



รายงานการประเมินตนเอง
(Self Assessment Report)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2562
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2562 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2563)
ระดับ : บัณฑิตศึกษา เกณฑ์ปี 2558

สิงหาคม 2563

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ปีการศึกษา 2562

รหัสหลักสูตร	25330101100413
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ภาควิชา	วิศวกรรมเคมี
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	21 สิงหาคม 2563

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์
ตำแหน่ง	ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
โทรศัพท์	0-7428-7283
email	pomsiri.k@psu.ac.th

ชื่อ	นางสาวกิริตยา เจริญมาก
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	0-7428-7055
email	crattaya@eng.psu.ac.th



ลงนาม ประธานหลักสูตร

คำนำ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้จัดทำรายงานการประเมินตนเอง ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN QA ประจำปีการศึกษา 2562 ฉบับนี้ขึ้น เพื่อรายงานผลการดำเนินงานในช่วงปีการศึกษา 2562 ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2562 ถึง 31 กรกฎาคม 2563 เป็นการสรุปผลการปฏิบัติงานตามแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาในปีที่ผ่านมา ซึ่งได้ใช้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เป็นปีที่ 3

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ สามารถเรียนรู้ รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ได้อย่างเชี่ยวชาญเชี่ยวชาญ ทั้งองค์ความรู้ ภาษาอังกฤษ และทักษะต่างๆ โดยจัดกิจกรรมหลายด้าน เพื่อส่งเสริมพัฒนานักศึกษา ให้ผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ เพื่อให้ นักศึกษามีความพร้อมสำหรับเป็นนักวิจัยหรือทำงานภาคอุตสาหกรรม พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมและเอื้ออาทรต่อสังคม ทางหลักสูตรฯ ยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุกฝ่ายเพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพของหลักสูตรฯ เพื่อให้มีระบบที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์)

ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

7 สิงหาคม 2563

สารบัญ

คำนำ	3
สารบัญ	4
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	5
บทที่ 1 ส่วนนำ	6-8
บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	9-18
บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA	19
AUN 1	20-24
AUN 2	25-26
AUN 3	27-28
AUN 4	29-31
AUN 5	32-36
AUN 6	37-48
AUN 7	49-54
AUN 8	55-59
AUN 9	60-66
AUN 10	67-73
AUN 11	74-79
บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	80
บทที่ 5 ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)	81

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีการดำเนินงานทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย ภายใต้วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ที่วางแผนที่ไว้ เพื่อสามารถสร้างองค์ความรู้ พร้อมทั้งผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพนำไปสู่การพัฒนาของประเทศ โดยในการประเมินครั้งนี้ เป็นการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN QA ประจำปีการศึกษา 2562 เพื่อรายงานผลการดำเนินงานในช่วงปีการศึกษา 2562 ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2562 ถึง 31 กรกฎาคม 2563 ตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพ AUN-QA โดยมีบทสรุปในหมวดต่างๆดังนี้

หลักสูตรมีผลการดำเนินงานครบและเป็นไปตามเกณฑ์ข้อ 1-11

AUN 1 Expected Learning Outcomes

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 2 Program Specification

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 3 Program Structure and Content

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 4 Teaching and Learning Approach

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 5 Student Assessment

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 6 Academic Staff Quality

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 7 Support Staff Quality

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 8 Student Quality and Support

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 9 Facilities and Infrastructure

