้อร้องเรียนและผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้น** แนววิธีการจัดการข้อร้องเรียนทั่วไป 1.ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิตได้แก่ - ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปี - ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ - อาจารย์ประจำหลักสูตร - กล่องรับข้อความร้องเรียนของภาควิชาเคมี อยู่ที่หน้าห้องสำนักงานภาควิชาเคมี ชั้น 2 ตึก 15 และชั้น 6 ตึก 19 - แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต (e-survey) 2. เมื่อมีเรื่องร้องเรียนประธานหลักสูตร จะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับทราบและพิจารณาหาทางแก้ไข - หากที่ประชุมของอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาแล้วเกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร ทางอาจารย์ประจำหลักสูตรจะดำเนินการแก้ไขตามข้อแจ้งปัญหาร้องเรียน - แต่กรณีที่เป็นข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชาและคณะ ทางอาจารย์ประจำหลักสูตรจะดำเนินการมอบหมายให้ประธานบริหารหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าว ดำเนินการต่อไปโดยนำเข้าประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือ ระดับคณะต่อไป 3. เมื่อมีการแก้ไขตามข้อร้องเรียนแล้ว ทางหลักสูตรจะดำเนินการต่อไปเพื่อรับฟังความพึงพอใจในการแก้ไขข้อร้องเรียน โดยอาจติดตามสอบถามความคิดเห็นทั่วไปจากนิสิตปัจจุบัน

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_3.3_1	ผลการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตร
Ph.D.Chem_58_3.3_2	ผลการประเมินแบบสอบถามข้อร้องเรียนของนิสิตที่มีต่อหลักสูตร ผ่านระบบ e-survey จัดทำโดยคณะวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 3
อาจารย์

การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ที่ 4.1)

- ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาควิชามีการสรรหาจ้างงาน บรรจุ บุคลากรใหม่ ตามระเบียบของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยและความเห็นชอบของที่ประชุมภาควิชา มีการวิเคราะห์อัตรากำลังประกอบการคัดเลือกบุคลากรใหม่ให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและสาขาวิชา ซึ่งมีระบบการรับอาจารย์ใหม่และขั้นตอนดำเนินการดังนี้

1. ภาควิชามีการวิเคราะห์อัตรากำลังและส่งเรื่องขออัตรากำลังตามเกณฑ์ผ่านคณะและมหาวิทยาลัยตามระบบ

2. เมื่อได้อัตรา อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมประชุมกับอาจารย์ประจำของภาควิชา เพื่อพิจารณาสาขาที่ต้องการรับหรือสาขาขาดแคลน โดยพิจารณาจากแผนอัตรากำลัง และกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีจำนวนอาจารย์ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา เสริมสร้างความเข้มแข็งของหลักสูตร

3. ประกาศรับอาจารย์ตามระเบียบของคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัย

4. แต่งตั้งคณะกรรมการสัมภาษณ์อาจารย์ใหม่ โดยกำหนดให้กรรมการสัมภาษณ์ประกอบด้วยอาจารย์ที่ตรงสาขาที่รับเข้า อย่างน้อย 1 คน หัวหน้าภาควิชา และผู้บริหารของคณะวิทยาศาสตร์

5. อาจารย์ใหม่จะได้รับคำแนะนำในด้านการเรียนการสอน ด้านการทำงานในองค์กร และด้านอื่นๆ ตามภารกิจของทางสาขา นอกจากนั้นอาจารย์ใหม่ยังต้องเข้ารับการอบรมสัมมนาจากทางมหาวิทยาลัยที่ได้จัดอบรมรวมทั้งมหาวิทยาลัยพร้อมกัน เพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะการสอน อีกทั้งยังทำให้อาจารย์ใหม่ได้มีเครือข่ายรู้จักกันในต่างคณะ อาจารย์ใหม่จะมีการเข้าสอนร่วมกับอาจารย์ประจำรายวิชา

6. ประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงาน ทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ งานด้านการเรียนการสอน งานด้านวิจัย งานด้านการบริการวิชาการแก่สังคม งานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานด้านอื่นๆ โดยกรรมการประเมินระดับภาควิชา และระดับคณะ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

7. อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำร่วมกันประชุมในที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ว่าครบถ้วนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรรายใหม่ต่อที่ประชุมภาควิชา

8. เสนอฝ่ายวิชาการคณะ และกรรมการประจำคณะ เพื่อนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัย สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติ ตามลำดับ แล้วแจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบต่อไป

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ มีอาจารย์ประจำหลักสูตรครบถ้วนและมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2548 จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร

- ระบบการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ภาควิชามีระบบและกลไกในการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตรของภาควิชา โดยพิจารณาจากอัตราการคงอยู่ การเกษียณอายุราชการ การลาศึกษาต่อ คุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ เพื่อหาอัตราอาจารย์ประจำหลักสูตรทดแทนตามกรอบเวลาที่เหมาะสม

2. อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมวางแผนเพื่อรับทราบและพิจารณาจำนวนนิสิตใหม่ และนิสิตที่คงเหลือในหลักสูตร พร้อมทั้งการพิจารณาหน้าที่ของอาจารย์ประจำหลักสูตรในการควบคุมดูแลมาตรฐานของหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เช่น การควบคุมการจัดทำ มคอ.3 มคอ.5 และ มคอ.7 พร้อมทั้งการกำกับดูแลการควบคุมหัวข้อปริญญานิพนธ์ของนิสิต และประชุมวิเคราะห์ผลและปรับปรุงกระบวนการบริหารหลักสูตร

3. เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา มีการประเมินกระบวนการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยการประเมินความพึงพอใจในการบริหารหลักสูตร ประจำปีการศึกษา (http://esurvey.swu.ac.th)

ในปีการศึกษา 2557 ผลการประเมินการบริหารหลักสูตรโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีผลการประเมินความพึงพอใจในการบริหารหลักสูตรของอาจารย์ประจำหลักสูตร เท่ากับ 4.38 อยู่ในระดับดีมาก และในปีการศึกษา 2558 ผลการประเมินการบริหารหลักสูตรโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีผลการประเมิน เท่ากับ 4.40 อยู่ในระดับ ดีมาก (Ph.D.Chem_58_4.1_1) นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการประเมินอัตรากำลัง คุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการและผลงานวิจัยของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 เพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2559

- ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

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

ในปีการศึกษา 2558 ภาควิชามีการจัดโครงการพัฒนาประสิทธิภาพบุคลากรเพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตร เรื่องการพัฒนาและการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร (Ph.D.Chem_58_4.1_2) พบว่ามีผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมของโครงการเท่ากับ 4.67 จากคะแนนเต็ม 5 และมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการระดมสมองเพื่อปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรของภาควิชาร่วมกันไม่ใช่เฉพาะอาจารย์ประจำหลักสูตร

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้จัดโครงการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากร ที่อาจารย์ประจำหลักสูตรได้เข้าร่วมเพื่อพัฒนาตนเองในด้านการพัฒนาหลักสูตร การประกันคุณภาพ และการพัฒนาตำแหน่งทางวิชาการ ดังนี้

- โครงการยกระดับคุณภาพหลักสูตร
- โครงการจัดอบรมผู้ประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร
- โครงการอบรมความรู้การบริหารหลักสูตร สู่คุณภาพตามเกณฑ์ AUNQA และ EdPEx
- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ
- โครงการพัฒนาอาจารย์เพื่อให้มีตำแหน่งสูงขึ้น เรื่อง การเขียนตำราและหนังสือ และ โครงการบริหารหลักสูตรให้ได้มาตรฐานเพื่อการแข่งขันในตลาดสากล

โดยในปีการศึกษา 2558 อาจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ทั้ง 5 ท่าน ได้เข้าร่วมประชุมเพื่อพัฒนาตนเอง/นำเสนอผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 ครั้ง

