



รายงานประจำปีการประเมินคุณภาพ
ปีการศึกษา 2557 / ปีงบประมาณ 2558
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555



คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสกลนครินทร์

4 สิงหาคม 2558

สารบัญ

	หน้า
รายละเอียดผลการดำเนินงานของหลักสูตร	
บทสรุปผู้บริหาร	2-3
ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร	4
โครงสร้างการบริหาร	5
รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	6
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (องค์ประกอบที่ 1)	6-23
หมวดที่ 2 อาจารย์ (องค์ประกอบที่ 4)	24-32
หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต (องค์ประกอบที่ 2,3)	33-47
หมวดที่ 4 ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอน	
ในหลักสูตร ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 5)	48-75
หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 6)	76-79
หมวดที่ 6 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน	80-81
หมวดที่ 7 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร	82
แบบฟอร์มคำนวณคะแนนผลการประเมินคุณภาพ	83-87
แบบรับรองความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล	88
ภาคผนวก	89

1. รายละเอียดผลการดำเนินงานของหลักสูตร

1.1 บทสรุปผู้บริหาร

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี มีการดำเนินงานทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้มาตรฐานคุณภาพ ภายใต้วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ที่วางแผนไว้ เพื่อสามารถสร้างองค์ความรู้ พร้อมทั้งผลิตบัณฑิต มหาบัณฑิต และดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณภาพ พร้อมนำไปสู่การพัฒนาของประเทศ โดยภาควิชาฯ มีผลการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพเฉลี่ยรวม 6 องค์ประกอบอยู่ในระดับดี คะแนนเฉลี่ยเป็น 3.17 องค์ประกอบที่พิจารณา คือ องค์ประกอบด้านการกำกับมาตรฐานองค์ด้านบัณฑิต ด้านนักศึกษา ด้านอาจารย์ ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน และด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดสำคัญในแต่ละองค์ประกอบซึ่งแสดงไว้ในแต่ละหมวดดังนี้

- หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน)

การบริหารจัดการหลักสูตรได้มาตรฐานตามเกณฑ์ข้อ 1-12 ตามมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. ภาควิชาฯ มีอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและร่วม และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ คือ อาจารย์ทุกท่านมีคุณวุฒิปริญญาเอก ในสาขาวิศวกรรมเคมีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์ในการทำวิจัย ผู้สำเร็จการศึกษามีการเผยแพร่ผลงานเป็นไปตามเกณฑ์ครบทุกราย มีการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2555 ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด และการดำเนินงานเป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- หมวดที่ 2 อาจารย์ (องค์ประกอบที่ 4)

ภาควิชาฯ มีระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น 4.00 อยู่ในระดับดี โดยมีการบริหารและพัฒนาอาจารย์คะแนนเป็น 3 หลักสูตรมีอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งด้านวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกร้อยละ 100 ดำรงตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 100 มีผลงานทางวิชาการร้อยละ 232 โดยคุณภาพอาจารย์ได้คะแนนเต็ม 5 มีการคงอยู่ของอาจารย์ครบทุกท่าน คิดอัตราอาจารย์ต่อนักศึกษาเฉลี่ยเป็น 1:2.7 คน และความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรเฉลี่ยเป็นร้อยละ 82 ผลที่เกิดกับอาจารย์คิดคะแนนเป็น 4

- หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิตศึกษา (องค์ประกอบที่ 2 และ 3)

ภาควิชาฯ มีคะแนนประเมินเฉลี่ยขององค์ประกอบที่ 2 ด้านบัณฑิต อยู่ระดับดีมาก คือคุณภาพบัณฑิตได้คะแนนความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตเป็น 4.26 และคะแนนผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่เป็น 5 คะแนนเต็ม แต่องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษาภาควิชาฯ มีผลการประเมินตนเองอยู่ระดับน้อย เนื่องจากจำนวนนักศึกษาที่รับเข้ามีจำนวนน้อยลงและไม่เป็นไปตามแผน ดังนั้นประเด็นที่ควรพัฒนาอย่างต่อเนื่อง คือการหาวิธีการเพิ่มจำนวนนักศึกษารับเข้าและการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- หมวดที่ 4 ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน)

ภาควิชาฯ มีคะแนนเฉลี่ยเป็น 2.75 อยู่ระดับปานกลาง โดยผลการประเมินตนเองเรื่องสาระของรายวิชา ในหลักสูตรได้คะแนน 3 เนื่องจากยังไม่มีผลจากการปรับปรุงที่เห็นเป็นรูปธรรม การวางระบบผู้สอนและ กระบวนการจัดการเรียนการสอนได้คะแนน 2 เนื่องจากไม่มีการปรับหรือพัฒนากระบวนการที่เห็นได้ชัดเจน การประเมินผู้เรียนได้คะแนน 2 เนื่องจากไม่มีการปรับหรือพัฒนากระบวนการที่เห็นได้ชัดเจนเช่นกัน และมีผลการดำเนินการหลักสูตรตามกรอบ มคอ. ร้อยละ 90 คิดคะแนนเป็น 4.5

- หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้)

ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ได้คะแนน 3 เนื่องจากยังไม่มีผลการปรับปรุงที่เห็นชัดเจนเป็น รูปธรรม

แม้ผลการประเมินตัวเองเฉลี่ยของภาควิชาฯ ลดลงมาอยู่ในระดับดีในปีนี้ เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยน รูปแบบมาเป็นการประเมินหลักสูตร ซึ่งที่ผ่านมาจากภาควิชาฯ มีแนวโน้มผลคะแนนการดำเนินงานอยู่ในระดับ ดีมากและเพิ่มขึ้นทุกปี เช่น ปี พ.ศ. 2554 – 2556 มีคะแนนเป็น 4.35, 4.67 และ 4.83 ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ จะรักษามาตรฐานหลักสูตรและพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้ได้ผลการประเมินที่ดี ขึ้นได้อย่างแน่นอน เนื่องจากคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนสามารถช่วยกันปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร พร้อมการทำงานวิจัย มีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ มีการขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและ ภายนอก ส่งผลให้มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่อย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาเชื่อมโยงงานวิจัยสู่การเรียนการสอน โดยนำผลงานวิจัยมาเขียนตำรา และเชื่อมโยงงานวิจัยสู่งานบริการวิชาการ เพื่อนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และ ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน และจะช่วยกันจัดการการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและให้เกิดประสิทธิผลอย่าง ต่อเนื่อง

1.2 ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

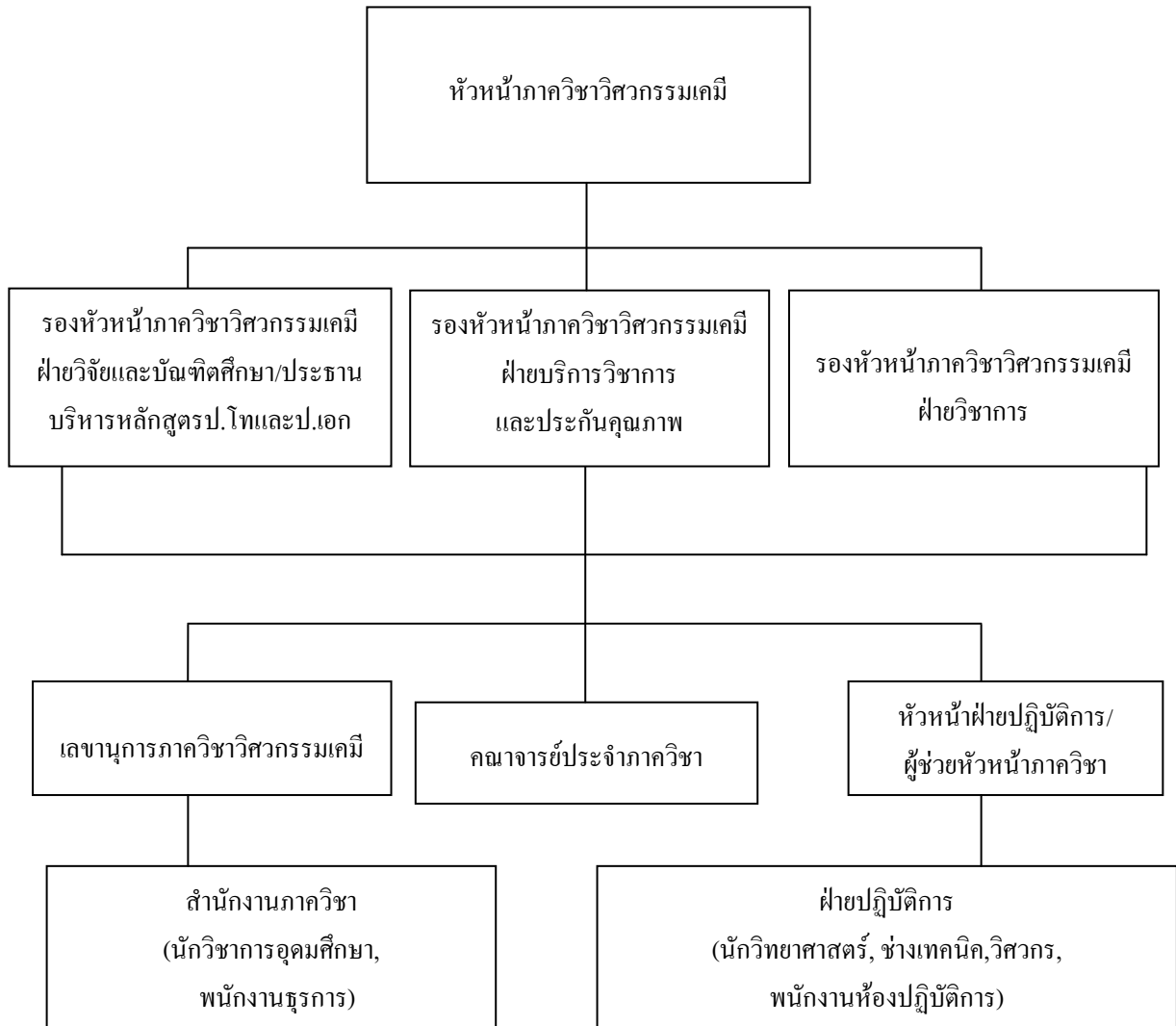
ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2516 โดยสอนในหลักสูตรปริญญาตรี และได้เปิดสอนในหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกในปีพ.ศ. 2534 และ พ.ศ. 2545 ตามลำดับ ภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้ดำเนินการระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ให้สอดคล้องกับนโยบายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีการปรับปรุงมาตรฐาน องค์กรประกอบ/ดัชนีชี้วัด เพื่อความเหมาะสมสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ดำเนินการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 และให้ปริญญาครั้งแรกในปี พ.ศ. 2518

ในปี พ.ศ. 2520	ภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้ย้ายสถานที่จากอาคารสตางค์ มงคลสุข มายังอาคารวิศวกรรมเคมีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
ในปีการศึกษา 2533	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี ได้เปิดการสอนหลักสูตรวิศวกรรม ศาสตรมหาบัณฑิต
ในปีการศึกษา 2545	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี ได้เปิดการสอนหลักสูตรวิศวกรรม ศาสตรดุษฎีบัณฑิต
ในปีการศึกษา 2550	วิศวกรรมเคมี ได้เปิดการสอนหลักสูตรวิศวกรรม ศาสตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
ในปีการศึกษา 2552	ภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้รับการจัดตั้งโครงการสู่ความเป็นเลิศ สาขาวิศวกรรมเคมี และปิดโครงการแล้วในปีการศึกษา 2556

ภารกิจหลักของภาควิชาวิศวกรรมเคมี คือ จัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมเคมี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต เพื่อผลิตวิศวกรเคมีที่มีคุณภาพ คิดเป็นทำเป็น สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม รวมทั้งต้องมีจรรยาบรรณในสายวิชาชีพและมีความรับผิดชอบต่อสังคม นอกจากนี้ภารกิจเรื่องการเรียนการสอนแล้วภาควิชาฯ ยังรับผิดชอบในเรื่องการวิจัย และการให้บริการวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์แก่ชุมชนในท้องถิ่นอีกด้วย

โครงสร้างการบริหาร



รายชื่อผู้บริหาร

รองศาสตราจารย์ ดร.ชฎานุช แสงวิเชียร

รองศาสตราจารย์ ดร.สุภวรรณ ภูริระวิชย์กุล

รองศาสตราจารย์ ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินินาฏ จงคง

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมี

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา/
ประธานบริหารหลักสูตรป.โทและป.เอก

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมีฝ่ายวิชาการ

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมีฝ่ายบริการวิชาการ
และประกันคุณภาพ

1.3 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

การรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ประจำปีการศึกษา 2557 วันที่รายงาน 31 กรกฎาคม 2558

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รหัสหลักสูตรระดับปริญญาโท

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	✓
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษา การค้นคว้าอิสระ	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม(ถ้ามี)	✓
7	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	✓
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	✓
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับ บัณฑิตศึกษา	✓
10	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา มีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	✓
11	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	✓
12	การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกัน คุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐาน	✓

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-12

ได้มาตรฐาน

ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ.....

ตารางที่ 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร / คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร / คุณสมบัติของอาจารย์
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1, 2, 3)

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์	
1. ผศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์* 3-9099-00526-77-1	1. ผศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์* 3-9099-00526-77-1	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓		
2. ผศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์ 3-1009-04848-17-9	2. ผศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์ 3-1009-04848-17-9	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓		
3. ผศ.ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์ 3-8016-00310-77-7	3. รศ.ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์ 3-8016-00310-77-7	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2528 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓		
4. ผศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล* 3-9099-00478-00-9	4. รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล* 3-9099-00478-00-9	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2544	✓		
5. ดร.สินินาฎ จงคง* 3-9099-00250-71-7	5. ผศ.ดร.สินินาฎ จงคง* 3-9099-00250-71-7	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓		

หมายเหตุ : เครื่องหมาย * หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร

ครบ ไม่ครบ

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

เป็นไปตามเกณฑ์

- 1) เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอก หรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน หรือ
- 2) เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผศ.ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีประสบการณ์ในการสอน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ
- 3) เป็นอาจารย์ประจำที่คุณวุฒิระดับปริญญาเอก หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า รศ.ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เป็นไปตามเกณฑ์ คือมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
1. รศ.ดร.จันทิมา ชั่งสิริพร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), 2548	✓	
2. รศ.ดร.ชญาณุช แสงวิเชียร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), , 2538 M.S (Chemical Engineering), 2541 Ph.D. Chemical Engineering), 2545	✓	
3. รศ.ดร.ชาคริต ทองอุไร	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2518 D.E.A. (Chemical Engineering), 2521 D. Ing (Chemical Engineering), 2525	✓	
4. รศ.ดร.ผกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.Sc. (Environmental Diagnostics), 2540 Ph.D. (Bioscience and Technology), 2544	✓	
5. รศ.ดร.ลือพงษ์ แก้วศรีจันทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2528 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓	
6. รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2544	✓	
7. รศ.ดร.สุภวรรณ ภูริระวณิชกุล	วท.บ.(เคมี), 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547	✓	
8. ผศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓	

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ	
		อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
9. ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2551	✓	
10. ผศ.ดร.ราม เข้มแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓	
11. ผศ.ดร.สินินาฏ จงคง	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓	
12. ผศ.ดร.สุรัสวดี กังสนันท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2552	✓	
13. ดร.ณัฐวรรณ กัดดแก้ว	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2547 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2553	✓	
14. ดร.สุธรรม สุขมณี	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2520 D.E.A. (Chemical Engineering), 2524 D. Ing. (Chemical Engineering), 2527	✓	

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัตินของอาจารย์ผู้สอน

เป็นไปตามเกณฑ์คือ

- 1) มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผศ.ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีประสบการณ์ในการสอน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ
- 2) มีคุณวุฒิในระดับ ป.เอก

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์เพราะ.....