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 10 Quality Enhancement

ผลการประเมินตนเอง = 3

AUN 11 Output

ผลการประเมินตนเอง = 3

บทที่ 1 ส่วนนำ

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

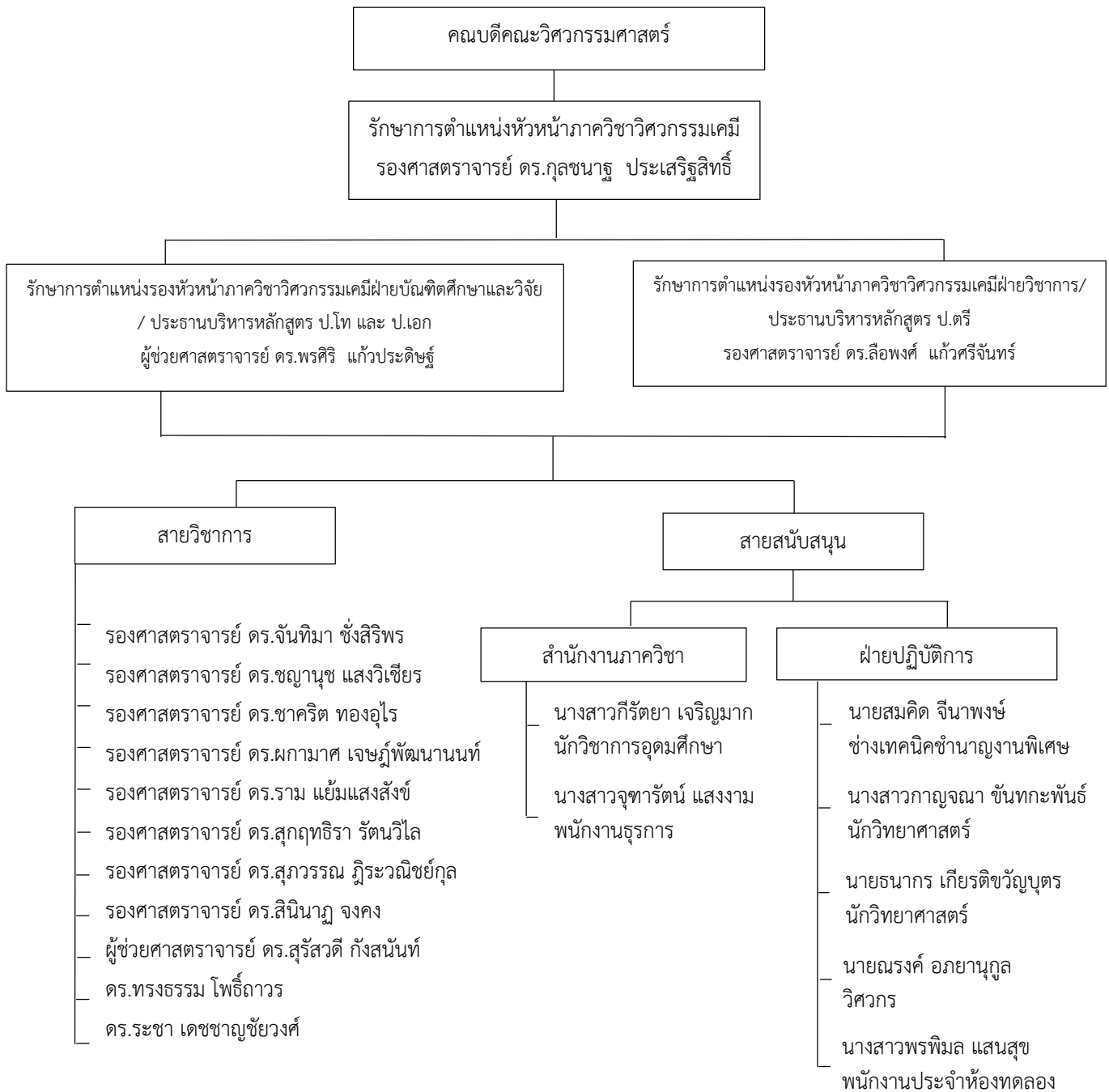
เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2505 กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลให้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำโครงการที่จัดให้มีมหาวิทยาลัยในภาคใต้ขึ้นตามแผนพัฒนาภาคใต้ ในปีพ.ศ. 2508 โดยมี พ.อ.ถนัด คอมันตร์ เป็นประธานคณะกรรมการฯ คณะกรรมการฯ เริ่มดำเนินการให้มีการก่อสร้างมหาวิทยาลัยที่ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ในปี พ.ศ. 2509 ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างที่จังหวัดปัตตานีนั้น มหาวิทยาลัยยังไม่มีชื่อเป็นทางการจึงใช้ชื่อว่า "มหาวิทยาลัยภาคใต้" ต่อมาภายหลังพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานชื่อเมื่อวันที่ 22 กันยายน 2510 ว่า "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์" ตามพระนามฐานันดรศักดิ์ของสมเด็จพระบรมราชชนก กรมหลวงสงขลานครินทร์ (จากพระมหากษัตริย์องค์นี้ มหาวิทยาลัยจึงกำหนดวันที่ 22 กันยายน ของทุกปีเป็น "วันสงขลานครินทร์")

ประวัติความเป็นมาของภาควิชาวิศวกรรมเคมี / หลักสูตร

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 โดยเริ่มสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี และได้ดำเนินการระบบคุณภาพอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 ให้สอดคล้องกับนโยบายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีการปรับปรุงมาตรฐาน องค์กรประกอบ/ดัชนีชี้วัด และเพื่อความเหมาะสมสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยมีประวัติโดยย่อดังนี้