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	กิจกรรม
1	รองศาสตราจารย์อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร	ร่วมประชุม เรื่อง โครงสร้างขององค์กรภายในส่วนรวม ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วันที่ 24 พ.ค. 2559
2	รองศาสตราจารย์สิริธร สโมสร	โครงการฝึกอบรมเพาะเห็ดถั่งเช่าและหลินจือ จัดโดย I-Farm จังหวัดสระบุรี วันที่ 31 ต.ค.-1 พ.ย. 2558
3	รองศาสตราจารย์ธีรยุทธ ลิ่วพรเจริญวงศ์	โครงการฝึกอบรมหลักสูตรผู้ประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร จัดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา วันที่ 17-18 มิถุนายน 2559
4	รองศาสตราจารย์พรพิมล ม่วงไทย	การประชุมวิชาการ Tokyo International Conference on Life science and Biological Engineering ประเทศญี่ปุ่น วันที่ 2-4 ธันวาคม 2558
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนารัตน์ อรุณรัติยากร	การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง แอคติโนมัยสีทส์ : ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและฤทธิ์ทางชีวภาพ วันที่ 17-18 ธันวาคม 2558 ณ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Ph.D.Chem_58_4.1_3)

และในปีการศึกษา 2558 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร ได้รับตำแหน่งรองศาสตราจารย์ จำนวน 1 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรยุทร ลิ่วพรเจริญวงศ์

การปฐมนิเทศอาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่ (หมายถึง อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ปีการศึกษา 2558)

มีอาจารย์ประจำหลักสูตรใหม่ จำนวน 0 คน

การปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน มี ☐ ไม่มี ✓

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_4.1_1	ผลการประเมินการบริหารหลักสูตรโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
Ph.D.Chem_58_4.1_2	โครงการพัฒนาประสิทธิภาพบุคลากรเพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตร เรื่องการพัฒนาและการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร
Ph.D.Chem_58_4.1_3	หลักฐานการเข้าร่วมประชุม/นำเสนอผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ที่ 4.2)

ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก

รายการข้อมูลพื้นฐาน	ผลการดำเนินการ
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก	5 คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีวุฒิปริญญาเอก	ร้อยละ 100
เทียบคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 100 ขึ้นไป	**5 คะแนน**

ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

รายการข้อมูลพื้นฐาน	ผลการดำเนินการ
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	5 คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
ร้อยละของอาจารย์ประจำที่ที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	ร้อยละ 100
เทียบคะแนนเต็ม 5 = ร้อยละ 100 ขึ้นไป	**5 คะแนน**

ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลการดำเนินการ
ผลรวมถ่วงน้ำหนักของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์หรือเผยแพร่	5 คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5 คน
ร้อยละของงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	ร้อยละ 100
เทียบคะแนน 5 คะแนน	**5 คะแนน**

ลำดับ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่/งานสร้างสรรค์ (เขียนในรูปแบบเอกสารอ้างอิง)	ค่าถ่วงน้ำหนัก
1	รศ.อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร	Benchawan Jityuti, Apinya Buranaprapuk, Teerayuth Liwporncharoenvong, Artificial metallopeptidases: Protein cleavage by molybdenum(VI)peroxo α-amino acid complexes, *Inorganic Chemistry Communications,* **55** (2015) 129–131	1.0
2	รศ.สิริธร สโมสร	1. Chairat M, Bremner J.B, **Samosorn S**, Chongkraijak 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. Birrento M.L, Bryan T.M, **Samosorn S**, Beck J.L. 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**, 1165-1173.	1.0 1.0
3	รศ.ธีรยุทธ ลิ่วพรเจริญวงศ์	Benchawan Jityuti, Apinya Buranaprapuk, Teerayuth Liwporncharoenvong, Artificial metallopeptidases: Protein cleavage by molybdenum(VI)peroxo α-amino acid complexes, *Inorganic Chemistry Communications,* **55** (2015) 129–131 ธีรยุทธ ลิ่วพรเจริญวงศ์, เคมีอนินทรีย์ อะตอม พันธะ และสารประกอบ,บริษัท จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ, 2558	(ซ้ำกับ อ. อภิญญา) 1.0
4	รศ.พรพิมล ม่วงไทย	1. รพีพัฒน์ บัวสุวรรณ, พรพิมล ม่วงไทย. การวิเคราะห์ปริมาณทอรีนในตัวอย่างน้ำนมแปรรูปโดยเทคนิคโครมาโตกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง.วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2558; 7(13); 65-75.	0.6

ลำดับ	อาจารย์ประจำหลักสูตร	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่/งานสร้างสรรค์ (เขียนในรูปแบบเอกสารอ้างอิง)	ค่าถ่วงน้ำหนัก
		2. สิริมา เดชะ ,พรพิมล ม่วงไทย. การพัฒนาวิธีการเตรียมตัวอย่างในการวิเคราะห์กรดแทนนิกในตัวอย่างพืชด้วยวิธีการสกัดระดับไมโครโดยอาศัยหลักการกระจายตัวระหว่างชั้นของเหลวที่ใช้ตัวทำละลายสกัดเป็นชนิดความหนาแน่นต่ำ.วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2558; 7(14) ; 53-63.	0.6
		3. Pornpimol Muangthai and Jaruwan Daengchat Feasibility on Ferulic acid preparation from Bamboo Shoot .Proceeding on Tokyo International Conference on Life Science and Biological engineering 2015. 2-4 Dec 2015 ;Japan.730-739	0.4
		4. Prangthip Nakthonga and Pornpimol Muangthai .Tyramine and Histamine content in some Thai medicinal plants.*Proceedings of the Burapha University International Conference 2015, 10-12 July 2015, Bangsaen, Chonburi, Thailand* p370-376	0.4
5	ผศ.พนารัตน์ อรุณรัติยากร	Nutarat P, Srisuk N, **Arunrattiyakorn P**, Limtong S.Indole-3-acetic acid production by newly isolated red yeast *Rhodosporidium paludigenum*. Gen. Appl. Microbiol. 2015; **61**: 1-9.	1.0
		ผลรวมค่าถ่วงน้ำหนัก	**7.0**
		คิดเป็นร้อยละ	**100**

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_4.2.3_1	บทความวิจัยที่ได้รับตีพิมพ์เผยแพร่ของอาจารย์ประจำหลักสูตร ปี พ.ศ. 2558

ประเด็นที่ 4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในฐานข้อมูล TCI และ Scopus (ตั้งแต่ปี ค.ศ.2011-2015) ที่ได้รับการอ้างอิง เท่ากับ 6
2. อัตราส่วนจำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร เท่ากับ **6/5 = 1.20**
3. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์อยู่ในกลุ่มสาขาวิชา**วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** ได้คะแนนเท่ากับ **2.40**

แหล่งที่งานวิจัยได้รับการอ้างอิง	จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิง				
	ปี พ.ศ. 2554 (2011)	ปี พ.ศ. 2555 (2012)	ปี พ.ศ. 2556 (2013)	ปี พ.ศ. 2557 (2014)	ปี พ.ศ. 2558 (2015)
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	5	5	5	5	5
รวมจำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus	3	0	0	1	2
จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI					
จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล Scopus	3	0	0	1	2
จำนวนบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิงต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	6/5 = 1.20				
คะแนนที่ได้เมื่อเทียบตามกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเท่ากับ 2.40					

เกณฑ์การประเมิน

กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อัตราส่วน จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่กำหนดให้เป็นคะแนนเต็ม 5 = 2.5 ขึ้นไป

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_4.2.4_1	จำนวนบทความในปี พ.ศ. 2554-2558 (ค.ศ. 2011-2015) ที่ได้รับการอ้างอิง

ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ที่ 4.3)

ตัวบ่งชี้ย่อย	ปีการศึกษา			ผลการประเมินตนเอง (คะแนน)
	2556	2557	2558	
การคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตร	5 คน	5 คน	5 คน	
ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตร	-	4.38	4.40	

*การรายงานแนวโน้มผลการดำเนินงานต้องรายงาน ≥ 3 ชุดข้อมูล

(Ph.D.Chem_58_4.3_1)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_4.3_1	ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำต่อการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 4
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
(การบริหารหลักสูตร)

สาระของรายวิชาในหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ที่ 5.1)

- การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

1. แต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/พัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิทยาศาสตร์ (มคอ. 1) และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์ และโครงร่างของหลักสูตร

2. มีการประชุมคณาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา (เคมีพื้นฐาน เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ และ ชีวเคมี) เพื่อกำหนดรายวิชาในหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยและครอบคลุม มคอ. 1 และพิจารณากำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping)

3. อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้งเพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcome และจัดแผนการเรียนร่วมกัน

4. อาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าและการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยสอบถามถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน มาประกอบการพิจารณากำหนดรายวิชา สาระรายวิชาในหลักสูตรและแผนการเรียน

5. อาจารย์ประจำหลักสูตรยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาเคมี 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 (ดังแสดงในแผนผังที่ 7)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ได้มีการออกแบบหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และให้สอดคล้องกับผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิต ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต อีกทั้งคำนึงถึงความเป็นปัจจุบัน ทันสมัยของหลักสูตร และได้มีการออกแบบสาระรายวิชาในหลักสูตร

ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้างานวิจัยในปัจจุบัน อีกทั้งมีการเพิ่มทักษะภาษาอังกฤษ และทักษะที่เกี่ยวข้องเพื่อให้นิสิตมีพื้นฐานความรู้ ความเข้าใจ ทักษะในการเรียนตลอดหลักสูตร หลักสูตรจึงมีการออกแบบและกำหนดสาระวิชาทางทฤษฎี และทางปฏิบัติที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และทักษะงานวิจัย ดังจะเห็นได้จากรายวิชาเลือกที่เปิดสอนในหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2555 ซึ่งเน้นให้นิสิตได้รับความรู้ทั้งทางด้านทฤษฎีและการประยุกต์ใช้วิทยาการด้านเคมีประยุกต์ โดยนิสิตจะต้องเลือกเรียนวิชาเลือกจากกลุ่มสาขาเคมีประยุกต์ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรได้ผ่านการประชุมจากคณาจารย์ในแต่ละสาขาเพื่อประกอบเป็นองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับเคมีประยุกต์ และได้รับการวิพากษ์จากผู้ทรงคุณวุฒิและการประเมินของผู้ใช้บัณฑิต (Ph.D.Chem_58_5.1_1) นอกจากนี้ หลักสูตรได้กำหนดให้มีการตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตว่าเป็นไปตามที่กำหนดในรายวิชาและหลักสูตรหรือไม่ผ่านทางผลการเรียน และมีการประเมินทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทุกรายวิชาที่มีการเปิดสอนเมื่อสิ้นสุดภาคเรียน

นอกจากนี้ยังมีการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการ และนำไปสู่ความชำนาญเฉพาะด้านสำหรับนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาอันเป็นเป้าหมายสูงสุดของการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร หลักสูตรจึงได้มีการประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนโดยนิสิตภายหลังเสร็จสิ้นปีการศึกษา เพื่อรับความคิดเห็นจากนิสิตเพื่อนำไปปรับปรุงสาระวิชา การจัดการเรียนการสอนและหลักสูตรต่อไป

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ ได้มีการออกแบบรายวิชาที่เน้นให้มีการพัฒนาทักษะด้านการวิจัยและการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น รายวิชา CH 760 ปัญหาพิเศษ นอกจากนี้ ยังมีรายวิชาสัมมนา CH 761-764 โดยนิสิตต้องศึกษาทำความเข้าใจหัวข้อวิจัยที่ทันสมัยและหลากหลายมาใช้ในการสัมมนาโดยนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัยและเป็นการรายงานความก้าวหน้าในงานวิจัย

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ประจำสาขาชีวเคมีได้ประชุมหารือและเล็งเห็นความสำคัญของสาขาชีวเคมี เนื่องจากการประยุกต์เคมีทางชีวภาพมีบทบาทสำคัญที่จะส่งผลให้งานวิจัยมีคุณภาพมากขึ้น กอปรกับสาขาชีวเคมีมีจำนวนอาจารย์ที่มากขึ้นและเพียงพอ จึงได้มีการเพิ่มสาระรายวิชาในหมวดวิชาเลือก จำนวน 6 รายวิชา ดังนี้

1. CH 541 ชีวเคมีขั้นสูง 1 จำนวนหน่วยกิต 4(4-0-8)
2. CH 542 ชีวเคมีขั้นสูง 2 จำนวนหน่วยกิต 3(3-0-6)
3. CH 596 เทคนิคสำหรับการทำวิจัยทางชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุล จำนวนหน่วยกิต 2(0-6-0)
4. CH 640 หัวข้อพิเศษทางชีวเคมี จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
5. CH 643 พันธุวิศวกรรม จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)
6. CH 740 ชีวฟิสิกส์ของโปรตีน จำนวนหน่วยกิต 2(2-0-4)

และนำรายวิชาดังกล่าวไปใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2559

(Ph.D.Chem_58_5.1_2)

- การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้นๆ

หลักสูตรได้มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาต่างๆ จัดทำแผนการปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย (มคอ. 5) และยังให้มีการปรับเนื้อหาการสอนและผู้สอนให้เหมาะสมกับงานวิจัยของนิสิต ซึ่งในปีการศึกษา 2558 มีการปรับเปลี่ยนผู้สอนในรายวิชา CH 677 การออกแบบการทดลองทางเคมีเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับงานวิจัยของนิสิตที่สนใจการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ `drug carriers นอกจากนี้มีการเปิดรายวิชา CH 674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี เพิ่มเติม ในภาคเรียนที่ 2/2558 เนื่องจากมีนิสิตที่สนใจทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้อนุภาคเงินนาโนในการพัฒนาวิธีวิเคราะห์สารต่างๆ ซึ่งรายวิชาดังกล่าวมีการรายงานผลการดำเนินดังนี้

รายวิชา	ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา
CH 677 การออกแบบการทดลองทางเคมี	4.74
CH 674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี	4.62

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_5.1_1	มคอ.2 หลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์
Ph.D.Chem_58_5.1_2	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2558 วันที่ 26 เมษายน2559

การบริหารหลักสูตร

1. ปัญหาในการบริหารหลักสูตร

1.1 จำนวนการรับนิสิตไม่ได้จำนวนตามแผนที่กำหนดไว้

1.2 นิสิตมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษที่ต้องได้รับการพัฒนา

2. ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.1 งบประมาณที่ภาควิชาได้รับการจัดสรรมีจำนวนที่น้อยลง ส่งผลต่อการซ่อมแซมและบำรุงรักษาครุภัณฑ์ที่จำเป็นต่อการทำวิจัย รวมทั้งงบประมาณที่น้อยลงในการจัดหาสารเคมีและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์

2.2 นิสิตประสบปัญหาในการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษา

3. แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต

3.1 ดำเนินการประชาสัมพันธ์หลักสูตรและงานวิจัยให้แก่นิสิตในระดับปริญญาตรีอย่างต่อเนื่อง

3.2 เปิดรับนิสิตที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

3.3 ประเมินความสามารถของผู้จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่เข้าศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการรับนิสิตต่อไป