ตารางที่ 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (ตัวบ่งชี้ 1.1 แถวข้อ 5, 9, 10)

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษาการ ค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็นอาจารย์ ที่ปรึกษาหลัก)	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	ป.โท	ป.เอก
1. รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2529 M.S. (Chemical Engineering), 2538 Ph.D. (Chemical Engineering), 2541	✓ (อ. 1-1)		-	1
2. รศ.ดร.จันทิมา ซึ้งศิริพร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), 2548	✓ (อ. 1-1)		3	-
3. รศ.ดร.ชญาบุษ แสงวิเชียร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2541 Ph.D. (Chemical Engineering), 2545	✓ (อ. 1-1)		1	2
4. รศ.ดร.ชาคริต ทองอุไร ♠	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2518 D.E.A. (Chemical Engineering), 2521 D. Ing (Chemical Engineering), 2525	✓ (อ. 1-1)		4	6
5. รศ.ดร.พกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.Sc. (Environmental Diagnostics), 2540 Ph.D. (Bioscience and Technology), 2544	✓ (อ. 1-1)		1	2
6. รศ.ดร.ถิอพงศ์ แก้วศรีจันทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2528 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓ (อ. 1-1)		1	1

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษาการ ค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็นอาจารย์ ที่ปรึกษาหลัก)	
		มี (ดังแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	ป.โท	ป.เอก
7. รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2544	✓ (อ. 1-1)		-	2
8. รศ.ดร.สุภวรรณ ภูริระวณิชชกุล	วท.บ. (เคมี), 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547	✓ (อ. 1-1)		1	1
9. ผศ.ดร.กฤษณา ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓ (อ. 1-1)		2	2
10. ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2551	✓ (อ. 1-1)		-	1
11. ผศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓ (อ. 1-1)		-	2
12. ผศ.ดร.สินินา จงคง	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓ (อ. 1-1)		2	-
13. ผศ.ดร.สุรัสวดี กั้งสนันท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2552	✓ (อ. 1-1)		-	1
14. ดร.ณัฐวรรณ กัลดีแก้ว	วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี), 2547 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี) , 2553	✓ (อ. 1-1)		2	-

หมายเหตุ: ♣ มอ.204.2/134 แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 4/2558 วาระ 5.2 การขออนุมัติภาระงานการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา (รศ.ดร.ชาคริต ทองอุไร มีนักศึกษาในที่ปรึกษา 10 คน) เกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (อ. 1-4)

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 5 คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

เป็นไปตามเกณฑ์ คือ เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอก หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ

เกณฑ์ข้อ 9 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 10 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษามีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 6)

อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำ วิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณ วุฒิ ภายนอก
1. รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2529 M.S. (Chemical Engineering), 2538 Ph.D. (Chemical Engineering), 2541	✓ (อ. 1-1)		✓	
2. รศ.ดร.จันทิมา ซึ้งศิริพร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), 2548	✓ (อ. 1-1)		✓	
3. รศ.ดร.ชญาอนุช แสงวิเชียร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2541 Ph.D. (Chemical Engineering), 2545	✓ (อ. 1-1)		✓	
4. รศ.ดร.ชาคริต ทองอุไร	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2518 D.E.A. (Chemical Engineering), 2521 D. Ing (Chemical Engineering), 2525	✓ (อ. 1-1)		✓	
5. รศ.ดร.พกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.Sc. (Environmental Diagnostics), 2540 Ph.D. (Bioscience and Technology), 2544	✓ (อ. 1-1)		✓	
6. รศ.ดร.ลือพงษ์ แก้วศรีจันทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2528 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓ (อ. 1-1)		✓	
7. รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2544	✓ (อ. 1-1)		✓	

อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำ วิจัย		สถานภาพ	
		มี (ดังแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณ วุฒิ ภายนอก
8. รศ.ดร.สุภวรรณ ภูริระวณิชช์กุล	วท.บ. (เคมี), 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547	✓ (อ. 1-1)		✓	
9. ผศ.ดร.กุลชนาฏ ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓ (อ. 1-1)		✓	
10. ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2551	✓ (อ. 1-1)		✓	
11. ผศ.ดร.ราม เข้มแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓ (อ. 1-1)		✓	
12. ผศ.ดร.สินินาฏ จงคง	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓ (อ. 1-1)		✓	
13. ผศ.ดร.สุรัสวดี กังสนันท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2552	✓ (อ. 1-1)		✓	
14. ดร.ณัฐวรรณ กัลดแก้ว	วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี), 2547 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี) , 2553	✓ (อ. 1-1)		✓	
15. รศ.ดร.บุษชญา ภูริระวณิชช์กุล	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2526 วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2530 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547	✓ (อ. 1-1)		✓	
16. รศ.ดร.จุไรทิพย์ หวังสินทรวิกุล	วท.บ. (เภสัชวิทยา), 2535 วท.ม. (เภสัชวิทยา), 2538 Dr.der.Nat (Biochemistry), 2544	✓ (อ. 1-1)		✓	
17. ดร.สาครินทร์ ไชศรี	วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2553	✓ (อ. 1-1)			✓

การกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 6 คุณสมบัติอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เป็นไปตามเกณฑ์ คือ

- 1) เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่า ป.เอก หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือ
- 2) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 หรือ
- 3) เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่ได้รับความเห็นชอบและแต่งตั้งจากสภามหาวิทยาลัย และได้แจ้งให้ สกอ.รับทราบการแต่งตั้งแล้ว

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์เพราะ.....

ตารางที่ 1.6 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 7)

อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชาปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรง คุณวุฒิ ภายนอก
1. รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2529 M.S. (Chemical Engineering), 2538 Ph.D. (Chemical Engineering), 2541	✓ (อ. 1-1)		✓	
2. รศ.ดร.จันทิมา ซังสิริพร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), 2548	✓ (อ. 1-1)		✓	
3. รศ.ดร.ชญาอนุช แสงวิเชียร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2541 Ph.D. (Chemical Engineering), 2545	✓ (อ. 1-1)		✓	
4. รศ.ดร.ชาคริต ทองอุไร	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2518 D.E.A. (Chemical Engineering), 2521 D. Ing (Chemical Engineering), 2525	✓ (อ. 1-1)		✓	
5. รศ.ดร.ผกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.Sc. (Environmental Diagnostics), 2540	✓ (อ. 1-1)		✓	

อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ดั่งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรง คุณวุฒิ ภายนอก
	Ph.D. (Bioscience and Technology), 2544				
6. รศ.ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2528 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓ (อ. 1-1)		✓	
7. รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2544	✓ (อ. 1-1)		✓	
8. รศ.ดร.สุภวรรณ ภูริระวณิชกุล	วท.บ. (เคมี), 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547	✓ (อ. 1-1)		✓	
9. ผศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓ (อ. 1-1)		✓	
10. ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2551	✓ (อ. 1-1)		✓	
11. ผศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓ (อ. 1-1)		✓	
12. ผศ.ดร.สินินาฏ จงคง	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓ (อ. 1-1)		✓	
13. ผศ.ดร.สุรัสวดี กั้งสนันท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2552	✓ (อ. 1-1)		✓	

อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ดังแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรง คุณวุฒิ ภายนอก
14. ดร.ณัฐวรรณ กัลดแก้ว	วศ.บ.(วิศวกรรมเคมี), 2547 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี) , 2553	✓ (อ. 1-1)		✓	
15. รศ.ดร.กัลยา ศรีสุวรรณ	วท.บ. (เคมีวิศวกรรม), 2518 วท.ม. (เคมีเทคนิค), 2523 D.E.A. (Chemical Engineering), 2528 D. Ing. (Chemical Engineering), 2531	✓ (อ. 1-1)			✓
16. รศ.ดร.จุไรทิพย์ หวังสินทรวิกุล	วท.บ. (เภสัชวิทยา), 2535 วท.ม. (เภสัชวิทยา), 2538 Dr.der.Nat (Biochemistry), 2544	✓ (อ. 1-1)		✓	
17. รศ.ดร.นุรักษ์ กฤษดานุรักษ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2531 Ph.D. (Chemical Engineering and Petroleum Refining), 2545 Visiting Professor, Gifu University (Japan), 2548-2549	✓ (อ. 1-1)			✓
18. รศ.ดร.บรรเจิด จงสมจิตร	วท.บ. (เคมี), 2533 M.S. (Chemical Engineeing), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2545	✓ (อ. 1-1)			✓
19. รศ.ดร.เบญจมาศ เชียรศิลป์	B.Eng. (Chemical Engineering), 2540 M.Eng. (Biotechnology Engineering), 2542 Ph.D. (Biotechnology Engineering), 2546	✓ (อ. 1-1)		✓	
20. รศ.ดร.เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ	วท.บ. (เคมี), 2526 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2530 Ph.D. (Chemical Engineering), 2539	✓ (อ. 1-1)			✓
21. รศ.ดร.ยุทธนา ภูริระวณิชกุล	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2526 วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2530	✓ (อ. 1-1)		✓	

อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรง คุณวุฒิ ภายนอก
	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547				
22. ผศ.ดร.กิตติภูมิ ศุภลักษณ์ปัญญา	วท.บ. (เคมี), 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2548 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2553	✓ (อ. 1-1)			✓
23. ผศ.ดร.จอมภพ แวงศักดิ์	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2538 วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2541 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2544	✓ (อ. 1-1)			✓
24. ผศ.ดร.จูไรวัลย์ รัตนะพิสิฐ	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2532 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2538 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓ (อ. 1-1)			✓
25. ผศ.ดร.ชวัฒน์ชัย เทพนวล	กศ.บ. (วิทยาศาสตร์ - ฟิสิกส์), 2537 วท.ม. (ฟิสิกส์), 2541 Dr.rer.nat. (Ion Physics), 2548	✓ (อ. 1-1)			✓
26. ผศ.ดร.อัญชลี ศิริโชติ	วท.บ. (อุตสาหกรรมเกษตร), 2525 วท.ม. (เทคโนโลยีอาหาร), 2529 Ph.D. (Food Science), 2544	✓ (อ. 1-1)		✓	
27. ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2539 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2548	✓ (อ. 1-1)		✓	
28. ดร.นิรัติศัย รักมาก	วศ.บ. (วิศวกรรมกระบวนการ), 2550 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2555	✓ (อ. 1-1)			✓

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์

เป็นไปตามเกณฑ์ คือ

1. เป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีคุณวุฒิ ป.เอก หรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่ง รศ.ขึ้นไปในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
2. เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 หรือ
3. เป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ที่ได้รับความเห็นชอบและแต่งตั้งจากสภามหาวิทยาลัย และได้แจ้งให้ สกอ.รับทราบการแต่งตั้งแล้ว

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์เพราะ.....

ตารางที่ 1.7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
1. นายเกียรติศักดิ์ สุนทโร	Determination of Isothermic Heat and Entropy of Sorption of Air Dried Sheet Rubber using Artificial Neural Network Approach	Applied Mechanics and Materials Vols. 541-542 (2014) pp 374-379
2. นางสาวจิรัชญา ช่วยเกลี้ยง	Biogasoline from Catalytic Cracking of Refined Palm Oil using H-ZSM-5 Catalyst	International Conference on Biological, Chemical and Environmental Sciences (BCES-2014) Jan. 21-22, 2014 Patong Beach, Phuket (Thailand)
3. นางสาวศิริพิชญ์ ส่องทวี	Effect of Sterol Glucosides in Biodiesel Production	International Conference on Biological, Chemical and Environmental Sciences (BCES-2014) Jan. 21-22, 2014 Patong Beach, Phuket (Thailand)
4. นางสาวปิยะนุช เปี้ยคง	Effect of Different Physiochemical Methods Pretreatment on Xylose Amount in Oil Palm Empty Fruit Bunch	การประชุมวิชาการนานาชาติ วิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 (The 4th TIChE International Conference 2014)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
5. นางสาวอักษรรัก เต็งรัง	Optimizing Clarification of Pineapple peel	Advanced Materials Research, Vols. 941-944 (2014) pp 1060-1064
6. นางสาวพุทธิพร คงนุ่ม	Catalytic Pyrolysis of Coconut Shell for Bio-oil	International Conference on Biological, Chemical and Environmental Sciences (BCES-2014) Jan. 21-22, 2014 Patong Beach, Phuket (Thailand)
7. นายภูเบศร์ พงศ์สุวรรณ	Optimization of microwave pretreatment without a reagent of pineapple peel	Advanced Materials Research, Vols. 941-944 (2014) pp 1056-1059
8. นางสาวศิริณัฐ ปานสังข์	Ammonia Removal from Skim Latex by Spray Column	การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 13, 26-28 มีนาคม 2557 โรงแรมเดอะ ทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ
9. นางสาวอมราวดี รัตนมา	Total flavonoid content and antioxidant activity evaluation of agarwood tea leaves extracts	American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture Volume8, Number11:Spical ICM MMM : 39-43,2014
10. นายมานิต อังโชติพันธุ์	Adsorption of Pb(II) from Synthetic Wastewater on eggshell pellets	4th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management May 27-29, 2015 Chiang mai
11. นางสาวสุกาญดา ปาลี โภชน์	Effect of MTBE on Transesterification of Esterified Palm Oil	การประชุมวิชาการนานาชาติ วิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 (The 4th TIChE International Conference 2014)

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 8 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา

- เป็นไปตามเกณฑ์ คือ มีการเผยแพร่ผลงานตามเกณฑ์ครบทุกราย
- 1) มีผู้สำเร็จการศึกษา 11 คน
 - 2) เผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มี proceedings จำนวน 7 ราย เผยแพร่ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์วิชาการ 4 ราย
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 11 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

- 1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ.2555
 - 2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ.2560
- ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาดำเนินการที่กำหนด
- ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล่าสมัย

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 12 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร

ผลการดำเนินงาน อาจารย์ประจำหลักสูตรร้อยละ 80 เข้าร่วมการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร ทั้งในการประชุมภาคและสัมมนาภาค

หลักฐานอ้างอิง รายงานการประชุมภาควิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร (อ.1-3)

- 2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา

ผลการดำเนินงาน ดังรายละเอียดใน มคอ.2

หลักฐานอ้างอิง มคอ 2 (อ.1-5)

- 3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

ผลการดำเนินงาน

- (1) จำนวนรายวิชาที่เปิดสอน 14 รายวิชา จำนวน 8 รายวิชาสำหรับภาคการศึกษาที่ 1/2557 และ จำนวน 6 รายวิชาสำหรับภาคการศึกษาที่ 2/2557
- (2) จำนวนรายวิชาที่มี มคอ.3 ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา 14 รายวิชา จำนวน 8 รายวิชา สำหรับภาคการศึกษาที่ 1/2557 และจำนวน 6 รายวิชาสำหรับภาคการศึกษาที่ 2/2557

หลักฐานอ้างอิง มคอ.3 <https://tqf.psu.ac.th/Private/Dashboards/DepartmentStaff.aspx> (อ.1-6)

- 4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

ผลการดำเนินงาน

- (1) จำนวนรายวิชาที่เปิดสอน 14 รายวิชา จำนวน 8 รายวิชาสำหรับภาคการศึกษาที่ 1/2557 และ จำนวน 6 รายวิชาสำหรับภาคการศึกษาที่ 2/2557
- (2) จำนวนรายวิชาที่จัดทำ มคอ.5 แล้วเสร็จภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน 14 รายวิชา จำนวน 8 รายวิชาสำหรับภาคการศึกษาที่ 1/2557 และจำนวน 6 รายวิชาสำหรับภาคการศึกษาที่ 2/2557

หลักฐานอ้างอิง มคอ.5 <https://tqf.psu.ac.th/Private/Dashboards/DepartmentStaff.aspx> (อ.1-7)

- 5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

ผลการดำเนินงาน

- (1) สิ้นสุดปีการศึกษาวันที่ 28 กรกฎาคม 2558
- (2) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 แล้วเสร็จวันที่ 4 สิงหาคม 2558 (ก่อน 14 กันยายน 2558 นับ 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา)

หลักฐานอ้างอิง รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรฉบับนี้ (อ.001)

สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ข้อ 12

- ผ่าน เพราะดำเนินงานผ่านทุกข้อ
- ไม่ผ่าน เพราะดำเนินงานไม่ผ่านข้อ.....