ในปี พ.ศ. 2520	ภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้ย้ายสถานที่จากอาคารสตางค์ มงคลสุข มายังอาคารวิศวกรรมเคมีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
ในปีการศึกษา 2533	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี ได้เปิดการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ในปีการศึกษา 2545	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี ได้เปิดการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
ในปีการศึกษา 2550	วิศวกรรมเคมี ได้เปิดการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
ในปีการศึกษา 2552	ภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้รับการจัดตั้งโครงการสู่ความเป็นเลิศ สาขาวิศวกรรมเคมี และปิดโครงการแล้วในปีการศึกษา 2556

โครงสร้างองค์กร



ข้อมูลนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

ข้อมูลนักศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละปี พ.ศ.					
	2557	2558	2559	2560	2561	2562**
2556	4	4	3	3	2	-
2557	3	3	3	3	1	1
2558	-	2	2	2	2	2
2559	-	-	4	3	3	1
2560*	-	-	-	3	3	2
2561	-	-	-	-	1	1
2562**	-	-	-	-	-	3

2560* เริ่มใช้หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

2562** ก่อนสิงหาคม 2563

ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อจำนวนนักศึกษา

จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษามีแนวโน้มลดลง สาเหตุหนึ่งเกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น ภาวะเศรษฐกิจฝืดเคืองทำให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่เลือกออกไปประกอบอาชีพ เป็นต้น และสาเหตุที่เกิดจากปัจจัยภายใน เช่น การเปิดหลักสูตรนานาชาติ จำนวนทุนการศึกษาจำกัด และมูลค่าของทุนการศึกษาที่ได้จัดสรรให้แก่ศึกษาไม่เพียงพอต่อความเป็นอยู่ในปัจจุบัน

ข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษาที่รับเข้า	จำนวนที่รับเข้า	จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาแต่ละปี พ.ศ. (ปี.เดือน)			
		2559	2560	2561	2562**
2553	4	2 (6.1)	1 (6.0)	-	-
2554	6	2 (5.1,5.9)	1 (6.0)	-	-
2555	4	-	-	1 (6.6)	-
2556	4	-	1 (5.1)	1 (5.7)	-
2557	3	-	1 (3.10)	1 (4.7)	1 (5.0)
2558	2	-	-	2 (2.10,2.11)	-
2559	4	-	-	-	-
2560*	3	-	-	1 (0.10)***	-
2561	1	-	-	-	-
2562	3	-	-	-	1 (0.9)***

2560* เริ่มใช้หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

2562** ก่อนสิงหาคม 2563 *** นักศึกษาริรหัส

ปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา

1. ความมุ่งมั่นตั้งใจ รวมถึงความเคร่งครัดในการทำตามแผนที่ตั้งไว้ของนักศึกษาที่ต้องมีอย่างต่อเนื่อง
2. ขาดการวางแผนเพื่อการตีพิมพ์ให้สามารถจบได้ตามเวลาที่กำหนด
3. ขาดทักษะการเขียนเชิงวิชาการ และทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ

บทที่ 2

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ข้อ ที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น รายละเอียด	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง	✓
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2.มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓

เกณฑ์ข้อ ที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
7	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓
8	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 5 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก	✓
9	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓
10	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แบบ 1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. อย่างน้อย 2 เรื่อง กรณี แบบ 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ.	✓
11	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญา	✓

เกณฑ์ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
	เอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อนักศึกษา 10 คน	
12	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	✓

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-12

ได้มาตรฐาน

ไม่ได้มาตรฐาน เพราะ.....

ตารางที่ 1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร /อาจารย์ประจำหลักสูตร (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 1, 2, 3)

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชาตรง หรือสัมพันธ์กับ สาขาที่เปิดสอน		ผลงาน ทาง วิชาการ*	หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์		
1 รศ.ดร.ชญานุช แสงวิเชียร* 3-9001-00042-55-1	1 รศ.ดร.ชญานุช แสงวิเชียร* 3-9001-00042-55-1	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) , 2538 M.S (Chemical Engineering), 2541 Ph.D. Chemical Engineering), 2545	✓		ภาคผนวก 1	
2 ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์* 3-9098-01001-85-9	2 ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์* 3-9098-01001-85-9	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551	✓		ภาคผนวก 1	
3 รศ.ดร.ผกามาศ เจริญพัฒนานนท์* 3-9099-00058-04-2	3 รศ.ดร.ผกามาศ เจริญพัฒนานนท์ 3-9099-00058-04-2	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), ม. สงขลานครินทร์, 2538 M.Sc. (Environmental Diagnostics), Cranfield University, U.K., 2540 Ph.D. (Bioscience and Technology), Cranfield University, U.K., 2544	✓		ภาคผนวก 1	