3.4 ส่งเสริมการทำวิจัยร่วมกันของคณาจารย์เพื่อการขอทุนวิจัยสนับสนุนการจัดหาสารเคมีและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่จำเป็นและสนับสนุนการศึกษาของนิสิต

3.5 นำเสนอความไม่เพียงพอของทุนการศึกษาต่อภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อหามาตรการส่งเสริมทุนการศึกษาและดึงดูดผู้ที่สนใจเข้าศึกษาต่อ

3.6 ส่งเสริมทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในรายวิชาของหลักสูตรให้มากขึ้น

การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน (ตัวบ่งชี้ที่ 5.2)

- การกำหนดผู้สอน

1. คณะกรรมการจัดการเรียนการสอนระดับภาควิชา จัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนิสิต เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาความถูกต้องและประสานงานกับผู้ประสานงานกลุ่มสาขาวิชาย่อย (เคมีพื้นฐาน เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ และ ชีวเคมี)

2. มีการประชุมคณาจารย์ในแต่ละสาขาวิชาย่อย เพื่อพิจารณากำหนดผู้สอน ตามความรู้ ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ และประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

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

4. ผู้สอนชี้แจงแผนการเรียนและเกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน

ในปีการศึกษา 2558 ภาควิชามีการประชุมกำหนดผู้สอน โดยคณาจารย์ที่ทำการสอนได้ต้องมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ มีการประสานงานกับผู้ประสานงานกลุ่มสาขาวิชาย่อย (เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ และ ชีวเคมี) เพื่อจัดตารางสอนและกำหนดผู้สอน การปรับเปลี่ยนผู้สอนในรายวิชา CH 760 ปัญหาพิเศษ และวิชา CH 674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี เพื่อให้เหมาะสมกับงานวิจัยของนิสิตที่เข้าเรียน

- 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 (ดังแสดงในแผนผังที่ 9)

ในปีการศึกษา 2558 อาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบรายงาน มคอ. 3 ของแต่ละภาคเรียน ก่อนเปิดสอน 30 วัน เพื่อรวบรวมให้ภาควิชา และส่งคณะต่อไปเพื่อนำข้อมูลเผยแพร่กับนิสิต โดยในภาคเรียนที่ 1/2558 จำนวน 7 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2/2558 จำนวน 4 รายวิชา (Ph.D.Chem_58_5.2_1) นอกจากนี้ในปีการศึกษา 2558 ภาควิชาได้มีมาตรการผู้รับผิดชอบ มคอ. ในการกำหนดผู้สอน เนื่องจากรายวิชาในภาคเป็นรายวิชาที่มีผู้สอนมากกว่า 1 คน ผู้สอนจะได้ทราบบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองในการกำกับติดตาม มคอ.3 และ มคอ.5 และส่งเสริมให้มีการทดลองใช้ระบบมคอ. ออนไลน์ (http://tqf.swu.ac.th/swu/tqf/) เพื่อรองรับการกรอกข้อมูลออนไลน์ในปีการศึกษา 2559

โดยในปีการศึกษา 2558 มีรายวิชา CH 762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2 มีการจัดทำ มคอ. 3 ออนไลน์

- การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์

หลักสูตร มีการควบคุมหัวข้อปริญญานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์อย่างเป็นระบบ 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 ตามที่คณะกรรมการพิจารณาฯ เสนอแนะ พร้อมทั้งเสนอเค้าโครงที่แก้ไข เพื่อขออนุมัติการทำปริญญานิพนธ์ และเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย

6. อาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลความก้าวหน้าการทำปริญญานิพนธ์ให้เป็นไปตามแผนงานการทำปริญญานิพนธ์

7. นิสิตรายงานความก้าวหน้าในการทำปริญญานิพนธ์แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา (ดังแสดงในแผนผังที่ 10)

ในปีการศึกษา 2558 มีหัวข้อเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่ได้รับการอนุมัติ จำนวน 2 หัวข้อ ดังนี้ (Ph.D.Chem_58_5.2_2)

รายชื่อนิสิต	หัวข้อเค้าโครงปริญญานิพนธ์	อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์
1. น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ	Study on the interaction between proteins and new fluorescent probes derived from synthetic and natural products	รศ.ดร.อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร
2. นายจตุรงค์ จงเจริญ	Development of selective nanoprobe for selenium analysis	รศ.ดร.พรพิมล ม่วงไทย

ซึ่งทั้งสองหัวข้อมีการนำศาสตร์ทางเคมีไปประยุกต์ใช้ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์

1. อาจารย์ประจำหลักสูตรให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำวิจัย เพื่อให้นิสิตพิจารณากรอบแนวคิดในการทำวิจัย รวมถึงงานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา

2. นิสิตเลือกหัวข้อในการทำปริญญานิพนธ์ตามความสนใจของนิสิตและให้ดำเนินการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก/ร่วม ตามขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (บว.410)

3. นิสิตเสนอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ (บว.411) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางการทำวิจัยให้กับนิสิต จำนวน 2 คน ได้แก่

1. รศ.ดร.อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร
2. รศ.ดร.พรพิมล ม่วงไทย

(Ph.D.Chem_58_5.2_3)

- **การช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการทำปริญญานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ และการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา**

ในปี พ.ศ. 2557 มีผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกในปีการศึกษา 2556 ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่เพียง 1 ชิ้น อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์จึงมีการกำกับ ติดตาม การดำเนินงานวิจัยของนิสิต มีการเสนอความก้าวหน้าของการดำเนินงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง และมอบหมายให้นิสิตร่างต้นฉบับผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงาน โดยอาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาและเสนอแนะแก้ไขต้นฉบับผลงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ ทำให้ในปี พ.ศ. 2558 มีผลงานวิจัยของนิสิตได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่จำนวน 4 ผลงาน ดังนี้

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล นิสิต	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ (เขียนในรูปแบบเอกสารอ้างอิง)	ค่าถ่วงน้ำหนัก
1	น.ส.เบญจวรรณ จิตยุติ	Jityuti, B.; Buranaprapuk A.; Liwporncharoenvong; T. Artificial metallopeptidases: Protein cleavage by molybdenum(VI)peroxo α-amino acid complexes, *Inorganic Chemistry Communications,* **55** (2015) 129–131.	1.0
2	น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน	Wasukan, N.; Srisung, S.; Kuno, M.; Kulthong, K.; Maniratanachote, R. Interaction evaluation of silver and dithizone complexes using DFT calculations and NMR analysis. Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy. 2015 October 5, 149: 830.	1.0
3	น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน	Wasukan, N.; Srisung, S.; Kulthong, K.; Boonrungsiman, S.; Maniratanachote, R. Determination of silver in personal care nanoproducts and effects on dermal exposure. Journal of Nanoparticle Research, November 2015, 17:425.	1.0
4	น.ส.ณัฏฐกัลย์ ลมเชย	Saenkham, A.; Lomchoey, N.; Nontakham, J.; Taweechotipatr, M.; Suksamrarn, S. Lupare- and ceanothane-type triterpenes of *Ziziphus cambodiana* Pierre stem barks with anti-*Helicobacter pylori* activity. KKU Sci. J. 2015, 3: 43.	0.8

(Ph.D.Chem_58_5.2_4)

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_5.2_1	มคอ. 3 รายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2558
Ph.D.Chem_58_5.2_2	หัวข้อปริญญานิพนธ์ของ 1. น.ส.สุดารัตน์ เย็นใจ 2. นายจตุรงค์ จงเจริญ
Ph.D.Chem_58_5.2_3	หนังสือแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์
Ph.D.Chem_58_5.2_4	ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ของนิสิต

การประเมินผู้เรียน (ตัวบ่งชี้ที่ 5.3)

- การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. หลักสูตรกำหนดวิธีการประเมินไว้ใน มคอ. 2