หมวดที่ 2 อาจารย์

(องค์ประกอบที่ 4)

อธิบายผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 4

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	คะแนน
4.1 การบริหารและการพัฒนาอาจารย์	1	3	3
4.2 คุณภาพอาจารย์			
4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	100	100	5
4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ	80	100	5
4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	60	232	5
4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	2	4	4

ตารางที่ 2.2 กระบวนการและผลการดำเนินงานในองค์ประกอบที่ 4 อาจารย์

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	
อธิบายกระบวนการและผลการดำเนินงาน	
- ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร	1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรและการบริหารอาจารย์ การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร ปฏิบัติตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของคณะและมหาวิทยาลัยที่ได้กำหนดไว้โดยสรุปดังนี้
- ระบบการบริหารอาจารย์	1. ภาควิชาดำเนินการประชุมภาคเพื่อพิจารณาคุณสมบัติทั้งทางด้านคุณวุฒิ การศึกษา ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ที่จะต้องสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร จากคุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการ ผลงานทางวิชาการ ว่าตรงตามเกณฑ์ 2. ภาควิชาฯ เสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรมายังฝ่ายวิชาการของคณะ 3. ฝ่ายวิชาการของคณะ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม ของคุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการ ผลงานทางวิชาการ ความเชี่ยวชาญกับหลักสูตร หากพบความไม่ถูกต้องเหมาะสมในประเด็นใดจะส่งกลับไปให้ภาควิชาฯ พิจารณาใหม่ หากทุก

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>ประเด็นครบถ้วนฝ่ายวิชาการดำเนินการเสนอรายชื่อให้คณะกรรมการบริหาร กรรมการประจำคณะให้ความเห็นชอบตามลำดับก่อนเสนอสภามหาวิทยาลัย อนุมัติ</p> <p>การบริหารอาจารย์: ภาควิชาฯ มีแผนตรวจสอบอัตรากำลังทุกปี และทุก 5 ปี สำหรับระยะยาว</p> <p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางการรับและแต่งตั้ง อาจารย์ประจำหลักสูตรและการบริหารอาจารย์</p> <p>การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร การแต่งตั้งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรทำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ตามการปรับปรุง หลักสูตร ซึ่งได้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กล่าวข้างต้น โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรและ ทีมผู้บริหารภาควิชาฯ เป็นผู้ดูแลควบคุมการดำเนินการ คือ ตรวจสอบคุณสมบัติ ของอาจารย์ที่จะเสนอชื่อเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรก่อนเสนอชื่อให้คณะพิจารณา และติดตามผลจนกระบวนการเสร็จสิ้น</p> <p>การบริหารอาจารย์: ภาควิชาฯ มีการตรวจสอบอัตรากำลังทุกปี และทุก 5 ปี สำหรับระยะยาว โดย พิจารณาอัตราอาจารย์ที่คงอยู่ จำนวนผู้เกษียณในแต่ละปี จำแนกตามคุณวุฒิ และ ตำแหน่งวิชาการ วิเคราะห์ร่วมกับแผนการดำเนินงานในแต่ละปี เพื่อแสดงให้เห็น ถึงจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาให้ได้ในแต่ละปี กระบวนการในการคัดเลือก ดำเนินการตามระบบที่คณะกำหนด</p> <p>3) อธิบายการประเมินผลการดำเนินงาน อาจารย์ประจำหลักสูตรและทีมบริหารภาควิชาฯ มีการประชุม เพื่อรายงานผล การดำเนินการ ทั้งการรับอาจารย์ การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร และการ บริหารอาจารย์ เพื่อช่วยกันแก้ปัญหาหากมีอุปสรรคในการดำเนินการและปรับปรุง ให้การดำเนินการดีขึ้น</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการรับและแต่งตั้งอาจารย์ ประจำหลักสูตร และการบริหารอาจารย์ตามผลการประเมิน (ในวงรอบต่อไป) จากการปฏิบัติตามแนวทางที่ผ่านมาไม่พบปัญหาในการดำเนินการ และภาควิชา ฯ ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์และตามความต้องการจึงมีผลการประเมินเป็นที่ น่าพอใจ</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร และการบริหารอาจารย์ตามผลการประเมิน</p> <p>ยังไม่มีปรับปรุงใดๆ</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี</p> <p>การปฏิบัติแบบเดิมคืออยู่แล้ว</p>
<p>- ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์</p>	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่</p> <p>1. จัดให้มีการอบรมหรือปฐมนิเทศ เพื่อให้อาจารย์ใหม่มีความเข้าใจต่อวิสัยทัศน์ พันธกิจ และนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ รวมทั้งหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอน การวิจัย และการประกันคุณภาพ</p> <p>2. ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การศึกษาต่อ การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่นๆ การประชุมทางวิชาการ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ ในด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการอย่างต่อเนื่อง</p> <p>การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์</p> <p>1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล</p> <p>(1) จัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการด้านการเรียนการสอน เช่น การจัดทำสื่อการสอน การวัดผลและประเมินผลที่ดีและทันสมัย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขาในการคำนวณผล เป็นต้น</p> <p>(2) ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ด้านการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง</p> <p>2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ</p> <p>(1) ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่นๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การทำงานวิจัยและบริการวิชาการ</p> <p>(2) ส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมเคมี</p> <p>(3) กระตุ้นให้อาจารย์เข้าร่วมทำงานเป็นกลุ่มวิจัยและการสร้างเครือข่ายการวิจัย</p> <p>(4) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ โดยเฉพาะกับชุมชนท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางการส่งเสริมและพัฒนา อาจารย์ประจำหลักสูตร</p> <p>1. อาจารย์ประจำทุกคนต้องทำแผนพัฒนาตนเอง แสดงความประสงค์ในการพัฒนาตนเองว่าต้องการทำผลงานวิชาการประเภทไหน เรื่องอะไร เข้าร่วมการอบรมสัมมนา ประชุมทางวิชาการ เป็นรายบุคคลใน TOR ผ่านการพิจารณาในที่ประชุมภาควิชาว่าสอดคล้องกับหลักสูตร ความเชี่ยวชาญของอาจารย์และระบบในการประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อการเลื่อนขั้น เงินเดือนและการต่อสัญญาจ้าง เพื่อจัดส่งให้คณะวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำเป็นแผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการของคณะ</p> <p>2. ภาควิชาติดตามการดำเนินงานตามแผนพัฒนาตนเองของอาจารย์ รวมทั้งอาจารย์สามารถปรับแผนได้ทุกปี แต่การปรับแผนทุกครั้ง ต้องได้รับความเห็นชอบจากทั้งภาควิชาและคณะ</p> <p>3. ผู้บริหารภาควิชาตรวจการรายงานผลตาม TOR ว่ามีการอบรมเพิ่มพูนความรู้ การประชุมวิชาการ เป้าหมายและการดำเนินการขอตำแหน่งวิชาการ</p> <p>3) อธิบายการประเมินการดำเนินงาน</p> <p>มีการประชุมเพื่อสรุปผลการติดตามหลังรอบการประเมิน TOR</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการส่งเสริมและพัฒนา อาจารย์ประจำหลักสูตรตามผลการประเมิน (ในวงรอบต่อไป)</p> <p>มีการให้อาจารย์แต่ละคนสามารถขอเข้าพบหัวหน้าภาคเพื่อแจ้งปัญหาหรือความต้องการต่างๆ ได้</p> <p>สรุปผลการประเมินจากการประชุมได้ว่า อาจารย์ท่านใดมีอุปสรรคหรือปัญหาใดในการดำเนินการตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ภาควิชาโดยกรรมการบริหารหลักสูตรและทีมบริหารจะช่วยแก้ไขและอำนวยความสะดวกให้การดำเนินการได้ง่าย</p> <p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรตามผลการประเมิน</p> <p>การให้วางแผนการพัฒนาไว้ใน TOR และภาคช่วยสนับสนุน ส่งผลให้อาจารย์มีบทความวิชาการ เอกสารคำสอน มีการไปอบรมเพิ่มพูนความรู้ และมีการขอตำแหน่งทางวิชาการในระดับที่สูงขึ้นเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปี พ.ศ. 2555 มี รศ. เพิ่ม</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>2 คน (รศ.ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์ และ รศ.ดร.ชญาอนุช แสงวิเชียร) ปี พ.ศ. 2556 มี รศ. เพิ่ม 2 คน และ ผศ. 1 คน (รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล รศ.ดร.ผกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์ และ ผศ.ดร.สินินาฏ จงคง) และปี พ.ศ. 2557 มี รศ. เพิ่ม 1 คน และ ผศ. 1 คน (รศ.ดร.จันทิมา ชั่งสิริพร ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์ และ ผศ.ดร.สุรัสวดี กังสนันท์)</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร) หากพบว่าระบบ กลไก หรือแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวังอย่างต่อเนื่อง (3 ปี)</p> <p>การปฏิบัติตามแนวข้างต้นดีแล้ว เนื่องจากหลักสูตรมีอาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมทั้งด้านวุฒิการศึกษาและตำแหน่งทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง</p>
ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์	
<p>- ร้อยละอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด 5 คน 2) อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกจำนวน 5 คน 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกคิดเป็นร้อยละ 100 4) คะแนนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก $100 \times 5/60 = 8.34$ ได้คะแนน 5
<p>- ร้อยละอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด 5 คน 2) อาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็น ผศ. รศ. ศ. จำนวน 5 คน 3) อาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็น ผศ. รศ. ศ. คิดเป็นร้อยละ 100 4) คะแนนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็น ผศ. รศ. ศ. $100 \times 5/80 = 6.25$ ได้คะแนน 5
<p>- ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร</p>	<p>บทความวิจัย และบทความทางวิชาการที่มีการเผยแพร่ตามเกณฑ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระบุรายการผลงาน และค่าน้ำหนัก (แสดงดัง ตาราง 4.2) 2) คำนวณค่าร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักตามสูตร ผลรวมถ่วงน้ำหนัก $(1+1+0.4+0.4+0.4+0.4+1+1+1+1+1+0.6) = 11.6$ ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนัก $(11.6/5) \times 100 = 232$ 3) แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้เทียบกับคะแนนเต็ม 5 คำนวณคะแนน $= 232 \times 5/40 = 29$ ได้คะแนน 5

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน			
ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์				
แสดงผลที่เกิด				
- การคงอยู่ของ อาจารย์	ปีการศึกษา	จำนวนอาจารย์ ประจำหลักสูตร	จำนวนคงอยู่	อัตราการคงอยู่ %
	2555	5	5	100
	2556	5	5	100
	2557	5	5	100
อาจารย์ประจำประจำหลักสูตรคงอยู่ครบ และอาจารย์ผู้สอนจาก 14 ท่าน มีการขี้น ตัวไปปฏิบัติราชการเป็นคณบดี 1 ท่าน คิดอัตราอาจารย์ต่อนักศึกษาเพียงพอ 13 : 38 หรือ 1 : 3 คน (คิดรวมนักศึกษาปริญญาโทและเอก)				
- ความพึงพอใจ ของอาจารย์ ต่อ การบริหาร หลักสูตร	ทุกท่านมีความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรเฉลี่ยประมาณร้อยละ 82 (ผลจาก แบบประเมินความพึงพอใจ) (อ.1-9)			

ตาราง 4.2 คุณภาพอาจารย์ ผลงาน บทความวิจัย และบทความทางวิชาการที่มีการเผยแพร่ตามเกณฑ์ของ
อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่	ค่าน้ำหนัก
1. รศ.ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์	1.1 Adsorption of Zn(II) and Cd(II) ions from aqueous solutions by Bamboo biochar cooperation with hydroxyapatite and calcium sulphate	International Journal of ChemTech Research Volume 7, Issue 5, 2014, Pages 2159-2170	- Beall's list
	1.2 Adsorption of Pb(II) from Synthetic Wastewater on eggshell pellets	4th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management May 27-29, 2015 Chiang mai	0.4

อาจารย์ประจำหลักสูตร	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่	ค่าน้ำหนัก
	1.3 Removal of Pb(II) from Aqueous Solutions Using Mixtures of Bamboo Biochar and Calcium Sulphate, and Hydroxyapatite and Calcium Sulphate	The 3rd EnvironmentAsia International Conference on “Towards International Collaboration for an Environmentally Sustainable World” June 17-19, 2015, Montien Riverside Hotel, Bangkok, Thailand	0.4
2. รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	2.1 Biogasoline from Catalytic Cracking of Refined Palm Oil using H-ZSM-5 Catalyst	International Conference on Biological, Chemical and Environmental Sciences (BCES-2014) Jan. 21-22, 2014 Patong Beach, Phuket (Thailand)	0.4
	2.2 Effect of Sterol Glucosides in Biodiesel Production	International Conference on Biological, Chemical and Environmental Sciences (BCES-2014) Jan. 21-22, 2014 Patong Beach, Phuket (Thailand)	0.4
	2.3 Catalytic Pyrolysis of Coconut Shell for Bio-oil	International Conference on Biological, Chemical and Environmental Sciences (BCES-2014) Jan. 21-22, 2014 Patong Beach, Phuket (Thailand)	0.4
3. ผศ.ดร.กฤษณา ประเสริฐสิทธิ์	3.1 Use of calcium oxide in palm oil methyl ester production	Songklanakarin Journal of Science and Technology Volume 36, Issue 2, 2014, Pages 195-200	1.00

อาจารย์ประจำหลักสูตร	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่	ค่าน้ำหนัก
	3.2 Predicting of parameters affecting on pe wax powder size distribution and shape in atomization process	ASEAN Journal of Chemical Engineering Volume 13, Issue 2, 2014, Pages 1-8	1.00
4. ผศ.ดร.ราม เข็มแสงสังข์	4.1 Treatment of wastewater from biodiesel plants using microbiological reactor technology	International Journal of Environmental Science and Technology Volume 12, Issue 1, 29 January 2014, Pages 297-306	1.00
5. ผศ.ดร.สินีนานู จงคง	5.1 Performance of iron filings and activated sludge as media for permeable reactive barriers to treat zinc contaminated groundwater	Songklanakarin Journal of Science and Technology Volume 37, Issue 1, 2015, Pages 55-63	1.00
	5.2 Microwave-Assisted Organic Acid Hydrolysis of Corncob in Bioethanol Production	Advanced Materials Research Vols. 1033-1034 (2014) pp 151-154	1.00
	5.3 Alkaline Delignification of Banana Peel for Producing Pulp	Advanced Materials Research Vols. 1033-1034 (2014) pp 183-186	1.00
	5.4 Optimizing clarification of pineapple peel	Advanced Materials Research Volume 941-944, 2014, Pages 1060-1064	1.00
	5.5 Optimization of microwave pretreatment without a reagent of pineapple peel	Advanced Materials Research Volume 941-944, 2014, Pages 1056-1059	1.00
	5.6 Optimization of Enzymatic Clarification from Corncob	International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences &	1.00

อาจารย์ประจำหลักสูตร	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่	ค่าน้ำหนัก
		Technologies, Volume 5 No.1 ISSN 2228-9860, 2014, Pages 67-76.	
	5.7 การผลิตน้ำตาลรีดิวซ์จาก เปลือกกล้วยด้วยสารละลาย น้ำส้มสายชู	วิศวกรรมลาดกระบัง ปีที่ 31 ฉบับ ที่ 1 มีนาคม 2557 หน้า 406-410 (TCI)	0.60

หมวดที่ 3 นักศึกษาและบัณฑิต

(องค์ประกอบที่ 2,3)

ตารางที่ 3.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 2 และองค์ประกอบที่ 3

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	คะแนน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต			
2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	4	4.26	4.26
2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา			
- (ป.โท) ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่	30	67.27	5
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา			
3.1 การรับนักศึกษา	2	2	2
3.2 การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา	1	2	2
3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	2	2	2