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สาขาวิชาตรง หรือสัมพันธ์กับ สาขาที่เปิดสอน		ผลงาน ทาง วิชาการ*	หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์		
4 รศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์* 3-1009-04848-17-9	4 รศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์* 3-1009-04848-17-9	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓		ภาคผนวก 1	
5 รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล* 3-9099-00478-00-9	5 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), Colorado School of Mines, U.S.A., 2544	✓		ภาคผนวก 1	

หมายเหตุ : กรุณาใส่เครื่องหมาย * หลังรายชื่ออาจารย์ที่เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น
รายละเอียด

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 2 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำ
ปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย
3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย*

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญา
โทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ
ใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย (*)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4,5)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่เกี่ยวข้อง กับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชานั้น ** (สำหรับอาจารย์พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
1 รศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓			
2 รศ.ดร.ชฎานุช 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 เจริญพัฒนานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.Sc. (Environmental Diagnostics), 2540 Ph.D. (Bioscience and Technology), 2544	✓			
5 รศ.ดร.ลือพงศ์ 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.ราม แย้มแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓			
8 รศ.ดร.สินินาฏ จงคง	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓			
9 ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2542 D.Eng (วิศวกรรมเคมี), 2551	✓			
10 ผศ.ดร.สุรัสวดี กั้งสนั่น	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2552	✓			

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง (**)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 5 คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น (**)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.4 อาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 6,11)

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษาการ ค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ ปรึกษาหลัก)	
		มี (ตั้งแนบ:ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	ป.โท	ป.เอก
		1 รศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓	
2 รศ.ดร.จันทิมา ซังสิริพร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดลอม), 2548	✓		1	1
3 รศ.ดร.ชญาณุช แสงวิเชียร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2541 Ph.D. (Chemical Engineering), 2545	✓		2	2
4 รศ.ดร.ชาคริต ทองอุไร	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2518 D.E.A. (Chemical Engineering), 2521 D. Ing (Chemical Engineering), 2525	✓		1	2
5 รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536	✓		3	1

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษาการ ค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็นอาจารย์ที่ ปรึกษาหลัก)	
		มี (ตั้งแนบ:ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	ป.โท	ป.เอก
	M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2544				
6 รศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓		2	2
7 ผศ.ดร.สุรัสวดี กัสนันท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2552	✓		2	1
8 ดร.ระชา เดชชาญชัยวงศ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), ม.สงขลานครินทร์, 2553 Ph.D (Chemical Engineering), ม.สงขลานครินทร์, 2559	✓		-	1

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 6 คุณสมบัตินักศึกษาที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ
2. มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 11 ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยานิพนธ์ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 5 คน การค้นคว้าอิสระ อาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอก 1 คน ต่อ นักศึกษา 15 คน หากเป็นที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับ นักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน หากอาจารย์คุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คน ต่อนักศึกษา 10 คน

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 7)

อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การทำ วิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณ วุฒิ ภายนอก
1. ผศ.ดร.ธนนท์ ชูปอุปการ	ปร.ด. (วิศวกรรมปฐพีเทคนิค) จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2009	✓		✓	
2. ดร.ทรงธรรม โพธิ์ถาวร	ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2560	✓		✓	
3. รศ.ดร.พีระพงศ์ ทีฆสกุล	Ph.D. (Mechanical and Aerospace Engineering) University of Missouri- Columbia, The United States of America, 1996	✓		✓	

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมี
คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทาง
วิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมี
ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็น
ผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและ
มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ
วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์
ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือ
สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบัน
และแจ้ง กกอ ทราบ

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.6 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8, 9)

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์การทำ วิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 8 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจาก
ภายนอกไม่น้อยกว่า 5 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 9 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.7 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 10)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
1. นางสาวกนกวรรณ ไต่ะดี	1. Enhancement of adsorption efficiency of heavy metal Cu(II) and Zn(II) onto cationic surfactant modified bentonite 2. Potential of BCDMACI modified bentonite in simultaneous adsorption of heavy metal Ni(II) and humic acid	1. Journal of Environmental Chemical Engineering, 6, 2018: 2821-2828 2. Journal of Environmental Chemical Engineering, 6, 2018: 5616-5624
2. นายอิสระ ชนะแก้วสมบูรณ์	1. Investigation of saponification mechanisms in biodiesel production: Microscopic visualization of the effects of FFA, water and the amount of alkaline catalyst 2. Miscibility and mass transfer in biodiesel production observed by LCD digital microscope	1. Journal of Environmental Chemical Engineering, 2020 : 1-18 2. Biomass Conversion and Biorefiner, 2020

ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 10 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แบบ 1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. อย่างน้อย 2 เรื่อง กรณี แบบ 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ.