2. อาจารย์ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชา ใน มคอ. 2

3. อาจารย์ผู้สอนรายวิชามีการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ.3/มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา

4. อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณา มคอ.3 และกลยุทธ์ในการประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรได้ประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากข้อมูล มคอ.3 ของ 10 รายวิชา พบว่ามีกลยุทธ์ที่ใช้ในการสอนและการประเมินที่หลากหลาย และเมื่อนำข้อมูลผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิมาประเมิน พบว่ามีการดำเนินการครบทุกผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
คม 559 เคมีวิเคราะห์ทาง ไฟฟ้า	●	●	●	O	●	●	O	●	O	O	●	●	●	O	●	O
คม 655 เทคนิคการแยก สาร	O	O	O	O	●	O	O	●	O	O	●	O	O	O	O	O
คม674 การประยุกต์เคมีในนาโนเทคโนโลยี	O	O	O	O	●	O	O	●	O	O	●	O	O	O	O	O
คม 676 เคมีคอมบินาโท เรียล	●	O	O	O	●	O	●	●	●	O	●	●	O	O	O	●
คม 760 ปัญหาพิเศษ	O	O	●	●	●	O	O	O	O	O	●	●	O	O	●	O
คม 761 สัมมนาเคมี ประยุกต์ 1	O	O	●	O	●	O	●	●	O	O	●	O	O	●	O	●
คม 764 สัมมนาเคมี ประยุกต์ 4	●	●	O	O	O	●	●	O	O	●	●	O	●	O	●	●
คม 636 เคมี คำนวณ ขั้นสูง	●	●	O	O	●	O	●	●	●	●	O	●	●	●	●	●
คม 677 การออกแบบการทดลองทางเคมี	●	O	O	O	●	O	●	●	●	O	O	●	O	●	●	●
คม 762 สัมมนาเคมี ประยุกต์ 2	●	O	●	O	●	●	●	●	●	O	●	●	O	●	O	●
รวม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หลักสูตรยังมีการประเมินทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นจำนวน 7 รายวิชา จากทั้งหมด 11 รายวิชา คิดเป็น 63.6% จากรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอน (Ph.D.Chem_58_5.3_1)

- การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเสนอวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ระบุใน มคอ. 3
2. ผู้สอนร่วมกันตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วเสนอภาควิชา
3. คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ ภาควิชา ติดตามรวบรวมผลการเรียน เพื่อนำเสนอในการประชุมภาควิชา
4. ประชุมภาควิชา เพื่อตรวจสอบการตัดสินผลการเรียนทุกภาคการศึกษา โดยให้ผู้สอนชี้แจงการตัดสินผลการเรียน
5. มีการปรับปรุงการตัดสินผลการเรียนตามข้อเสนอแนะของที่ประชุมภาควิชา แล้วนำเข้าที่ประชุมกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์เห็นชอบ ก่อนส่งผลการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตและลงนามผู้สอน หัวหน้าภาควิชา และส่งให้คณบดีลงนามต่อไป
6. หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการเรียนรู้มาจัดทำ มคอ.7

ในปีการศึกษา 2558 ทุกรายวิชาผู้สอนร่วมกันตัดสินผลการเรียน แล้วนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเคมีเพื่อทวนสอบผลการเรียนในภาคเรียนที่ 1/2558 จำนวน 7 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2/2558 จำนวน 4 รายวิชา แล้วนำเสนอที่ประชุมกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์เพื่อเห็นชอบ พบว่าการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชามีเกณฑ์การตัดสินที่ชัดเจนและยอมรับได้ ก่อนส่งผลการเรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Ph.D.Chem_58_5.3_2)

- การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (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 เพื่อพิจารณาดูความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2
4. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตร
5. เสนอที่ประชุมภาคพิจารณาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาผลการดำเนินงานต่อไป

ปีการศึกษา 2558 ทุกรายวิชามีการจัดทำและส่ง มคอ. 5 ตามระบบและขั้นตอน โดยในภาคเรียนที่ 1/2558 มีรายวิชาในหลักสูตรที่ทำ มคอ. 5 จำนวน 7 รายวิชา และภาคเรียนที่ 2/2558 มีรายวิชาในหลักสูตรที่ทำ มคอ. 5 จำนวน 4 รายวิชา (Ph.D.Chem_58_5.3_3) และมีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา (Ph.D.Chem_58_5.3_4) และ มีการจัดทำ มคอ. 5 ออนไลน์ใน รายวิชา CH 762 สัมมนาเคมีประยุกต์ 2

- การประเมินปริญญานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

ในปีการศึกษา 2558 มีนิสิตเสนอสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ จำนวน 2 คน คือ

ชื่อนิสิต	ชื่อปริญญานิพนธ์
น.ส.อุมาลี นามดวง (3/2557)	สารประกอบฟีนอลิกที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์โคลีนเอสเทอร์เรสจากเปลือกรากมะหาด
น.ส.ณัฏฐกัลย์ ลมเชย (1/2558)	Bioactive constituents from some Ziziphus plants and structural modification of some naturally derived compounds

โดยน.ส.อุมาลี นามดวง และ น.ส.ณัฏฐกัลย์ ลมเชย ได้สอบผ่านการสอบปริญญานิพนธ์ ด้วยระดับคะแนนมากกว่า 80% ซึ่งผ่านเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และหัวข้อปริญญานิพนธ์มีความเกี่ยวข้องเหมาะสมกับหลักสูตร และอยู่ในกระบวนการรอการยืนยันผลงานตีพิมพ์ เพื่อเสนอขอจบการศึกษา และมีนิสิต (น.ส.นุจรินทร์ วะสุกัน) ที่กำหนดจะสอบปากเปล่าในวันที่ 15 กรกฎาคม 2559

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_5.3_1	ผลประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา CH 636, CH 674, CH 676, CH 677, CH 760, CH 761, CH 762
Ph.D.Chem_58_5.3_2	รายงานการประชุมภาควิชาเคมี ครั้งที่ 1/2559 และ ครั้งที่ 4/2559 วันที่ 1 มิถุนายน 2559 วาระเรื่องการตัดสินผลการเรียน
Ph.D.Chem_58_5.3_3	มคอ. 5 ของรายวิชาในภาคการศึกษา 1/2558 และ 2/2558
Ph.D.Chem_58_5.3_4	มคอ. 7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2558

ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ตัวบ่งชี้ที่ 5.4)

ผลการดำเนินงานของหลักสูตร หมายถึง ร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏใน**หลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 7 ข้อ 7** ที่หลักสูตรดำเนินงานได้ในแต่ละปีการศึกษา

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ			
	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	**ผลการดำเนินงาน (เขียนบรรยายผลการดำเนินงาน)**	**รายการหลักฐาน**
1	อาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	อาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการประชุม จำนวน 4 ครั้ง ในปีการศึกษา 2558 เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน	Ph.D.Chem_57_5.4_1
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์ ได้รับการรับทราบจาก สกอ. เมื่อวันที่ 3 ก.ย. 2555 โดยมีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	Ph.D.Chem_57_5.4_2
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	หลักสูตร มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3/มคอ.4 ใน ภาคเรียนที่ 1/2558 จำนวน 7 วิชา ภาคเรียนที่ 2/2558 จำนวน 4 วิชา ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาครบทุกรายวิชา	Ph.D.Chem_57_5.4_3
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	หลักสูตร ได้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5/มคอ.6 ใน ภาคเรียนที่ 1/2558 จำนวน 7 วิชา ภาคเรียนที่ 2/2558 จำนวน 4 วิชา ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 2558 ครบทุกรายวิชา	Ph.D.Chem_57_5.4_4
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา	หลักสูตร มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา 2558	Ph.D.Chem_57_5.4_5
6	มีการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	หลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์ มีการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอนผ่านที่ประชุมภาควิชาเคมีและที่ประชุมคณะวิทยาศาสตร์	Ph.D.Chem_57_5.4_6
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	หลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์ มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีการศึกษา 2557	Ph.D.Chem_57_5.4_7
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการ	ไม่ประเมิน เนื่องจากไม่มีอาจารย์ประจำหลักสูตรราย	