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลนักศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า (ตั้งแต่ปีการศึกษาที่ เริ่มใช้หลักสูตร)	จำนวนนักศึกษาที่ รับเข้า	จำนวนนักศึกษาดอยู่ (จำนวนจริง) ในแต่ละปีการศึกษา				
		2555	2556	2557	2558	
2555	16	13	13	6	0	
2556	8	-	4	4	4	
2557	3	-	-	3	3	
รวม	27	13	17	13	7	

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อจำนวนนักศึกษา

- นักศึกษามีทางเลือกเนื่องจากมีมหาวิทยาลัยหลายแห่งเปิดสอน ป.โท
- จำนวนทุนการศึกษาลดลง
- ภาวะเศรษฐกิจ และอาชีพ
- นโยบายรัฐบาล และแนวโน้มอุตสาหกรรมรับตำแหน่ง ป.ตรี มากกว่า ป.โท
- ค่าลงทะเบียนที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3.3 กระบวนการและผลการดำเนินงานในองค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา อธิบายกระบวนการและผลการดำเนินงาน</p>	
<p>- การรับนักศึกษา</p>	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการรับนักศึกษา การรับนักศึกษา หลักสูตรได้กำหนดแผนรับนักศึกษาปีละ 20 คน เปิดรับทั้งภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 โดยกำหนดคุณสมบัติเฉพาะว่าต้องมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมเคมีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และมีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม คือ</p> <p>(1) หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.50 และมีประสบการณ์การทำงานในสาขาวิศวกรรมเคมีอย่างน้อย 1 ปี <p>หรือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นนักศึกษาต่างชาติและสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือ - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.50 <p>(2) หลักสูตรแผน ก แบบ ก2</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.75 <p>คุณสมบัติอื่นๆ นอกเหนือจากข้อ (1) และ (2) ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และหากผู้สมัครมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่กำหนดให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางการรับนักศึกษา กระบวนการรับนักศึกษามีขั้นตอนโดยสรุปดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์ประจำหลักสูตรตั้งวันรับสมัคร สอบข้อเขียน และสอบสัมภาษณ์ 2. พิจารณาใบสมัครและประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิสอบข้อเขียนและสอบ

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>สัมภาษณ์ วันเดียวกัน</p> <p>3. ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์</p> <p>4. สอบข้อเขียน โดยสอบความรู้ทางภาษาอังกฤษช่วงเช้าและสอบสัมภาษณ์ช่วงบ่ายของวันเดียวกัน</p> <p>5. สอบสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ในภาควิชาเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์ร่วมกัน จำนวนไม่น้อยกว่า 4 คน โดยจะมีการประชุมกรรมการเพื่อชี้แจงหลักเกณฑ์การพิจารณาก่อนสอบทุกครั้ง</p> <p>6. พิจารณาคัดเลือกการสอบสัมภาษณ์ โดยใช้ผลคะแนนการสอบข้อเขียน พิจารณาร่วมด้วยและพิจารณาคัดสินการรับเข้าศึกษาตามแนวทางที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยพิจารณาในวันเดียวกัน</p> <p>7. สรุปผลการพิจารณา เลขานุการในที่ประชุมทำประกาศแจ้งผลให้นักศึกษาทราบ</p> <p>3) อธิบายการประเมินผลการดำเนินงานการรับนักศึกษา</p> <p>ในภาคการศึกษาที่ 1/2557 และ 2/2557 หลักสูตรสามารถรับนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยกว่าที่ตั้งเป้าหมายไว้มาก ข้อสรุปจากการประชุมพบว่าจากปัญหาทางเศรษฐกิจ การเมือง การลดลงของทุนการศึกษา และการมีทางเลือกเข้าศึกษาได้ในหลายสถาบัน ทำให้มีจำนวนผู้สมัครน้อยลง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและทีมบริหารภาควิชาจึงได้ประชุมเพื่อตั้งเป็นหัวข้อความเสี่ยงของภาควิชา และหาแนวทางจัดการความเสี่ยง</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการรับนักศึกษาตามผลการประเมิน (ในวงรอบต่อไป)</p> <p>ผลการประเมินพบว่าไม่ได้มีปัญหาในการดำเนินการ แต่จำนวนนักศึกษาสมัครน้อยลง จึงได้ตั้งเป็นหัวข้อความเสี่ยงของภาควิชา ทำการวางแผนจัดการแก้ไขความเสี่ยง เช่น ทำการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมในหลายช่องทาง คือ แผ่นพับ อินเทอร์เน็ต กิจกรรม มอ.วิชาการ การหาแหล่งทุนการศึกษาเพิ่มเติม</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการรับนักศึกษาตามผลการประเมิน การปรับปรุงเพิ่งเริ่มดำเนินการจึงยังไม่เห็นผลการเพิ่มของจำนวนนักศึกษา แต่ได้มีการดำเนินการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติม และอาจารย์มีการขอทุนวิจัยโดยมีงบประมาณเป็นค่าผู้ช่วยวิจัยสำหรับนักศึกษาเพิ่มขึ้นหลายโครงการ เช่น ทุนงบประมาณแผ่นดิน</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การรับนักศึกษา) หากพบว่า ระบบ กลไก หรือแนวทางการรับนักศึกษา ที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวังอย่างต่อเนื่อง (3 ปี) ยังไม่ได้แนวทางปฏิบัติที่ดี</p>
<p>- การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</p>	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</p> <p>1. จัดปฐมนิเทศก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อชี้แจงกฎระเบียบและแนวทางในการศึกษา สิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาที่คณะและหลักสูตรจัดให้ แนะนำบุคลากร คุรุปฏิบัติกร นักวิทยาศาสตร์ และคณาจารย์ ของภาควิชาให้รู้จัก เพื่อความสะดวกในการศึกษาและติดต่อประสานงานอำนวยความสะดวกในเรื่องต่างๆ เปิดโอกาสให้รุ่นพี่ได้พบปะแนะนำการเตรียมตัวในการเรียนกับรุ่นน้อง จัดกิจกรรมละลายพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมให้ทำงานเป็นทีมให้นักศึกษาช่วยเหลือซึ่งกันและกันในด้านวิชาการ</p> <p>2. หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาแบบ ก2 ที่ไม่ได้จบปริญญาตรีในสาขาวิศวกรรมเคมีหรือเทียบเท่าต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมเคมีของระดับปริญญาตรี 4 วิชา คือ อุณหพลศาสตร์ 1 ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางวิศวกรรมเคมี และ โมนเมนต์และการถ่ายโอนความร้อน โดยรายวิชาเหล่านี้ไม่นับเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเคมี แต่นักศึกษาจะต้องมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับ S (เป็นที่น่าพอใจ) และอาจต้องเรียนรายวิชาอื่นๆเพิ่มเติม ตามความเห็นชอบของกรรมการบริหารหลักสูตร</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา</p> <p>ได้จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษา (18/8/57) พร้อมแจกคู่มือนักศึกษา และตั้งแนวทางเพื่อตรวจสอบความพร้อมในการเข้าศึกษาดังนี้</p> <p>กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา</p> <p>1. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยฯ ที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัยฯ และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ดังนี้</p> <p>(1) การเรียนการสอนในระดับรายวิชา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากความคิดเห็นของนักศึกษาต่อประสิทธิภาพการสอนและการควบคุมวิทยานิพนธ์ - ประเมินจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยพิจารณาจากแผนการสอน เนื้อหาและความทันสมัย การประเมินข้อสอบ และผลสัมฤทธิ์ของการเรียนการสอน <p>(2) การเรียนการสอนในระดับหลักสูตร ทำได้โดยใช้การประกันคุณภาพภายในดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล</p> <p>2. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษานั้น การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังนักศึกษาสำเร็จการศึกษานั้น ควรเน้นการทำวิจัยอย่างต่อเนื่องในด้านสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต และนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและภาควิชา โดยดำเนินการมีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้ได้ข้อมูลมาพัฒนาบัณฑิตศึกษาในสาขา (2) มีการติดตามข้อมูลของบัณฑิตต่อภาวการณ์ได้งานทำ เพื่อนำมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร (3) ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรืออาจารย์พิเศษต่อกระบวนการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>3) อธิบายการประเมินผลการดำเนินงานการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ผลการประเมินความพร้อมในการเรียนรู้ของนักศึกษาปี 2557 พบว่า นักศึกษามีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ดีทั้ง 3 คน ได้เกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.5 ทุกคน และไม่เกิดปัญหาใดๆในกระบวนการศึกษา และปีที่ผ่านมาจากการสำรวจ โดยแบบสอบถามมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาปี 2556 ร้อยละ 100 ได้งานทำ หรือศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ตามผลการประเมิน (ในวงรอบต่อไป) จัดทำแบบสอบถามความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้อย่างเป็น 2 ช่วง คือ แรกเข้าสัปดาห์ที่สองของภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษา ส่งเสริมให้มีความพร้อมและมีการพัฒนาตามความเหมาะสมและความพึงพอใจของนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษามีความพร้อมที่จะเรียนในหลักสูตร</p> <p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาตามผลการประเมิน มีการประชุมเพื่อรายงานผลการดำเนินการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา แต่ยังไม่พบปัญหาที่จะต้องปรับปรุง</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา) หากพบว่ามีระบบ กลไก หรือแนวทางการการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา ที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวังอย่างต่อเนื่อง (3 ปี) ยังไม่มีแนวปฏิบัติที่ดี</p>
<p>ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา อธิบายกระบวนการและผลการดำเนินงาน</p>	
<p>- การควบคุม ดูแลการให้คำปรึกษา วิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา</p>	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษา วิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษาการควบคุมระบบการดูแลการให้คำปรึกษา วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา</p> <p>1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนักศึกษาร่วมกันกำหนดและเสนอ</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>หัวข้อวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยนักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก1 จะต้องได้รับการอนุมัติแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้แล้วเสร็จภายในสัปดาห์ที่ 2 ของภาคการศึกษาแรก ส่วนนักศึกษาหลักสูตรแผน ก แบบ ก2 จะต้องได้รับการอนุมัติแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษาแรกของหลักสูตร</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาทุกสัปดาห์ 3. หลักสูตรมีการแนะนำแนวทางการทำวิทยานิพนธ์ 4. ข้อกำหนดอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา <p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำคู่มือการจัดทำวิทยานิพนธ์ แจกให้นักศึกษา 2. กำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต แบบ ก1 และ 18 หน่วยกิต แบบ ก2 และสอบข้อเสนอมให้ผ่านในปีการศึกษาแรก แต่ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทุนการศึกษาที่นักศึกษาได้รับ เช่น ทุนตรี-โท 5 ปี ต้องสอบผ่านข้อเสนอมภายใน 60 วัน ของภาคการศึกษาแรก หากสอบไม่ผ่านจะระงับทุน 3. ประธานหลักสูตรติดตามตรวจสอบให้เป็นไปตามข้อ 1) และการดำเนินการตาม บว. ต่างๆ พร้อมความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ <p>ภาควิชาจัดให้นักศึกษาทุกคนมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงการทำวิทยานิพนธ์ ให้กับคณะกรรมการประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. กำหนดให้มีการนำเสนอและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และผู้ทรงคุณวุฒินอกร้อยอีก 1 คน จากภายนอกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมไม่น้อยกว่า 4 คน 5. กำหนดให้ส่งรายงานวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>3) อธิบายการประเมินผลการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา</p> <p>ประธานหลักสูตรติดตามและประเมินผลจากการทำ บว. ต่างๆของนักศึกษาและผลการรายงานความก้าวหน้า</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษาตามผลการประเมิน (ในวงรอบต่อไป)</p> <p>จัดทำแบบสอบถามความต้องการของนักศึกษาเกี่ยวกับการต้องการความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อกระตุ้นให้มีความก้าวหน้าของงานวิจัยไปพร้อมกับความพึงพอใจของนักศึกษาให้นักศึกษามีความสุขในการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษาตามผลการประเมิน</p> <p>เพิ่งเริ่มดำเนินการจึงยังไม่มีผลการปรับปรุง</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา) หากพบว่า ระบบ กลไก หรือแนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา ที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวังอย่างต่อเนื่อง (3 ปี)</p> <p>ยังไม่มี</p>
<p>- การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p>	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดอบรมการให้ความรู้ด้านทักษะภาษาอังกฤษ 2. มีการพานักศึกษาไปศึกษาดูงานในอุตสาหกรรมต่างๆ 3. จัดสอนวิชาความพลอดภัยในการประกอบอาชีพทางวิศวกร 4. ในการเรียนการสอนทุกวิชาให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีภาระให้ประเมินการทำงานกันเองในกลุ่ม เน้นการเรียนการสอนเชิงอภิปราย เพื่อให้ นักศึกษาก้าวแสดงออก

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>5. สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ</p> <p>การปฏิบัติทั้ง 5 ข้อนี้เพื่อพัฒนานักศึกษาทั้ง ด้านบุคลิกภาพ ภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการจัดอบรมการให้ความรู้ด้านทักษะการเขียนร่างต้นฉบับบทความภาษาอังกฤษ เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ ทำความเข้าใจหลักการเขียนร่างต้นฉบับบทความวิชาการเป็นภาษาอังกฤษได้ จัดครั้งที่ผ่านมา 2-31 พ.ค. 57 (30 ชั่วโมง) โดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ขึ้นไป เข้าอบรม โดยห้ามขาดเรียนเกิน 4 ชั่วโมง และต้องทำแบบฝึกหัดส่งครบทุกครั้ง 2. มีการสอนเรื่องการเข้าร่วมประชุมวิชาการ การแต่งกาย มารยาท วิธีการนำเสนองาน และการสื่อสาร ผ่านรายวิชาสัมมนาทางวิศวกรรมเคมีและอื่นๆ 3. มีการนำเสนอผลงานและรายงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องผ่านวิชาวิทยานิพนธ์ และวิชาเรียน ทำให้นักศึกษามีความเชื่อมั่นในตนเองกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง เกิดความรู้และทักษะทางปัญญา 4. ให้มีการทำงานกลุ่มเพื่อฝึกด้านภาวะผู้นำในรายวิชาของหลักสูตร และกิจกรรมของภาควิชา 5. มีการเรียนการสอนหรือจัดกิจกรรมที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง 6. การสอนในแต่ละรายวิชาจัดให้มีการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน กำหนดให้นำเสนอโดยใช้ Power Point หรือสื่อนำเสนอต่างๆ กำหนดให้มีการทำรายงานซึ่งจะต้องทำการสืบค้นข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 7. สอนและสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ผ่านทางรายวิชาต่างๆในหลักสูตรและวิชาวิทยานิพนธ์

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>3) อธิบายการประเมินผลการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21</p> <p>มีการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งได้ข้อสรุปดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผลการอบรมทักษะภาษาอังกฤษซึ่งวัดผลจากแบบฝึกหัดพบว่านักศึกษามีความเข้าใจมากขึ้น และจากแบบสำรวจการประเมินตนเองถึงความรู้ที่ได้รับและความพอใจได้ระดับคะแนนดีและดีมากทุกหัวข้อประเมิน และนักศึกษาต้องการให้มีการจัดอบรมอย่างต่อเนื่อง ทีมบริหารจึงเห็นควรให้มีการจัดอบรมขึ้นทุกปี ปีละครั้ง โดยอนุญาตให้นักศึกษาร่วมได้ทุกชั้นปี และเรียนซ้ำได้ 2. นักศึกษาทุกคนมีการไปนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการหรือได้ตีพิมพ์บทความวิชาการ จากการตรวจสอบ บว. 4/1 3. จากการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ นักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษได้ดีขึ้น และมีการใช้สื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม 4. นักศึกษาได้ความรู้ ประสบการณ์จากการไปทัวร์โรงงานอุตสาหกรรม 5. รู้จักความสามัคคี มีน้ำใจ ในกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ที่ภาควิชาจัดขึ้น เช่น กิจกรรมทาสีโรงเรียน กิจกรรมสร้างฝายกั้นน้ำ <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ตามผลการประเมิน (ในวงรอบต่อไป)</p> <p>การดำเนินส่วนใหญ่ได้ผลได้ จะมีการจัดอย่างต่อเนื่องและปรับปรุงให้มีเนื้อหาการสอนที่เหมาะสมกับสถานการณ์ ทั้งการอบรมภาษาอังกฤษ วิชาสัมมนา การประชุมวิชาการ ทัวร์โรงงานอุตสาหกรรม และสร้างกิจกรรมที่จะสร้างประโยชน์ได้มากขึ้น</p> <p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ตามผลการประเมิน</p> <p>นักศึกษามีความสุขในการเรียนการทำวิทยานิพนธ์ ส่วนใหญ่จบการศึกษาในเวลาที่กำหนด มีผลการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตเป็นที่น่าพอใจ คือร้อยละ</p> <p>4.26</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือหลายๆเรื่อง)หากพบว่าระบบ กลไก หรือแนวทางการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวังอย่างต่อเนื่อง (3 ปี)</p> <p>ยังไม่ได้แนวปฏิบัติที่ดี</p>

ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

แสดงผลที่เกิด

<p>- การคงอยู่</p>	<p>จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า และคงอยู่</p> <table border="1" data-bbox="571 757 1460 1111"> <thead> <tr> <th>ปีการศึกษาที่รับเข้า</th> <th>จำนวนที่รับเข้า</th> <th>จำนวนที่สำเร็จการศึกษา</th> <th>จำนวนที่คงค้างอยู่</th> <th>จำนวนที่หายไป</th> <th>อัตราการคงอยู่ร้อยละ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2555</td> <td>16</td> <td>10</td> <td>-</td> <td>6</td> <td>62.50</td> </tr> <tr> <td>2556</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2557</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>การคิดอัตราการคงอยู่</p> <p>I. คิดจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่แต่ละปี (2555)</p> <ol style="list-style-type: none"> จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าทั้งหมด 16 คน จำนวนนักศึกษาที่หายไป 6 คน จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ (1)-(2) = 10 คน (2555) <p>I. คิดจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่แต่ละปี (2556)</p> <ol style="list-style-type: none"> จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าทั้งหมด 8 คน จำนวนนักศึกษาที่หายไป 4 คน จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ (1)-(2) = 4 คน (2556) <p>I. คิดจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่แต่ละปี (2557)</p> <ol style="list-style-type: none"> จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าทั้งหมด 3 คน จำนวนนักศึกษาที่หายไป - คน จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ (1)-(2) = 3 คน (2557) 	ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนที่คงค้างอยู่	จำนวนที่หายไป	อัตราการคงอยู่ร้อยละ	2555	16	10	-	6	62.50	2556	8	1	3	4	50	2557	3	-	3	-	100
ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนที่คงค้างอยู่	จำนวนที่หายไป	อัตราการคงอยู่ร้อยละ																				
2555	16	10	-	6	62.50																				
2556	8	1	3	4	50																				
2557	3	-	3	-	100																				

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน			
	II.คิดอัตราการคงอยู่โดยคิดเป็นร้อยละ จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ คู่ผด้วย 100 แล้วหารด้วยจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าทั้งหมด ปี 2555 ร้อยละ 62.50 ปี 2556 ร้อยละ 50 ปี 2557 ร้อยละ 100			
- การสำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษาที่รับเข้า (ตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้ หลักสูตร)	จำนวนที่ รับเข้า	อัตราการสำเร็จการศึกษาตาม ระยะเวลาปกติ	
			จำนวน	ร้อยละ
	2555	16	10	62.50
	2556	8	1	12.50
	2557	3	-	-
	ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จการศึกษา อธิบายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จการศึกษานักศึกษา - การทำงานหารายได้เสริมของนักศึกษา เช่น การสอนพิเศษ ทำให้นักศึกษามีเวลาทำงานน้อยลง - การมีบุตรหรือมีครอบครัวของนักศึกษา - การเกิดปัญหาผลการทดลองวิจัยที่ผิดพลาด			
- ความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร และผลการจัดการซื้อ ร้องเรียนของนักศึกษา	ไม่เคยมีข้อร้องเรียนจากนักศึกษา ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารหลักสูตร คิดคะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละ 80 และการประเมินจากความพร้อมในการศึกษา พบว่านักศึกษามีผลการเรียนที่อยู่ในเกณฑ์ดี และการมีผลงานวิชาการตามเกณฑ์กำหนดทุกคน			

ตารางที่ 3.4 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐาน TQF (ตัวบ่งชี้ 2.1)

	จำนวน
1. บัณฑิตที่จบการศึกษาทั้งหมด	11 คน
2. จำนวนบัณฑิตที่ได้งานทำและศึกษาต่อ	6 คน
3. จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต	3 คน
4. ร้อยละของบัณฑิตที่ได้รับจากการประเมินผู้ใช้บัณฑิต ต่อจำนวนบัณฑิตที่จบการศึกษาทั้งหมด	27.27
5. ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิต (คะแนนเต็ม 5)	4.26

หมายเหตุ ใช้ข้อมูลจากตารางสรุปความพึงพอใจนายจ้างรุ่นปีการศึกษา 2555 ตามกรอบ TQF

<http://www.planning.psu.ac.th>

ตารางที่ 3.5 ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ (ตัวบ่งชี้ที่ 2.2)

นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่	ค่าน้ำหนัก
1 นายเกียรติศักดิ์ สุนทโร	Determination of Isothermic Heat and Entropy of Sorption of Air Dried Sheet Rubber using Artificial Neural Network Approach	Applied Mechanics and Materials Vols. 541-542 (2014) pp 374-379	1.00
2 นางสาวจิรัชญา ช่วยเกลี้ยง	Biogasoline from Catalytic Cracking of Refined Palm Oil using H-ZSM-5 Catalyst	International Conference on Biological, Chemical and Environmental Sciences (BCES-2014) Jan. 21-22, 2014 Patong Beach, Phuket (Thailand)	0.4
3 นางสาวสิริพิชญ์ ส่องทวิ	Effect of Sterol Glucosides in Biodiesel Production	International Conference on Biological, Chemical and Environmental Sciences (BCES-2014) Jan. 21-22, 2014 Patong Beach, Phuket (Thailand)	0.4

นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่	ค่าน้ำหนัก
4 นางสาวปิยะนุช เปี้ยคง	Effect of Different Physiochemical Methods Pretreatment on Xylose Amount in Oil Palm Empty Fruit Bunch	การประชุมวิชาการนานาชาติ วิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 (The 4th TIChE International Conference 2014)	0.4
5 นางสาวอักษรภักดิ์ เต็งรัง	Optimizing Clarification of Pineapple peel	Advanced Materials Research, Vols. 941-944 (2014) pp 1060-1064	1.00
6 นางสาวพุทธิพร กงนุ่ม	Catalytic Pyrolysis of Coconut Shell for Bio-oil	International Conference on Biological, Chemical and Environmental Sciences (BCES-2014) Jan. 21-22, 2014 Patong Beach, Phuket (Thailand)	0.4
7 นายภูเบศร์ พงศ์สุวรรณ	Optimization of microwave pretreatment without a reagent of pineapple peel	Advanced Materials Research, Vols. 941-944 (2014) pp 1060-1064	1.00
8 นางสาวศิริณัฐ ปานสังข์	Ammonia Removal from Skim Latex by Spray Column	การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 13 26-28 มีนาคม 2557 โรงแรมเดอะ ทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ	0.4
9 นางสาวอมรราวดี รัตนมา	Total flavonoid content and antioxidant activity evaluation of agarwood tea leaves extracts	American-Eurasian Journal of Sustainable Agriculture Volume8, Number11:Spicial ICM MMM : 39-43,2014	1.0
10 นางสาวสุภาณดา ปาลีโกชน	Effect of MTBE on Transesterification of Esterified Palm Oil	การประชุมวิชาการนานาชาติ วิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 4 (The 4th TIChE International Conference	0.4

นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่	ค่าน้ำหนัก
		2014)	
11 นายโชคทวี ภูผกาพันธุ์ พงศ์*	Drying Modeling and Energy Consumption of Air Dried Sheet(ADS) Rubber by Solar and Biomass Energy	Applied Mechanics and Materials Vols. 541-542 (2014) pp 1017-1021	1.00
*ลำดับที่ 11 นักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา รวมค่าน้ำหนัก			7.40
<p>1. จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททั้งหมด 11 คน</p> <p>2. ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อผู้สำเร็จการศึกษา $7.40 \times 100 / 11 = 67.27$</p> <p>3. แปลงค่าร้อยละที่คำนวณได้ในข้อ 2 เทียบกับคะแนนเต็ม 5</p> <p>ร้อยละของผลรวมถ่วงน้ำหนักของผลงานที่ตีพิมพ์เผยแพร่ต่อผู้สำเร็จการศึกษา $67.27 \times 5 / 100 = 8.41$</p> <p>ได้คะแนน 5</p>			

หมวดที่ 4 ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตรและคุณภาพการสอนในหลักสูตร

ข้อมูลผลการเรียนรายวิชาของหลักสูตร

(องค์ประกอบที่ 5)

ตารางที่ 4.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 5

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	คะแนน
5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	2	3	3
5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	1	2	2
5.3 การประเมินผู้เรียน	2	2	2
5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	80	90	4.5

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในภาค/ปีการศึกษา

รหัส ชื่อ วิชา	ภาค/ปี การศึกษา	ร้อยละการกระจายของเกรด															จำนวนนักศึกษา		
		A	B+	B	C+	C	D+	D	E	I	W	G	P	F	S	U	ลงทะเบียน	สอบผ่าน	
	1/2557																		
230-500		7																7	7
230-543		4	7	4														15	15
230-560		9	3	5	2	1												20	20
230-570		7	7	6	22	4												46	46
230-600		1	-	1	2													4	4
230-620		2	2															4	4
230-691		3																3	3
230-800													17					17	17
	2/2557																		
230-572		2	7															9	9
230-585		22	14	5	3													44	44
230-610		5	1															6	6
230-630		2	3															5	5

รหัส ชื่อ วิชา	ภาค/ปี การศึกษา	ร้อยละการกระจายของเกรด														จำนวนนักศึกษา			
		A	B+	B	C+	C	D+	D	E	I	W	G	P	F	S	U	ลงทะเบียน	สอบผ่าน	
230-691		2																2	2
230-800													12					12	12

หมายเหตุ : นำมาจาก มคอ 5 ของแต่ละวิชา

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

230-500	Research Methodologies in Chemical Engineering
230-543	Drying Technology
230-560	Food Unit Operations
230-570	Advanced Environmental Technologies
230-572	Renewable Resource and Energy
230-585	Special Topics in Chemical Engineering I
230-600	Advanced Engineering Mathematics for Chemical Engineers
230-610	Advanced Chemical Engineering Thermodynamics
230-620	Advanced Chemical Engineering Kinetics and Chemical Reactor Design
230-630	Advanced Transport Phenomena
230-691	Colloquium in Chemical Engineering
230-800	Thesis

ตารางที่ 4.3 กระบวนการและผลการดำเนินงานในองค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมิน
ผู้เรียน

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตรการเรียน การสอน และการประเมินผล	
ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร อธิบายกระบวนการและผลการดำเนินงาน	
- การออกแบบหลักสูตรและ สาระรายวิชาในหลักสูตร	1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการออกแบบหลักสูตร และ สาระรายวิชาในหลักสูตร
- การปรับปรุงหลักสูตรให้ ทันสมัยตามความก้าวหน้าใน ศาสตร์สาขาวิชานั้นๆ	<p>การออกแบบปรับปรุงหลักสูตร</p> <p>คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการปรับหลักสูตรใหม่ ปี พ.ศ. 2555 ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการมอบหมายอาจารย์ประจำ หลักสูตรไปศึกษาค้นคว้าลักษณะของหลักสูตรที่สอดคล้องกับ สาขาวิชาของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในระดับสากล และ ระดับประเทศ เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ลักษณะของการ กำหนดหลักสูตรรายวิชาที่มีความทันสมัยโดยมีการจัดเก็บ ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรด้วยวิธีการ ดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สํารวจความคิดเห็นด้านเนื้อหาของหลักสูตร 2. จัดประชุมสัมมนาที่ปรึกษาภายนอกและคณะกรรมการ ปรับปรุงหลักสูตร 3. แต่งตั้งกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร 4. แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิศวกรรม เคมีจำนวน 3 คน เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการ จัดทำหลักสูตรปรับปรุงใหม่ และลักษณะของรายวิชาที่เป็น รายวิชาใหม่ และที่ควรปรับปรุงรวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่ จะพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ <p>การปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาให้ทันสมัย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และ นำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่ามาใช้