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ			
	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	**ผลการดำเนินงาน (เขียนบรรยายผลการดำเนินงาน)**	**รายการหลักฐาน**
	ปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ใหม่ในปีการศึกษา 2558	
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	อาจารย์ประจำทุกคนในหลักสูตรปร.ด.เคมีประยุกต์ ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	Ph.D.Chem_57_5.4_8
10	บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ	ปีการศึกษา 2558 มีบุคลากรสายสนับสนุน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 90	Ph.D.Chem_57_5.4_9
11	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์ เท่ากับ 4.39	Ph.D.Chem_57_5.4_10
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00	ไม่ประเมิน เนื่องจากไม่มีผู้สำเร็จการศึกษา ในประจำปีการศึกษา 2557	
รวมตัวบ่งชี้ในปีนี้		**10**	
จำนวนตัวบ่งชีในปีนี้ที่ดำเนินการผ่าน		**10**	
ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปีนี้		**100**	
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ มีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ มีค่าคะแนนเท่ากับ 5			

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_5.4_1	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์
Ph.D.Chem_58_5.4_2	มคอ.2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์
Ph.D.Chem_58_5.4_3	มคอ.3 ของรายวิชาในภาคการศึกษา 1/2558 และ 2/2558
Ph.D.Chem_58_5.4_4	มคอ.5 ของรายวิชาในภาคการศึกษา 1/2558 และ 2/2558
Ph.D.Chem_58_5.4_5	มคอ.7 ปีการศึกษา 2558
Ph.D.Chem_58_5.4_6	รายงานการประชุมภาควิชา วาระเรื่อง การตัดสินผลการเรียน
Ph.D.Chem_58_5.4_7	รายงานการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร ครั้งที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2558
Ph.D.Chem_58_5.4_8	การพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ของอาจารย์ประจำในหลักสูตร
Ph.D.Chem_58_5.4_9	การพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ
Ph.D.Chem_58_5.4_10	การประเมินความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้ายที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (ตัวบ่งชี้ที่ 6.1)

- ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. สำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

2. อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3. อาจารย์ประจำหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังฝ่ายแผนและพัฒนา ภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา

4. ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้าร่วมประชุมภาค เพื่อกำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

5. ฝ่ายแผนและพัฒนา ภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำของบประมาณประจำปี ส่งไปยังคณะวิทยาศาสตร์สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่ และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากที่ประชุมภาควิชา โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอของบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

6. ภาควิชาดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอน

7. มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะ หากภาควิชาไม่สามารถดำเนินการได้ในประเด็นใดจะประสานงานต่อไปยังคณะวิทยาศาสตร์ และติดตามผลการดำเนินการ

ในปีการศึกษา 2558 ภาควิชาได้เสนอขอตั้งงบประมาณและจัดสรรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ สำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยในรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตรในการกำกับของภาคฯ ดังนี้

- งบประมาณรายจ่ายจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2559 สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์จำนวน 8 รายการ เป็นเงิน 520,700 บาท (Ph.D.Chem_58_6.1_1) โดยได้จัดซื้อคอมพิวเตอร์ LCD เครื่องปรับอากาศ เครื่องสำรองไฟฟ้า เครื่องรันเจลแนวตั้ง เครื่องชั่งไฟฟ้า อ่างล้างตาในห้องปฏิบัติการ
- งบประมาณโครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิตสาขาวิชาขาดแคลนและโครงการผลิตแพทย์และพยาบาลเพิ่ม ประจำปีงบประมาณ 2559 (Ph.D.Chem_58_6.1_2) สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์จำนวน 3 รายการ เป็นเงิน 153,000 บาท โดยได้จัดซื้อคอมพิวเตอร์ เครื่องกวนผสมสารละลายพร้อมให้ความร้อน เครื่องโยกสาร
- งบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ 2559 โดยได้จัดซื้อเครื่อง HPLC เครื่อง autoclave และตู้แช่แข็ง ภาควิชาได้ดำเนินการจัดซื้อและรับมอบไปแล้วทุกรายการ (Ph.D.Chem_58_6.1_3)

- จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

ภาควิชามีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ภาควิชามีการสำรวจครุภัณฑ์เพื่อประเมินความเพียงพอและสำรวจสภาพครุภัณฑ์ที่มีอยู่ให้พร้อมใช้งาน นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ในปีการศึกษา 2558 ภาควิชามีห้องเรียนในอาคาร 15 จำนวน 4 ห้อง ทุกห้องมีเครื่อง LCD และคอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียน พร้อมทั้งมีจุดเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตสำหรับการเรียนการสอน ส่วนห้องปฏิบัติการเคมี ห้องวิจัย นิสิตแต่ละกลุ่มจะมีตู้ปฏิบัติการที่มีอุปกรณ์/เครื่องแก้วพื้นฐาน นอกจากนี้ในห้องปฏิบัติการยังมีอุปกรณ์/เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ และสารเคมี เตรียมพร้อมไว้ให้นิสิตสามารถทดลองหรือวิจัยได้อย่างสะดวก นิสิตของภาควิชาสามารถค้นคว้าหาความรู้ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ผ่านระบบ Wi-Fi และระบบ Wireless ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งการให้บริการฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้นผ่านระบบห้องสมุดออนไลน์ มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการจัดซื้อฐานข้อมูลที่สำคัญด้านวิทยาศาสตร์สาขาเคมี เช่น SciFinder และฐานข้อมูลอื่นๆทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งทางมหาวิทยาลัยโดยเจ้าหน้าที่ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยมีการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการของ เอกสาร ตำรา และฐานข้อมูลที่จำเป็นจากอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกปี

ภาควิชาเคมีได้จัดให้มีห้องพักสำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา (ห้อง 15-1020A, 19-1003, 19-1007, 19-1008) โดยมีคอมพิวเตอร์และระบบอินเตอร์เน็ตเพื่อให้นิสิตได้สืบค้นข้อมูลสำหรับงานวิจัย มี printer สำหรับพิมพ์ข้อมูล

- กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. ภาควิชากำหนดให้มีการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการดำเนินการหาแนวทางปรับปรุงและพัฒนา

2. ภาควิชากำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกหลักสูตรเข้าร่วมประชุมภาค เพื่อพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และเสนอแนวทางปรับปรุงและพัฒนา

อาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตในหลักสูตร ปร.ด.เคมีประยุกต์ จากการสอบถามนิสิตพบว่า นิสิตต้องการเครื่องมือในการทำงานวิจัยเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ในปีการศึกษา 2558 ได้มีการสนับสนุนเครื่องมือเพิ่มขึ้นจากความร่วมมือกับคณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และมีฐานข้อมูลที่ให้นิสิตสืบค้นข้อมูลได้มากขึ้น

รายการหลักฐานอ้างอิง

รหัสเอกสาร	รายละเอียดของเอกสาร
Ph.D.Chem_58_6.1_1	คำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายจากเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2558
Ph.D.Chem_58_6.1_2	คำขอตั้งงบประมาณโครงการเร่งรัดผลิตบัณฑิตสาขาวิชาขาดแคลนและโครงการผลิตแพทย์และพยาบาลเพิ่ม ประจำปีงบประมาณ 2558

Ph.D.Chem_58_6.1_3	รายงานติดตามงบประมาณในการจัดซื้อจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ตามคำขอตั้งงบประมาณ