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>ประกอบการพิจารณา เพื่อปรับเพิ่มลดเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>2. คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรยกร่างหลักสูตรปรับปรุงใหม่ และจัดประชุมผู้ทรงคุณวุฒิ มีการนำข้อเสนอแนะไปปรับหลักสูตร และนำเสนอคณะผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเห็นชอบ</p> <p>3. คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2</p> <p>4. คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์ curriculum mapping โดยภาพรวมและจัดประชุมกลุ่มผู้สอนเพื่อวิเคราะห์รายวิชาอีกครั้ง เพื่อให้หลักสูตรครอบคลุม learning outcomes</p> <p>5. จัดทำตารางวิเคราะห์เปรียบเทียบวิชาเก่าและใหม่ วิเคราะห์จำนวนหน่วยกิตของแต่ละวิชา ปรับเพิ่มลดรายวิชาบังคับ และวิชาเลือก</p> <p>2) แนวทางการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร</p> <p>แนวคิดการออกแบบหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นสร้างงานวิจัยและสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพ พร้อมทั้งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ สร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเคมี ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>(1) มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม</p> <p>(2) มีความรู้ความเข้าใจในวิทยาการและเทคโนโลยีขั้นสูงด้านวิศวกรรมเคมี</p> <p>(3) มีความสามารถและเป็นผู้นำในการทำงานวิจัยเชิงลึก มีทักษะการคิด วิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ เพื่อพัฒนากระบวนการด้านวิศวกรรมเคมีและเทคโนโลยีสาขาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>(4) มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ดี มีความเป็นผู้ นำได้อย่างเหมาะสม มีความสัมพันธ์ในมิติของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชุมชน โดยเฉพาะภาคใต้ในด้านการแก้ปัญหาและชี้นำ</p> <p>(5) มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>แผนการปรับปรุง</p> <p>(1) ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด</p> <p>(2) ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท</p> <p>(3) ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี</p> <p>(4) พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและวิจัย</p> <p>(5) พัฒนาหลักสูตร</p> <p>3) อธิบายการประเมินผลการการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร</p> <p>กรรมการผู้ดูแลหลักสูตรประชุมเพื่อประเมินผล โดยตรวจสอบจากรายงานผลการประเมินหลักสูตร ซึ่งปรับเปลี่ยนหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ กล่าวโดยสรุปคือมีการปรับเกณฑ์การรับนักศึกษาที่ไม่ได้จบสาขาวิศวกรรมเคมีให้มีการเรียนวิชาปรับพื้นฐาน มีการเพิ่มเนื้อหาในบางรายวิชา และ</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>ปรับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาให้เข้มข้นขึ้น ดังแสดงในบันทึกการประชุมทีมบริหาร ครั้งที่ 10/2554</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามผลการประเมิน (ในวงรอบต่อไป)</p> <p>ข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตรใหม่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ทันสมัยและครอบคลุมเนื้อหาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ 2. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ปรับรายวิชาสัมมนาให้เป็นวิชาแบบคิดหน่วยกิต เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของวิชานี้ ที่จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนด้วยตนเองนอกห้องเรียน เป็นการฝึกทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเป็นแนวทางสู่การทำวิทยานิพนธ์ <p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และ อธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามผลการประเมิน (เมื่อถึงรอบ-รอบ 5 ปี หรือ รอบ 1 ปี)</p> <p>ผลการประเมินหลักสูตรหลังการปรับปรุงมาแล้ว 3 ปี หลักสูตรยังคงมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน แต่ไม่ตรงกับความต้องการของประเทศในสภาวะการณ์ปัจจุบันซึ่งให้โอกาสผู้มีวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี/โท มีงานทำมากกว่า</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การพัฒนาหลักสูตร) หากพบว่ามีระบบ กลไก หรือแนวทางการพัฒนาหลักสูตร ที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวังอย่างต่อเนื่อง (3 ปี หรือสามรอบ)</p> <p>อาจต้องหาแนวทางปรับปรุงเพิ่มเติม</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน อธิบายกระบวนการและผลการดำเนินงาน	
<ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดผู้สอน 	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการกำหนดผู้สอนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการเตรียมการสอน (มคอ.3) และ การจัดการเรียนการสอน</p> <p style="text-align: center;">การกำหนดผู้สอนรายวิชาในหลักสูตร</p> <p>1. กรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดรายวิชาให้ผู้สอนสอนกระจายไปยังรายวิชาต่าง ๆ ที่เป็นวิชาบังคับ เพื่อให้ผู้เรียนในหลักสูตรได้เรียนรู้กับผู้สอนที่มีความหลากหลาย และเกื้อหนุนการทำงานของอาจารย์อย่างยุติธรรม</p> <p>2. การพิจารณาผู้สอนจะคำนึงถึงความชำนาญในเนื้อหาที่สอน ผลงานวิจัย หรือประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้น ๆ</p> <p>3. ในกรณีจำเป็นหลักสูตรจะมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาเป็นอาจารย์พิเศษ และกำหนดให้ผู้สอนในหลักสูตรเข้าไปเรียนรู้จากการสังเกตการณ์สอนของอาจารย์พิเศษ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรูู้ (มคอ. 3 และ มคอ.4) 	<p style="text-align: center;">การจัดการเรียนการสอน มีแนวทางการบริหารดังนี้</p> <p>(1) มีอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและข้อบังคับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา</p> <p>(2) การสอนทุกรายวิชาต้องมีแผนการสอนที่ชัดเจน และต้องมีการประเมินการเรียนการสอนทุกรายวิชาโดยนักศึกษา เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการสอน</p> <p style="text-align: center;">การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรูู้ (มคอ. 3 และ มคอ. 4)</p> <p>1. คณะฯ มีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้บรรยายจะต้องส่ง มคอ. 3 ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา</p> <p>2. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ. 5</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>3. กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำ มคอ.7</p> <p>4. กำหนดให้มีการประเมินการสอนปลายภาคการศึกษา และวิเคราะห์คุณภาพของการสอนในมุมมองของผู้เรียน โดยให้ผู้สอนนำเสนอกรรมการบริหารหลักสูตรว่าเห็นควรปรับปรุงรายวิชาหรือไม่ อย่างไร และจะมีการปรับปรุง มคอ. 3 อย่างไรในการสอนครั้งต่อไป</p> <p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทาง กำหนดผู้สอนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการเตรียมการสอน (มคอ.3) และการจัดการเรียนการสอน</p> <p>มีการกำหนดผู้สอน การกำกับติดตาม และตรวจสอบตามแนวทางที่วางไว้ใน 1) ประธานหลักสูตรดูแลติดตาม และตรวจสอบ มคอ.3 – 7 ส่งให้มหาวิทยาลัยทันตามกำหนด</p> <p>3) อธิบายการประเมินผลการกำหนดผู้สอนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการเตรียมการสอน (มคอ.3) และการจัดการเรียนการสอน</p> <p>ผู้ดูแลหลักสูตรประเมินจาก มคอ. 3</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนาการกำหนดผู้สอนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการเตรียมการสอน (มคอ.3)และการจัดการเรียนการสอนตามผลการประเมิน</p> <p>ยังไม่มีปรับปรุง</p> <p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนาการกำหนดผู้สอนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการเตรียมการสอน (มคอ.3)และการจัดการเรียนการสอนตามผลการประเมิน</p> <p>ไม่มี</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การกำหนดผู้สอนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการเตรียมการสอน (มคอ.3)และการจัดการเรียนการสอน) หากพบว่า ระบบ กลไก หรือแนวทางการกำหนดผู้สอนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการเตรียมการสอน (มคอ.3)และการจัดการเรียนการสอนที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวังอย่างต่อเนื่อง (3 ปี หรือ สามรอบ)</p> <p>ไม่มี</p>
<p>- การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์</p>	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และการช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา</p> <p>การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์</p>
<p>- การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญ สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์</p>	<p>1. ในวิชาสัมมนา กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะกำหนดผู้สอนที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัย และเน้นการจัดทำเอกสารมโนทัศน์ (concept paper) ที่สามารถพัฒนาเป็นข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์หรือค้นคว้าอิสระได้</p> <p>2. นักศึกษาจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ในวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยขณะศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 นักศึกษาจะเลือกทำหัวข้อวิจัยตามความสนใจของตนเองภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา</p>
<p>- การช่วยเหลือ กำกับติดตามในการทำวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระและการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา</p>	<p>3. นักศึกษาเสนอร่างหัวข้อวิทยานิพนธ์แก่กรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p> <p>4. กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาหัวข้อและแนวทางการศึกษา โดยวิเคราะห์ปริมาณของงานวิจัยที่ต้องทำให้ สอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต และระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ที่ต้องสามารถดำเนินการให้สำเร็จได้ภายในเวลาที่</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>กำหนด</p> <p>5. กรรมการบริหารหลักสูตรมีการกำกับให้นักศึกษาสอบ โครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในปีการศึกษาที่ 1</p> <p>การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่มีความเชี่ยวชาญ สอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้เอง ตามความยินยอมของอาจารย์ที่ปรึกษา 2. การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์กรรมการบริหาร หลักสูตรจะคำนึงปริมาณภาระงานของอาจารย์ด้วย (ไม่ควรให้ เกิน 1: 5 ตามเกณฑ์มาตรฐานที่สกอ. กำหนด) 3. การแต่งตั้งกรรมการสอบโครงร่างและรายงาน วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์จะเน้นให้โครงสร้างกรรมการสอบมี ความเหมาะสมสอดคล้องกับสาขาวิชาและเกี่ยวข้องกับงานวิจัย <p>การช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการทำวิทยานิพนธ์และการ ตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัยแก่ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกเดือน หรือขึ้นอยู่กับข้อตกลง ระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษา 2. หลักสูตรสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัย โดยให้ นักศึกษาจัดทำบทความวิจัยในช่วงที่กำลังทำวิทยานิพนธ์ โดย สามารถนำผลการวิจัยบางส่วนไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ ในประเทศหรือต่างประเทศ ทั้งนี้คณะมีทุนอุดหนุนให้นักศึกษา ไปนำเสนอผลงาน โครงการละหนึ่งทุน 3. อาจารย์ที่ปรึกษาสนับสนุนให้นักศึกษาทำบทความวิจัย ไปตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติหรือ วารสารในประเทศที่ได้รับการรับรองจาก สกอ. 4. บัณฑิตวิทยาลัยมีการจัดสรรทุนทำวิทยานิพนธ์ และการ ตีพิมพ์บทความวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ <p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางการ กำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ การแต่งตั้ง อาจารย์ที่ปรึกษา และการช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและ</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>การเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา</p> <p>ข้อมูลการดำเนินงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักศึกษาได้หัวข้อวิทยานิพนธ์ครบทุกคนภายในระยะเวลาที่กำหนด คือไม่เกิน 2 สัปดาห์แรก แต่การขอทุนเพื่อทำวิทยานิพนธ์จากบัณฑิตวิทยาลัย ขึ้นกับช่วงเวลาที่นักศึกษาเข้า ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ก็ต้องขอพร้อมกันตามช่วงที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด 2. นักศึกษามีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาแรก 3. นักศึกษามีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงการทำวิทยานิพนธ์ ให้กับคณะกรรมการประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ 4. นักศึกษาส่งร่างบทความวิจัยเพื่อใช้ในการไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการหรือเพื่อตีพิมพ์ในวารสารภายในปีการศึกษาที่ 2 5. นักศึกษาทุกคนได้รับทุนสนับสนุนจากบัณฑิตวิทยาลัย ก่อนสิ้นปีการศึกษาแรก <p>3) อธิบายการประเมินผลการกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และการช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา</p> <p>ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินจาก บว.1 ซึ่งนักศึกษามีการแต่งตั้งหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในเวลาที่กำหนด และประเมินจากผลการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์และร่างต้นฉบับบทความวิจัยของนักศึกษา พบว่าร้อยละ 70 นักศึกษามีความก้าวหน้าในเวลาที่เหมาะสม ส่วนอีกร้อยละ 30 มีความล่าช้าในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเกิดจากผลการทดลองพบปัญหาทำให้ต้องทำการทดลองซ้ำ</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนา การกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และการ</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>ช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษาตามผลการประเมิน</p> <p>การกำหนดหัวข้อและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษามีผลประเมิน การปฏิบัติเป็นที่พอใจจึงไม่มีการปรับปรุง แต่มีการพัฒนาการช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษาโดยผู้ดูแลหลักสูตรมีการนัดประชุมนักศึกษาเพื่อชี้แจงเงื่อนไขการส่งรายงานความก้าวหน้าของการเผยแพร่ผลงาน และสอบถามถึงอุปสรรคปัญหาต่างๆ</p> <p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนา การกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และการช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษาตามผลการประเมิน</p> <p>ผู้ดูแลหลักสูตรตรวจสอบติดตามพบว่านักศึกษามีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ และมีการส่งรายงานตามกำหนด</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และการช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา) หากพบว่า ระบบ กลไก หรือแนวทางการกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และการช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษาที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวังอย่างต่อเนื่อง (3 ปี หรือสามรอบ)</p> <p>การกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์และการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษามีการปฏิบัติที่ดีเยี่ยมอย่างต่อเนื่องอยู่แล้ว ส่วนการช่วยเหลือกำกับติดตามการศึกษาและการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษาเพิ่งเริ่มปฏิบัติในปีแรกซึ่งได้ผลดี</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน อธิบายกระบวนการและผลการดำเนินงาน	
<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ - การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา - การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอน และประเมินหลักสูตร (มคอ. 5 มคอ.6 และ มคอ.7) 	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาและการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 6 7)</p> <p>การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ</p> <p>กรรมการบริหารหลักสูตรมีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการกำหนดจากอาจารย์ผู้สอนให้มีการรายงานวิธีการที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การประเมิน และผลการประเมิน</p> <p>การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาและการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ. 5 มคอ. 6 และมคอ. 7)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนต้องกำกับให้ผู้เรียนประเมินผลการสอนของตนเอง 2. ผู้สอนมีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของตนเองและทำ มคอ. 5 3. ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรวิเคราะห์ผลการประเมินของผู้สอนและนักศึกษา และขอพบปะประชุมกับผู้สอนสำหรับผลประเมิน 4. กรรมการมีการจัดทำ มคอ. 7 วิเคราะห์ learning outcomes ของผู้เรียน 5. เกณฑ์การประเมินเป็นเกณฑ์ที่คณะกรรมการ ประชานกรรมการสอบต้องเขียนคำชี้แจงกรณีที่ผลประเมินอยู่ในระดับดีมาก <p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาและการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 6 7)</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>ข้อมูลการดำเนินงาน</p> <p>ไม่มีวิชาที่นักศึกษาได้เกรดสูงแบบผิดปกติ</p> <p>กรรมการบริหารหลักสูตร รับฟังเหตุผลของอาจารย์ผู้สอนได้ โดยเป็นวิชาสัมมนา 1 วิชา นักศึกษามีส่วนร่วมในการอภิปรายสูง และมีการทำรายงานกลุ่มได้ดีทุกกลุ่ม สำหรับอีกวิชาเป็นวิชาเน้นปฏิบัติ นักศึกษาสามารถส่งผลงานได้ครบถ้วน และมีผลงานผ่านเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>3) อธิบายการประเมินผลการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 6 7)</p> <p>ในปีการศึกษาที่ผ่านมา นักศึกษาสำเร็จการศึกษาจำนวนร้อยละ 25 (1 ใน 4 จบตามหลักสูตร) ผลการประเมินการสอบวิทยานิพนธ์ได้ นักศึกษาคะแนนระดับดีมากคิดเป็นร้อยละ 10 และระดับดีร้อยละ 90 ไม่มีผู้ใดได้ผลการสอบไม่ผ่าน</p> <p>และจากผลแบบประเมินความพึงพอใจของบัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิต โดยด้านคุณธรรม จริยธรรม ได้คะแนน 4.47 ด้านความรู้ความสามารถได้คะแนน 4.28 ด้านทักษะทางปัญญาได้คะแนน 4.12 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้คะแนน 4.27 และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้คะแนน 4.17 คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยรวม 4.26 จากระดับคะแนนเต็ม 5.0 แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของผลการดำเนินการที่ดี</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/การพัฒนาการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา และการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 6 7) ตามผลการประเมิน</p> <p>ไม่มีการปรับปรุง</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนา การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาและการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 6 7)ตามผลการประเมิน</p> <p>ไม่มี</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบ TQF การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาและการกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 6 7)</p> <p>ไม่มี</p>
<p>- การประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา</p>	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา</p> <p>แนวทางการประกันคุณภาพวิทยานิพนธ์เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมีดังนี้</p>
	<p>(1) นักศึกษาทุกคนต้องมีหัวข้อวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาแรกเข้า</p> <p>(2) นักศึกษาต้องสอบ โครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในปีการศึกษาแรกเข้า</p> <p>(3) นักศึกษาทุกคนต้องมีการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงเวลากำหนดวิทยานิพนธ์ เพื่อศึกษาปัญหา อุปสรรค และแนวทางพัฒนาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์</p> <p>หลักสูตรตั้งกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานสอบซึ่งเป็นอาจารย์จากภายนอกมหาวิทยาลัยในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีหรือที่เกี่ยวข้องเฉพาะด้านภายนอก จำนวน 1 คน และกรรมการรวมไม่น้อยกว่า 4 คน</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางการประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา</p> <p>(1) นักศึกษาทุกคนมีหัวข้อวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาแรกเข้า</p> <p>(2) นักศึกษามีการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษาที่ 1</p> <p>(3) ภาควิชาจัดให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้วนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ปีละ 2 ครั้ง ตลอดช่วงเวลาการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>(4) การสอบวิทยานิพนธ์เป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะและมหาวิทยาลัยกำหนด</p> <p>3) อธิบายการประเมินผลการประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา</p> <p>ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ติดตามตรวจสอบโดยประเมินจาก</p> <p>(1) การทำ บว. ต่างๆ ของนักศึกษา</p> <p>(2) ผลการสอบข้อเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้า และการสอบจบวิทยานิพนธ์</p> <p>(3) ประเมินผลความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์จากผลการประเมินการรายงานความก้าวหน้าโดยกรรมการสอบความก้าวหน้า</p> <p>(4) จำนวนผลงานวิจัยที่เผยแพร่ต่อที่ประชุมวิชาการ/บทความวิชาการ ไม่น้อยกว่า 1 บทความต่อคนต่อปี</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/การพัฒนา การประเมินผลการประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาตามผลการประเมิน</p> <p>(1) แจ้งระเบียบการทำ บว. ต่างๆ เพื่อเตือนย้ำผ่านทางเวปไซด์ภาควิชา ป้องกันไม่ให้นักศึกษาส่งไม่ทันเวลา</p> <p>(2) ให้นักศึกษาทราบผลการประเมินความก้าวหน้า</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>วิทยานิพนธ์เพื่อนำไปปรับปรุงการทำวิทยานิพนธ์</p> <p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบายผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนา การประเมินผลการประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาตามผลการประเมิน ไม่มี</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การประเมินผลการประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา) หากพบว่าระบบ กลไก หรือแนวทางการประเมินผลการประเมินวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวังอย่างต่อเนื่อง (3 ปี หรือสามรอบ) ไม่มี</p>