หมวดที่ 5
แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ
การปรับปรุงหลักสูตร	31 กรกฎาคม 2559	กรรมการบริหารหลักสูตร	ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยมีการเพิ่มเติมรายวิชาเพื่อให้ทันสมัย โดยร่างหลักสูตรปรับปรุงได้ผ่านมติภาควิชา เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2559 และจะทำวิพากย์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในวันที่ 21 กรกฎาคม 2559

ข้อเสนอในการพัฒนาหลักสูตร

1. ข้อเสนอในการปรับโครงสร้างหลักสูตร (จำนวนหน่วยกิต รายวิชาแกน รายวิชาเลือกฯ) (ถ้ามี)

ไม่มีการปรับโครงสร้างหลักสูตร

2. ข้อเสนอในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา (การเปลี่ยนแปลง เพิ่มหรือลดเนื้อหาในรายวิชา การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและการประเมินสัมฤทธิผลรายวิชาฯ) (ถ้ามี)

ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายวิชา แต่มีการเพิ่มวิชาเลือกสาขาชีวเคมี เพื่อให้มีรายวิชาที่หลากหลายและทันสมัย

แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปี 2559

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการประเมินระดับหลักสูตร	กรกฎาคม 2560	กรรมการบริหารหลักสูตร
การปรับปรุงหลักสูตร	มิถุนายน 2560	กรรมการบริหารหลักสูตร

หมวดที่ 6
ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

1. ข้อคิดเห็นหรือสาระจากผู้ประเมิน

- การประสานเครือข่ายลูกศิษย์ที่ไปเป็นอาจารย์ในสถาบันต่างๆ เพื่อเป็นช่องทางเพิ่มเติมในการเพิ่มจำนวนนิสิต
- เสนอเพื่อพิจารณาต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อให้มีทุนในการทำวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงานในวารสารนานาชาติ โดยอาจให้ตั้งแต่แรกเข้าไม่ต่ำกว่า 150,000 บาท แต่ต้องมีสัญญาถึงจำนวนผลงานตีพิมพ์ ซึ่งหากไม่มีผลงานนิสิตก็จะจบไม่ได้ และถ้าไม่จบเลยต้องคืนเงินทุนทั้งหมด หรือเสนอคณะเพื่อพิจารณาทุนในลักษณะอื่นๆ ได้แก่ การทำ matching fund ร่วมกับ สกว.
  หรือเสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อจัดสรรทุนในลักษณะคล้ายของ คปก. เพื่อให้กับนิสิตของมหาวิทยาลัยเอง เนื่องจากปัจจุบันมีการแข่งขันสูงมากในการขอรับทุน
- เสนอให้พิจารณาการเปิดรับแบบเน้นวิจัยอย่างเดียว อาจเป็นช่องทางที่จะทำให้มีผู้สนใจเข้าศึกษาเพิ่มขึ้น

2. ความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความเห็นด้วยในการประสานเครือข่ายลูกศิษย์ที่ไปเป็นอาจารย์ในสถาบันต่างๆ เพื่อเป็นช่องทางประชาสัมพันธ์ในการรับนิสิต
- อาจารย์ประจำหลักสูตรรับทราบข้อเสนอเพื่อพิจารณาต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อให้มีทุนในการทำวิจัยเพื่อตีพิมพ์ผลงานในวารสารนานาชาติ และการเสนอทุนต่างๆ ของคณะ และมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องขึ้นอยู่กับนโยบายของผู้บริหารมหาวิทยาลัย
- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความเห็นด้วยในการเปิดรับแบบเน้นวิจัยอย่างเดียว ซึ่งอาจทำในปีการศึกษาหน้า

3. การนำไปดำเนินการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร

- อาจารย์ประจำหลักสูตรจะมีการประชุมเพื่อหาแนวทางการประชาสัมพันธ์ในการรับนิสิตมากขึ้น และหารือแนวทางการรับนิสิตในปีการศึกษาหน้าเพื่อให้มีนิสิตเข้าเรียนมากขึ้น

สรุปผลการประเมินและทิศทางการพัฒนา

ในปีการศึกษา 2558 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเคมีประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีผลการประเมินตามองค์ประกอบคุณภาพ ดังนี้

ตารางสรุปผลของแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบคุณภาพ	คะแนน การประเมินเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ 0.01 – 2.00 น้อย 2.01 – 3.00 ปานกลาง 3.01 – 4.00 ดี 4.01 – 5.00 ดีมาก	หมายเหตุ
องค์ประกอบที่ 1	**ผ่าน**		
องค์ประกอบที่ 2	ไม่ประเมิน	ระดับ.....	0 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 3	3.00	ปานกลาง	3 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 4	3.45	ดี	3 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 5	3.50	ดี	4 ตัวบ่งชี้
องค์ประกอบที่ 6	3.00	ปานกลาง	1 ตัวบ่งชี้
เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้ของทุกองค์ประกอบ	**3.30**	**ดี**	**11 ตัวบ่งชี้**

ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01 – 2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01 – 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่าน/ไม่ผ่านการประเมิน						
2	ตัวบ่งชี้ ใน	2	-	-	..... (2.1,2.2)		**ไม่ประเมิน**
3		3	**3.00** (3.1,3.2,3.3)	-	-	**3.00**	ระดับคุณภาพปานกลาง
4		3	**3.45** (4.1,4.2,4.3)	-	-	**3.45**	ระดับคุณภาพดี
5		4	**3.00** (5.1)	**3.67** (5.2,5.3,5.4)	-	**3.50**	ระดับคุณภาพดี
6		1	-	**3.00** (6.1)	-	**3.00**	ระดับคุณภาพปานกลาง
รวม		13	7	4	2		
ผลการประเมิน			**3.19**	**4.25**		**3.30**	**ระดับคุณภาพดี**

รายงานผลการวิเคราะห์จุดเด่นและแนวทางเสริมและจุดที่ควรพัฒนาและข้อเสนอแนะ

องค์ประกอบที่ 2 - องค์ประกอบที่ 6 (เขียนแยกเป็นรายองค์ประกอบ)

องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

จุดเด่น/จุดแข็ง	**แนวทางเสริม**
1. บัณฑิตมีคุณภาพและมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ	-
จุดที่ควรพัฒนา	**ข้อเสนอแนะ**
1. การจบการศึกษาของนิสิตไม่เป็นไปตามแผนการศึกษา	1. เพิ่มมาตรการติดตามและช่วยเหลือในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยเพื่อขอจบการศึกษา

องค์ประกอบที่ 3 นิสิต

จุดเด่น/จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. นิสิตมีความสามารถทางวิชาการ โดยมีนิสิตที่ได้รับทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) จำนวน 3 คน มีนิสิตที่ได้รับทุน tgist จำนวน 1 คน และมีนิสิตที่ได้รับทุน PERCH-CIC จำนวน 1 คน	1. สนับสนุนให้นิสิตมีโอกาสได้เข้าร่วมประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้มากยิ่งขึ้น
2. นิสิตมีผลงานตีพิมพ์ระดับนานาชาติ	2. เปิดโอกาสให้นิสิตได้ไปทำวิจัยภายนอกมหาวิทยาลัย หรือต่างประเทศ
จุดที่ควรพัฒนา	**ข้อเสนอแนะ**
1. จำนวนนิสิตแรกเข้าไม่เป็นไปตามแผนการรับนิสิต	1. ประชาสัมพันธ์หลักสูตรและรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการเรียนดีเข้าศึกษา
	2. เพิ่มทุนสำหรับนิสิตช่วยสอน

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์

จุดเด่น/จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีตำแหน่งวิชาการ	1. สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีเวลาในการทำวิจัยมากขึ้น
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง	2. ลดงานเอกสารให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร
จุดที่ควรพัฒนา	**ข้อเสนอแนะ**
-	-

องค์ประกอบที่ 5 การบริหารหลักสูตร

จุดเด่น/จุดแข็ง	แนวทางเสริม
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการติดตามและปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	-
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการประเมินการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอน	
จุดที่ควรพัฒนา	**ข้อเสนอแนะ**
-	-

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดเด่น/จุดแข็ง	แนวทางเสริม
-	-
จุดที่ควรพัฒนา	**ข้อเสนอแนะ**
1. ควรมีเครื่องมือวิเคราะห์เฉพาะทางเคมีในการทำวิจัยให้แก่นิสิตมากขึ้น	1. ควรมีศูนย์เครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำวิจัยมากขึ้น และสร้างเครือข่ายในการทำวิจัยกับสถาบันอื่น

แบบรับรองความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล

ขอรับรองว่าข้อมูลที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้ได้มีการดำเนินการจริง

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา (✓)

✓ ขอรับรองว่าเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรนี้เพียงหลักสูตรเดียว โดยไม่ได้ประจำหลักสูตรอื่นๆ อีก

☐ ขอรับรองว่าเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร..... และ

หลักสูตร..... <u>ซึ่งเป็นหลักสูตรในสาขาเดียวกัน</u>

หมายเหตุ: .....

.....

.....

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 1: รศ.อภิญญา ชัยวิสุทธางกูร

ลายเซ็น : _____ วันที่ : _____

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 2: รศ.สิริธร สโมสร

ลายเซ็น : _____ วันที่ : _____

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 3: รศ.ธีรยุทธ ลิ่วพรเจริญวงศ์

ลายเซ็น : _____ วันที่ : _____

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 4: รศ.พรพิมล ม่วงไทย

ลายเซ็น : _____ วันที่ : _____

อาจารย์ประจำหลักสูตรคนที่ 5: ผศ.พนารัตน์ อรุณรัติยากร

ลายเซ็น : _____ วันที่ : _____

เห็นชอบโดย : _____(หัวหน้าภาควิชา)

ลายเซ็น : _____ วันที่_____

เห็นชอบโดย : _____(คณบดี)

ลายเซ็น : _____ วันที่_____

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

ข้อมูลสรุปรายวิชาของหลักสูตร

สรุปผลรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษา/ปีการศึกษา

(ระบุรายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมดพร้อมจำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน จำนวนนิสิตที่สอบผ่านแต่ละรายวิชาและการกระจายของระดับคะแนน

รายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	การกระจายของระดับคะแนน															จำนวนนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน	จำนวนนิสิตที่สอบผ่าน
		A	B+	B	C+	C	D+	D	E	I	IP	F	P	S	U	W		
CH516	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH525	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH527	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH558	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH559	1/2558	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
CH612	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH655	1/2558	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
CH674	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH676	1/2558	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
CH760	1/2558	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
CH761	1/2558	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
CH764	1/2558	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
CH799	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
END900	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUA900	1/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH517	2/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH528	2/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH594	2/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH624	2/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CH636	2/2558	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
CH674	2/2558	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
CH762	2/2558	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
CH799	2/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
END900	2/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QUA900	2/2558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ภาคผนวก 2

Common Data Set

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ				
1	จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	0	คน	
2	จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินทั้งหมด	0	คน	
3	ผลรวมของค่าคะแนนที่ได้จาการประเมินบัณฑิต	.....	คะแนน	**ไม่ประเมิน**
4	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน	.....	ร้อยละ	**ไม่ประเมิน**
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาตรี) ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี				
5	จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี		คน	
6	จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด		คน	
7	ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี		ร้อยละ	
8	ค่าร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปีเทียบคะแนนเต็ม 5		คะแนน	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาโท) ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่				
9	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด		คน	
ระดับคุณภาพผลงานวิชาการ (ระดับปริญญาโท)				
10	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ลักษณะใดลักษณะหนึ่ง (0.10)		ชิ้น	
11	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
12	จำนวนบทความฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
13	จำนวนวารสารทางวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลแต่สถาบันนำเสนอสภาอนุมัติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
14	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
15	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
16	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับชาติตามประกาศ ก.พ.อ.(0.80)		ชิ้น	
17	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
18	จำนวนบทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
19	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
20	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	
ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ (ระดับปริญญาโท)				
21	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่าน		ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)			
22	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
23	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (0.60.)		ชิ้น	
24	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
25	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
26	ผลรวมค่าน้ำหนักงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
27	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 (ระดับปริญญาเอก) ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่				
28	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทั้งหมด		คน	**ไม่ประเมิน**
ระดับคุณภาพผลงานวิชาการ (ระดับปริญญาเอก)				
29	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
30	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
31	บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่มีอยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
32	ผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
33	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)			
34	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ.(0.80)		ชิ้น	
35	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)	1	ชิ้น	
36	บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ ตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)	3	ชิ้น	
37	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
38	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ	3.80	น้ำหนัก	
ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์ (ระดับปริญญาเอก)				
39	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
40	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
41	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ระดับชาติ (0.60)		ชิ้น	
42	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
43	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน / นานาชาติ(1.00)		ชิ้น	
44	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ		น้ำหนัก	
45	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์	3.80	น้ำหนัก	
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์				
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก			

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
46	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก	5	คน	
47	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	5	คน	
48	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	100	ร้อยละ	
49	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกเทียบ คะแนนเต็ม 5 คะแนน	5	คะแนน	
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ			
50	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	5	คน	
51	ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	100	ร้อยละ	
52	ค่าร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ คะแนนเต็ม 5 คะแนน	5	คะแนน	
	ตัวบ่งชี้ที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร			
	ระดับคุณภาพผลงานทางวิชาการ			
53	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
54	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ (0.20)		ชิ้น	
55	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)	2	ชิ้น	
56	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (0.40)		ชิ้น	
57	จำนวนบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
58	จำนวนบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันเพื่ออนุมัติวารสารเหล่านี้ ตามประกาศ ก.พ.อ. (0.40)		ชิ้น	
59	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)	2	ชิ้น	
60	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 2 (0.60)		ชิ้น	
61	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร (0.40)		ชิ้น	
62	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	
63	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลนอกเหนือจากฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (0.80)		ชิ้น	

ลำดับ	รายการ	ผลการดำเนินงาน	หน่วย	หมายเหตุ
64	จำนวนบทความวิจัย ที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
65	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 (0.80)		ชิ้น	
66	จำนวนบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)	4	ชิ้น	
67	จำนวนบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ที่ปรากฏในฐานข้อมูลระดับนานาชาติตามประกาศ ก.พ.อ. (1.00)		ชิ้น	
68	จำนวนผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร (1.00)		ชิ้น	
69	จำนวนผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
70	จำนวนผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ (1.00)		ชิ้น	
71	จำนวนผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน (1.00)		ชิ้น	
72	จำนวนตำราที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)		ชิ้น	
73	จำนวนหนังสือที่ผ่านการประเมินตำแหน่งทางวิชาการแล้ว (1.00)	1	ชิ้น	
74	จำนวนตำราที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
75	จำนวนหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ (1.00)		ชิ้น	
76	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการ	7.00	น้ำหนัก	
	ระดับคุณภาพงานสร้างสรรค์			
77	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online (0.20)		ชิ้น	
78	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน (0.40)		ชิ้น	
79	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ (0.60.)		ชิ้น	
80	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ (0.80)		ชิ้น	
81	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน/นานาชาติ (1.00)		ชิ้น	
82	ผลรวมค่าน้ำหนักงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
83	ผลรวมค่าน้ำหนักผลงานวิชาการและงานสร้างสรรค์		น้ำหนัก	
	4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร			
84	จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ	6	ชิ้น	
85	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	5	คน	
86	จำนวนบทความที่ได้รับการอ้างอิงต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร	6/5	ชิ้น/คน	
87	คะแนนเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย / บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)	4.39	คะแนน	