ตารางที่ 4.4 ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (ตัวบ่งชี้ที่ 5.4)

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ			
	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	- เป็นไปตามเกณฑ์ (✓) - ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (✗)
1)	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	อาจารย์ร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในประชุมการวางแผนการดำเนินงานของหลักสูตร หลักฐานอ้างอิง รายงานประชุม (อ.1-3)	✓
2)	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	รายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) ที่ได้รับอนุมัติเห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 337 (1/2555) เมื่อวันที่ 4 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 (อ.1-5)	✓

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ			
	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	- เป็นไปตามเกณฑ์ (✓) -ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (✗)
3)	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	มีการจัดทำ มคอ.3 ครบทุกรายวิชา (อ.1-6)	✓
4)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	มีการจัดทำ มคอ.5 ครบทุกรายวิชา (อ.1-7)	✓
5)	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	มีการจัดรายงานประจำปีการประเมินคุณภาพปีการศึกษา 2557 ภายในเวลาที่กำหนด (อ.001) โดยจัดทำแล้วเสร็จ วันที่ 4 ส.ค. 2558	✓
6)	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	มีการประชุมอาจารย์ประจำ เพื่อทบทวนการให้ระดับชั้นของทุกรายวิชา ให้มีการเห็นชอบก่อน อาจารย์เจ้าของรายวิชาจะ Upload ระดับชั้น เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของระดับชั้น เปิดโอกาสให้มีการสอบถาม และท้วงติง (อ.1-10)	✗
7)	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงาน	มีการปรับปรุงกลยุทธ์การสอน ที่ได้รายงานผลตามมคอ.7 ปีการศึกษา 2556 อ้างอิง (อ.1-8) แสดงดังตาราง 4.5	✓

ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ			
	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	ผลการดำเนินงาน	- เป็นไปตามเกณฑ์ (✓) -ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (✗)
	ที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		
8)	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	ไม่มีอาจารย์ใหม่	-
9)	อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	มีการอบรม การประชุมวิชาการ มีบทความวิชาการ อ้างอิงข้อมูลตามตารางที่ 4.10 กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน หน้า 67-72	✓
10)	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	มีบุคลากรได้รับการอบรม อ้างอิงข้อมูลตามตารางที่ 4.10 กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน หน้า 67-72	✓
11)	ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	ได้คะแนนเฉลี่ยเป็น 4 (ร้อยละ 80)	✓
12)	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต คือ 4.26	✓

- รวมตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในปีนี้ จำนวน 11 ตัวบ่งชี้
- ตัวบ่งชี้ที่ดำเนินการเป็นไปตามเกณฑ์ จำนวน 10 ตัวบ่งชี้ คิดเป็นร้อยละ 91 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในปีนี้

หมายเหตุ ต้องมีเอกสารหลักฐานประกอบผลการดำเนินการในแต่ละตัวบ่งชี้

ตารางที่ 4.5 การพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว (พ.ศ. 2556)

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน	การปรับปรุง
คุณธรรมจริยธรรม	- การให้วิเคราะห์สถานการณ์เกี่ยวกับจริยธรรมในชั้นเรียนขนาดใหญ่ ทำให้นักศึกษาไม่สามารถแสดงความคิดเห็นได้ทั่วถึง	- แบ่งกลุ่มย่อยๆ ในชั้นเรียนขนาดใหญ่ ทำให้นักศึกษาทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็น
ความรู้	- การใช้ข้อสอบปรนัยเพียงอย่างเดียวไม่สะท้อนความรู้ของนักศึกษา - นักศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตัวเองน้อย	- จัดให้มีการทดสอบย่อยเป็นระยะๆ ในรูปแบบของอัตรณ์ร่วมด้วย - มอบหมายให้ทำรายงานโดยระบุให้ค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ
ทักษะทางปัญญา	- นักศึกษายังขาดทักษะในการประยุกต์ความรู้	- มอบหมายให้นักศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ที่จะต้องนำความรู้จากรายวิชาไปใช้
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	-	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	-	-

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์รายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ปกติ

รหัส ชื่อวิชา	ภาคการศึกษา	ความผิดปกติ	การตรวจสอบ	เหตุที่ทำให้ผิดปกติ	มาตรการแก้ไข
-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.7 รายวิชาที่ไม่ได้เปิดสอนในปีการศึกษา

รหัส ชื่อวิชา	ภาคการศึกษา	เหตุผลที่ไม่ได้เปิดสอน	มาตรการที่ดำเนินการ
-	-	-	-

ตารางที่ 4.8 รายวิชาที่สอนเนื้อหาไม่ครบในปีการศึกษา

รหัส ชื่อวิชา	ภาคการศึกษา	หัวข้อที่ขาด	สาเหตุที่ไม่ได้สอน	วิธีแก้ไข
-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.9 คุณภาพของการสอน

การประเมินรายวิชาที่เปิดสอนในปีที่รายงาน รายวิชาที่มีการประเมินคุณภาพการสอน และแผนการปรับปรุง
จากผลการประเมิน

รหัส ชื่อวิชา	ภาค การศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
		มี (ระบุคะแนน)	ไม่มี	
	1/2557			
230-500			✓	-
230-543			✓	ปรับการสอนให้สอดคล้องกับกลุ่มนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษาบางคนไม่พยายามปรับการ รับรู้ ไม่พยายามรับการเรียนการสอนที่เน้นการ เรียนด้วยตนเองด้วย
230-560		4.74 (อ.1-7)		1. Student attendance/being on time and not later more than 5 minutes. 2. Ensure students able to write process flowcharts (most already able to do in Final Exam).
230-570		4.54 (อ.1-7)		-
230-600			✓	-
230-620			✓	เชื่อมโยงเนื้อหาที่เรียนกับกับงานวิจัยที่นักศึกษา เลือกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนมากขึ้น เพิ่มการ บรรยายเชิงการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ในห้องเรียนจากรุ่นพี่หรือผู้ทรงคุณวุฒิ
230-691			✓	-
230-800			✓	-
	2/2557			
230-572			✓	-
230-585			✓	-

รหัส ชื่อวิชา	ภาค การศึกษา	ผลการประเมินโดยนักศึกษา		แผนการปรับปรุง
		มี (ระบุคะแนน)	ไม่มี	
230-610			✓	
230-630			✓	-
230-691			✓	-
230-800			✓	-

หมายเหตุ : นำมาจาก มคอ 5 แต่ละวิชา โดยส่วนรวมจะไม่มีข้อคิดเห็นในส่วนนี้

ตารางที่ 4.10 ประสิทธิภาพของกลยุทธ์การสอน

มาตรฐานผลการเรียนรู้	สรุปข้อคิดเห็นของผู้สอน และข้อมูล ป้อนกลับจากแหล่งต่าง ๆ	แนวทางแก้ไขปรับปรุง
คุณธรรมจริยธรรม	-	-
ความรู้	-	-
ทักษะทางปัญญา	-	-
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	-	-
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	-	-

การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่

การปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงหลักสูตร มี ไม่มี

จำนวนอาจารย์ใหม่-.....คน

จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมปฐมนิเทศ-..... คน

ตารางที่ 4.11 กิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวน		สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากรสายสนับสนุน	
1. ประชุมวิชาการ “The 4 th International Conference on Engineering and Applied Science (2014 ICEAS)” ณ เมืองซัปโปะโระ รัฐฮอกไกโด ประเทศญี่ปุ่น วันที่ 22-24 กรกฎาคม 2557	2 อ.ศกามาศ อ.สุกฤทธิรา		อาจารย์ได้เสริมสร้างองค์ความรู้และสร้างเครือข่ายแก่ผู้ร่วมงาน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำมาสานต่อ ทั้งด้านการเรียนการสอน งานวิจัยและการแนะนำนักศึกษาในระดับปริญญาเอกที่รับผิดชอบ
2. ประชุมวิชาการ Bio Jorhor 2014 Biotechnology Conference & Exhibition วันที่ 25-27 สิงหาคม 2557	1 อ.ศกามาศ		อาจารย์ได้เสริมสร้างองค์ความรู้และสร้างเครือข่ายแก่ผู้ร่วมงาน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำมาสานต่อ ทั้งด้านการเรียนการสอน งานวิจัย
3. ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดทำมคอ. วันที่ 26 สิงหาคม 2557	1 อ.สุภวรรณ		อาจารย์ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการทราบข้อมูล ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาและดำเนินการ ร่วมกับหน่วยงานอื่น
4. สัมมนาโครงการวิจัย “สารลดแรงตึงผิว ประยุกต์, พลาสมาและปฏิกิริยาเคมี และเชื้อเพลิงชีวภาพ” เรื่องทิศทางการวิจัย วันที่ 1-2 พฤศจิกายน 2557 จ.สระบุรี	1 อ.สุรัสวดี		

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวน		สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากรสายสนับสนุน	
5. โครงการอบรมหลักสูตร “หลักการและแนวทางปฏิบัติตามระเบียบพัสดุภาครัฐ” วันที่ 8-9 ธันวาคม 2557		1 คุณกัญญนันท์	บุคลากรได้รับทราบความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบข้อบังคับ สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เพิ่มขีดความสามารถและสมรรถนะด้านงานพัสดุให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน
6. โครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “เขียนอย่างไร...ให้ได้ตีพิมพ์” วันที่ 12 ธันวาคม 2557	1 อ.ชญานุช		ผู้เข้าร่วมได้ความรู้เกี่ยวกับการเขียนต้นฉบับบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร
7. โครงการบรรยายพิเศษ เรื่อง “การผลิตเมทิล-เอสเตอร์ ด้วยระบบต่อเนื่อง” วันที่ 15 ธันวาคม 2557	2 อ.กุลชนาฐ อ.ณัฐวรรณ	1 คุณกาญจนา	บุคลากรได้รับทราบทฤษฎีใหม่ๆ ความแตกต่างในกระบวนการผลิตเมทิลเอสเตอร์และเอทิลเอสเตอร์
8. ประชุมวิชาการ ICCBEE 2014 : XII International Conference on Chemical, Biological and Environmental Engineering และเสนอผลงานแบบบรรยายเรื่อง "Temperature control improvement of membrane reactor" ณ เมืองปารีส ประเทศฝรั่งเศส วันที่ 30 – 31 ธันวาคม 2557	1 อ.พรศิริ		อาจารย์ได้เสริมสร้างองค์ความรู้และสร้างเครือข่ายแก่ผู้ร่วมงาน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำมาสานต่อ ทั้งด้านการเรียนการสอนงานวิจัยและการแนะนำนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่รับผิดชอบ

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวน		สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากรสายสนับสนุน	
9. ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เทคนิคการบริหารจัดการงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วันที่ 20 มกราคม 2558	1 อ.สุภวรรณ		อาจารย์ได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการบริหารจัดการงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับผู้อื่น
10. เข้าร่วมงาน Chula Engineering Innovation Expo 2015 วันที่ 30 มกราคม 2558	1 อ.ณัฐวรรณ		
11. โครงการสัมมนาเรื่อง “การจัดการคุณภาพเครื่องมือวัดในห้องแลปอย่างมีประสิทธิภาพ (GEP)” วันที่ 22 เมษายน 2558		2 คุณกาญจนา คุณพรพิมล	บุคลากรได้รับความรู้เกี่ยวกับการจัดการคุณภาพเครื่องมือวัดในห้องแลปอย่างมีประสิทธิภาพ
12. การสัมมนาระดมความคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมเคมี ใน วันที่ 22 พฤษภาคม 2558	11 อ.ชญาอนุช อ.กุลชนาฐ อ.จันทิมา อ.ณัฐวรรณ อ.ผกามาศ อ.ลือพงศ์ อ.สุกฤทธิรา อ.สุภวรรณ อ.สินินาฏ อ.สุธรรม อ.สุรัสวดี	9 คุณกัญญา นันทน์ คุณกิริตยา คุณกาญจนา คุณจรรยา คุณจุฑารัตน์ คุณชนากร คุณพรพิมล คุณปิยะวัฒน์ คุณสมคิด	ได้มีการระดมความคิดเห็นในหัวข้อเรื่องปัญหาอุปสรรค ข้อดีข้อเสีย และวิธีการปรับปรุงของการจัดการรายวิชา โครงการ และการปรับปรุงหลักสูตรสำหรับนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเคมี

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวน		สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากรสายสนับสนุน	
13. โครงการอบรม การสร้าง GUI ด้วย Adobe Photoshop วันที่ 27 พฤษภาคม 2558	1 อ.สุธรรม		อาจารย์สามารถนำมาพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้ประสิทธิภาพมากขึ้น
14. โครงการอบรม "อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา" วันที่ 28-30 พฤษภาคม 2558	3 อ.สุธรรม อ.ศกามาศ อ.กุลชนาฐ		อาจารย์สามารถนำความรู้ที่ได้มาเพื่อใช้คำปรึกษากับนักศึกษาที่ไปนิเทศนักศึกษาได้
15. ศึกษาดูงานภายใต้กิจกรรม Academic Staff Exchange ตาม MOU Addendum 2015- 2016 ณ Jiangxi University of Science and Technology (JUST) ระหว่างวันที่ 5-14 มิถุนายน 2558	1 อ.ลือพงศ์		อาจารย์ได้ไปศึกษาดูงานภายใต้กิจกรรม Academic Staff Exchange ตาม MOU Addendum 2015- 2016 ณ Jiangxi University of Science and Technology (JUST) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำมาสานต่อ ทั้งด้านการเรียนการสอน งานวิจัย
16. เข้าร่วมโครงการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ บุคลากรกับ South China Agricultural University (SCAU) วันที่ 7-12 มิถุนายน 2558	1 อ.ชญานุช		อาจารย์ได้ไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับบุคลากรที่ South China Agricultural University (SCAU) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำมาสานต่อ ทั้งด้านการเรียนการสอน งานวิจัย
17. เข้าอบรม คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน ระดับ คณะและสถาบัน ปีการศึกษา 2557	2 อ.ชญานุช อ.สุภาวรรณ		อาจารย์ได้รับความรู้ในการจัดทำประเมินคุณภาพภายในที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน

กิจกรรมที่จัดหรือเข้าร่วม	จำนวน		สรุปข้อคิดเห็น และประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้รับ
	อาจารย์	บุคลากรสายสนับสนุน	
วันที่ 30 มิถุนายน 2558			
18. โครงการอบรมคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2557 วันที่ 1-4 กรกฎาคม 2558	3 อ.ลือพงศ์ อ.สินินาฏ อ.ชญาณุช	1 คุณกิริตยา	อาจารย์และบุคลากร ได้รับความรู้ในการจัดทำกรประเมินคุณภาพภายในที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน
19. อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง How to Make Effective learning Outcomes Assessment วันที่ 2-3 กรกฎาคม 2558	1 อ.สุธรรม		อาจารย์สามารถนำมาพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้ประสิทธิภาพมากขึ้น
20. โครงการอบรมเลขานุการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ปีการศึกษา 2557 วันที่ 21 กรกฎาคม 2558		3 คุณกัญญ นันท์ คุณกิริตยา คุณเกียรติภูมิ	บุคลากรได้รับความรู้ความสามารถและทักษะในการทำหน้าที่เป็นเลขานุการคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน
21. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ Presentation Design Trends in 2015 วันที่ 29 กรกฎาคม 2558	1 อ.สุธรรม		อาจารย์สามารถนำมาพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้ประสิทธิภาพมากขึ้น

อาจารย์ประจำหลักสูตร*

ลำดับที่ 1 และ 12 รองศาสตราจารย์ ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล

ลำดับที่ 7,12 และ 14 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลชนารุ ประเสริฐสิทธิ์

ลำดับที่ 12,15 และ 18 รองศาสตราจารย์ ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์

ลำดับที่ 12 และ 18 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินินาฏ จงคง

คณาจารย์ประจำ

ลำดับที่ 3,9,12 และ 17 รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาวรรณ ภูริระวณิชกุล

ลำดับที่ 4 และ 12 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัสวดี กังสนันท์

ลำดับที่ 8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์

ลำดับที่ 12,13,14,19 และ 21 ดร.สุธรรม สุขมณี

ลำดับที่ 1,2,12 และ 14 รองศาสตราจารย์ ดร.ผกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์

ลำดับที่ 6,12,16,17 และ 18 รองศาสตราจารย์ ดร.ชญาณุช แสงวิเชียร

ลำดับที่ 7,10 และ 12 ดร.ณัฐวรรณ กัดแก้ว

บุคลากรสายสนับสนุน*

ลำดับที่ 5,12 และ 20 คุณกัญญนันท์ โชโต

ลำดับที่ 7,11 และ 12 คุณกาญจนา ชันทกะพันธ์

ลำดับที่ 11 และ 12 คุณพรพิมล แสนสุข

ลำดับที่ 12 ,18 และ 20 คุณกิริตยา เจริญมาก

ลำดับที่ 12 และ 20 คุณเกียรติภูมิ ประจักษ์เลิศวิทยา

หมวดที่ 5 การบริหารหลักสูตร

(องค์ประกอบที่ 6)

ตารางที่ 5.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 6

ตัวบ่งชี้	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	คะแนน
6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	1	3	3

ตารางที่ 5.2 การบริหารหลักสูตร

ปัญหาในการบริหารหลักสูตร	ผลกระทบของปัญหาต่อสัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาในอนาคต
-	-	-

ตารางที่ 5.3 กระบวนการและผลการดำเนินงานในองค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
อธิบายกระบวนการและผลการดำเนินงาน	
- ระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	<p>1) อธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วม</p> <p>ระบบการดำเนินงาน โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน และกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อธิบายได้ดังนี้</p> <p>การบริหารสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</p> <p>1. การบริหารงบประมาณ</p> <p>การดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี และค่าใช้จ่ายในส่วนของบุคลากร งบลงทุนจะขอรับจากการสนับสนุนรัฐบาล สำหรับหมวดค่าใช้จ่ายสอยและเงินอุดหนุนจะขอรับจากการสนับสนุนจากเงินรายได้มหาวิทยาลัย</p> <p>2. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม</p> <p>มีการจัดสภาพแวดล้อมและทรัพยากรการเรียนรู้ที่</p>
- จำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน	
- กระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>เหมาะสม มีอุปกรณ์ ห้องเรียน สื่อการเรียนการสอนและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เชื่อมต่อโครงข่ายที่สามารถค้นคว้า สนับสนุนการเรียนการสอนและวิจัย ซึ่งทรัพยากรเดิมที่มีอยู่แล้ว มีดังนี้</p> <p>(1) ห้องคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์และภาควิชาวิศวกรรมเคมี เพื่อหาความรู้เพิ่มเติมและเพิ่มทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมเฉพาะทางของสาขาวิศวกรรมเคมี</p> <p>(2) หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัย ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และของภาควิชาวิศวกรรมเคมี เป็นแหล่งรวบรวมเอกสาร ตำรา วารสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และข้อมูลวิจัยออนไลน์</p> <p>(3) ครุภัณฑ์ของหน่วยปฏิบัติการการถ่ายโอนความร้อน การถ่ายโอนมวลและความร้อน หน่วยปฏิบัติการของแข็ง ชุดทดลองเครื่องมือวัดคุม และชุดควบคุมกระบวนการ</p> <p>(4) เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น Gas chromatography, High Performanc Liquid Chromatography, Particles size and surface analyzer, UV spectroscopy, Atomic absorption และอื่นๆ</p> <p>(5) ห้องทำงานสำหรับนักศึกษา</p> <p>3. การจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติม การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติมจะมีการปรับปรุงทุกปี โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้</p> <p>(1) ประสานงานระหว่างสำนักหอสมุดกลางและอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและทำวิทยานิพนธ์</p> <p>(2) ประสานงานระหว่างภาควิชาและคณะเพื่อจัดซื้อวัสดุและครุภัณฑ์พื้นฐานในการเรียนและทำวิจัยเพื่อใช้ในห้องปฏิบัติการ</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>4. การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร</p> <p>การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากรมีเป้าหมายเพื่อให้หลักสูตรสามารถวางแผนการจัดการเรียนการสอนได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในห้องเรียนและการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการประเมินด้านความพึงพอใจด้านตำรา วารสาร วารสารออนไลน์ อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ และระบบเครือข่าย จะใช้การจัดทำสถิติ ความถี่ การใช้ความพึงพอใจของผู้ใช้ ความเร็วของระบบเครือข่าย (WiFi) ต่อนักศึกษา หรือจำนวนชั่วโมง</p> <p>2) อธิบายการดำเนินงานจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้โดยให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วม</p> <p>กรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้ดูแลและดำเนินการการบริหารงบประมาณ การประเมินและสำรวจการใช้งานของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีอยู่ การจัดหาเพิ่มเติม และการประเมินความพึงพอใจ</p> <p>3) อธิบายการประเมินการดำเนินงาน</p> <p>มีการนำผลการประเมินความพึงพอใจเข้าที่ประชุมของภาคและทีมบริหารและเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการติดตามผลการใช้ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากนักศึกษา และได้มีการประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>4) อธิบายการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตามผลการประเมิน (ในวงรอบต่อไป)</p> <p>การประสานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอตาม</p>

ตัวบ่งชี้	กระบวนการและผลการดำเนินงาน
	<p>ความจำเป็นของนักศึกษา โดยให้นักศึกษาสามารถเข้าพบ เพื่อติดตามความต้องการ นอกเหนือจากการมีการจัด ประชุมกับนักศึกษา</p> <p>5) อธิบายการประเมินผลการปรับปรุงพัฒนา และอธิบาย ผลที่เกิดจากการปรับปรุง/พัฒนาระบบ กลไก หรือแนวทางการ จัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</p> <p>การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอ ทำให้การจัดเตรียมและการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในทุก ภาคส่วน ได้เกิดประโยชน์ และทำให้การทำงานของ นักศึกษามีคุณภาพยิ่งขึ้น</p> <p>6) อธิบายแนวปฏิบัติที่ดี (การจัดหาสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้) หากพบว่าระบบ กลไก หรือแนวทางการจัดหาสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้ ที่ดำเนินการได้ผลดีเยี่ยมตามที่มุ่งหวัง อย่างต่อเนื่อง (3 ปี)</p> <p>การปฏิบัติมีผลเป็นที่พอใจ แต่ยังไม่ถึงกับดี</p>

หมวดที่ 6

ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

ตารางที่ 6.1 ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน

ข้อคิดเห็นหรือสาระจากผู้ประเมิน	ความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตร	การนำไปดำเนินการวางแผนหรือปรับปรุงหลักสูตร
1. การอธิบายระบบ กลไก หรือแนวทางของกระบวนการต่างๆ ของทุกตัวบ่งชี้ที่เกี่ยวข้อง ควรอธิบายในเชิงระบบที่มีอยู่ในระดับคณะ/มหาวิทยาลัย/ภาควิชา	มีความคิดเห็นสอดคล้องกับ กรรมการประเมิน	หลักสูตรฯ จะนำข้อคิดเห็นจากกรรมการประเมินมาวางแผนและปรับใช้สำหรับรอบการประเมินถัดไป
2. การดำเนินการจริงตามระบบ กลไก หรือแนวทางของกระบวนการในข้อที่ 1 นั้น หลักสูตรจะต้องเขียนอธิบายการดำเนินงานจริงที่สอดคล้องกับข้อที่ 1 ข้างต้น	มีความคิดเห็นสอดคล้องกับ กรรมการประเมิน	หลักสูตรฯ จะนำข้อคิดเห็นจากกรรมการประเมินมาวางแผนและปรับใช้สำหรับรอบการประเมินถัดไป
3. การประเมินกระบวนการ จะต้องประเมินผลกระบวนการที่สะท้อนผลการดำเนินงานจริงในข้อที่ 2 ข้างต้น	มีความคิดเห็นสอดคล้องกับ กรรมการประเมิน	หลักสูตรฯ จะนำข้อคิดเห็นจากกรรมการประเมินมาวางแผนและปรับใช้สำหรับรอบการประเมินถัดไป
4. ให้ใช้ความเชี่ยวชาญของอาจารย์อาวุโสและมีศักยภาพในการทำงานวิจัยร่วมกับเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศในการสร้างทีมวิจัย รวมคณาจารย์รุ่นใหม่	มีความคิดเห็นสอดคล้องกับ กรรมการประเมิน	หลักสูตรฯ จะนำข้อคิดเห็นจากกรรมการประเมินมาวางแผนและปรับใช้สำหรับรอบการประเมินถัดไป

สรุปการประเมินหลักสูตร

ตารางที่ 6.2 การประเมินจากผู้ที่สำเร็จการศึกษา (รายงานตามปีที่สำรวจ)

วันที่สำรวจ

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน	

ตารางที่ 6.3 การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ใช้บัณฑิต)

กระบวนการประเมิน	
ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลงในหลักสูตรจากผลการประเมิน	

หมวดที่ 7 แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

ตารางที่ 7.1 ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ

ข้อเสนอในการพัฒนาหลักสูตร

1. ข้อเสนอในการปรับโครงสร้างหลักสูตร (จำนวนหน่วยกิต รายวิชาแกน รายวิชาเลือกฯ)

.....

2. ข้อเสนอในการเปลี่ยนแปลงรายวิชา (การเปลี่ยนแปลง เพิ่มหรือลดเนื้อหาในรายวิชา การเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนและการประเมินสัมฤทธิผลรายวิชาฯ)

.....

.....

3. กิจกรรมการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

.....

.....

แผนปฏิบัติการใหม่สำหรับปี

ระบุแผนการปฏิบัติการแต่ละแผน วันที่คาดว่าจะสิ้นสุดแผน และผู้รับผิดชอบ

.....

.....

แบบฟอร์มคำนวณคะแนนผลการประเมินคุณภาพ

องค์กรประกอบและตัวบ่งชี้	เชิงปริมาณ					เชิงคุณภาพ											คิด คะแนน เทียบ เกณฑ์	ผลการ ประเมิน								
	รายละเอียด ตัวตั้ง	ข้อมูล พื้นฐาน	ข้อมูล ถ่วง น้ำหนัก	ผลการ ดำเนินงาน	คะแนน	ระบุมหาวิทยาลัย 1 ในข้อที่มีการดำเนินงาน													จำนวน ข้อที่ ได้	คะแนน (ระดับ)						
	รายละเอียด ตัวหาร					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					12					
องค์กรประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน																										
การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1.00	1.00	ผ่าน
องค์กรประกอบที่ 2 บัณฑิต																									4.63	
2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต	4.26		4.26	4.26																				4.26	ดีมาก
2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา																										
- (ป.โท) ผลงานของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่	ถ่วงน้ำหนักผลงานฯ		7.80	70.91	8.86																				5.00	
	ถ่วงน้ำหนัก 0.10		0.00																							
	ถ่วงน้ำหนัก 0.20		0.00																							
	ถ่วงน้ำหนัก 0.40	7	2.80																							

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้	เชิงปริมาณ					เชิงคุณภาพ											คิด คะแนน เทียบ เกณฑ์	ผลการ ประเมิน			
	รายละเอียด ตัวตั้ง	ข้อมูล พื้นฐาน	ข้อมูล ถ่วง น้ำหนัก	ผลการ ดำเนินงาน	คะแนน	ระบุนหมายเลข 1 ในข้อที่มีการดำเนินงาน													จำนวน ข้อที่ ได้	คะแนน (ระดับ)	
	รายละเอียด ตัวหาร					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					12
4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์						1	1	1										3	3.00	3.00	ดี
4.2 คุณภาพอาจารย์																				5.00	
4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิ ปริญญาเอก	อาจารย์ป. เอก	5		100.00	8.33															5.00	
	อาจารย์ ทั้งหมด	5																			
4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำที่ดำรง ตำแหน่งทางวิชาการ	ผศ.+รศ.+ศ.	5		100.00	6.25															5.00	
	อาจารย์ ทั้งหมด	5																			
4.2.3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ หลักสูตร	ถ่วงน้ำหนัก ผลงานฯ		11.60	232.00	29.00															5.00	
	ค่าน้ำหนัก 0.20	0	0.00																		
	ค่าน้ำหนัก 0.40	5	2.00																		
	ค่าน้ำหนัก 0.60	1	0.60																		

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้	เชิงปริมาณ					เชิงคุณภาพ											คิด คะแนน เทียบ เกณฑ์	ผลการ ประเมิน				
	รายละเอียด ตัวตั้ง	ข้อมูล พื้นฐาน	ข้อมูล ถ่วง น้ำหนัก	ผลการ ดำเนินงาน	คะแนน	ระบุหมายเลข 1 ในข้อที่มีการดำเนินงาน													จำนวน ข้อที่ ได้	คะแนน (ระดับ)		
	รายละเอียด ตัวหาร					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					12	
	ค่าน้ำหนัก 0.80	0	0.00																			
	ค่าน้ำหนัก 1.00	9	9.00																			
	จำนวน อาจารย์ ประจำ หลักสูตร ทั้งหมด	5																				
4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์						1	1	1	1										4	4.00	4.00	
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การ ประเมินผู้เรียน																						2.75
5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร						1	1	1											3	3.00	3.00	ปาน กลาง
5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียน การสอน						1	1												2	2.00	2.00	
5.3 การประเมินผู้เรียน						1	1												2	2.00	2.00	

แบบรับรองความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล

ขอรับรองว่าข้อมูลที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้ได้มีการดำเนินงานจริง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : 4 สิงหาคม 2558

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : 2) รองศาสตราจารย์ ดร.สุกฤษฎิรา รัตนวิไล

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : 4 สิงหาคม 2558

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร : 3) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สินินาฏ จงคง

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : 4 สิงหาคม 2558

ประธานหลักสูตร : รองศาสตราจารย์ ดร.สุภวรรณ ฐิระวณิชย์กุล

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : 4 สิงหาคม 2558

เห็นชอบโดย : รองศาสตราจารย์ ดร.ชญานุช แสงวิเชียร

หัวหน้าภาควิชา/สาขาวิชา

ลายเซ็น :  วันที่รายงาน : 4 สิงหาคม 2558

เห็นชอบโดย : รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมผล พิชนไพบุลย์

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ลายเซ็น : วันที่รายงาน : 4 สิงหาคม 2558

เอกสารประกอบรายงาน

1. สำเนารายงานรายวิชาทุกวิชา
2. วิธีการให้คะแนนตามกำหนดเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ในการประเมิน
3. ข้อสรุปผลการประเมินของบัณฑิตที่จบการศึกษาในปีที่ประเมิน
4. ข้อสรุปผลการประเมินจากบุคคลภายนอก

ภาคผนวก

เอกสารอ้างอิง	รหัสอ้างอิง
รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	อ.001
ประสบการณ์การทำวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/ร่วม และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์	อ.1-1
บว.3 แบบแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสอบวิทยานิพนธ์	อ.1-2
รายงานการประชุมภาควิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร	อ.1-3
มอ.204.2/134 แจ้งมติที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ วิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 4/2558 วาระ 5.2 การขออนุมัติภาระงานการ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด	อ.1-4
มคอ 2	อ.1-5
มคอ.3	อ.1-6
มคอ.5	อ.1-7
มคอ.7 ปีการศึกษา 2556	อ.1-8
แบบประเมินความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตร	อ.1-9
รายงานการประชุมเกรด	อ.1-10