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์

เกณฑ์ข้อ 12 การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ.2555

2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ.2560

ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล้าสมัย

สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ข้อ 12

ผ่าน เพราะ ดำเนินงานผ่านทุกข้อ

ไม่ผ่าน เพราะ ดำเนินงานไม่ผ่านข้อ...10...

บทที่ 3

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผนหรือไม่มีหลักฐาน)	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไข หรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ <u>จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไข</u> หรือพัฒนา
3	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติ หรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	คุณภาพไม่เพียงพอ แต่การปรับปรุง แก้ไข หรือพัฒนาเพียงเล็กน้อยสามารถทำให้มีคุณภาพเพียงพอได้
4	มีเอกสารและหลักฐานการดำเนินการตามเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรตามเกณฑ์
5	มีเอกสารและหลักฐานชัดเจนที่แสดงถึงการดำเนินการที่มีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์	มีคุณภาพของการดำเนินการของหลักสูตรดีกว่าเกณฑ์
6	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี	ตัวอย่างของแนวปฏิบัติที่ดี
7	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ	ดีเยี่ยม เป็นแนวปฏิบัติในระดับโลกหรือแนวปฏิบัติชั้นนำ

AUN 1
Expected Learning Outcomes

Criterion 1

1. The formulation of the expected learning outcomes takes into account and reflects the vision and mission of the institution. The vision and mission are explicit and known to staff and students.
2. The programme shows the expected learning outcomes of the graduate. Each course and lesson should clearly be designed to achieve its expected learning outcomes which should be aligned to the programme expected learning outcomes.
3. The programme is designed to cover both subject specific outcomes that relate to the knowledge and skills of the subject discipline; and generic (sometimes called transferable skills) outcomes that relate to any and all disciplines e.g. written and oral communication, problem-solving, information technology, teambuilding skills, etc.
4. The programme has clearly formulated the expected learning outcomes which reflect the relevant demands and needs of the stakeholders.

ผลการประเมินตนเอง AUN 1

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]			√				
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]			√				
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้ปรับปรุงผลการเรียนรู้คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตรปรับปรุงนานาชาติปี พ.ศ. 2560 ให้สอดคล้องตามปรัชญาของหลักสูตร ปรัชญาการศึกษาของทางมหาวิทยาลัย วิทยาลัยฯ พันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และของคณะวิศวกรรมศาสตร์ รวมทั้งให้สอดคล้องตามเกณฑ์พัฒนาบัณฑิต

5 ด้านที่ สกอ.กำหนด และผลสำรวจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งประกอบด้วย บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ประกอบการ โดยมีรายละเอียดเกณฑ์และข้อมูลต่างๆดังนี้

1. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วิสัยทัศน์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม ที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ และเป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ มุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน ภายในปี พ.ศ. 2570

พันธกิจ

1. สร้างความเป็นผู้นำทางวิชาการและนวัตกรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐานเพื่อการพัฒนาภาคใต้และประเทศ เชื่อมโยงสู่สังคมและเครือข่ายสากล
2. สร้างบัณฑิตที่มีสมรรถนะทางวิชาการและวิชาชีพ เชื้อสตัย มีวินัย ใฝ่ปัญญา จิตสาธารณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 สามารถประยุกต์ความรู้บนพื้นฐานประสบการณ์จากการปฏิบัติ
3. พัฒนามหาวิทยาลัยให้เป็นสังคมฐานความรู้บนพื้นฐานพหุวัฒนธรรม และหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง โดยให้ผู้ใฝ่รู้ได้มีโอกาสเข้าถึงความรู้ได้อย่างหลากหลายรูปแบบ

ปรัชญาการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ก่อตั้งขึ้นตามนโยบายการพัฒนาภาคใต้ โดยมีเจตนารมณ์ตั้งแต่แรกเริ่มที่จะให้เป็นมหาวิทยาลัยหลักของภาคใต้ ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการและ ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม การจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยจึงมุ่งเน้นที่การพัฒนาคนเพื่อให้เป็นกำลังหลักของสังคม และยึดตามแนวทางการจัดการศึกษาของชาติที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จึงเป็นการจัดการศึกษาตามแนวทางพิพัฒนาการนิยม (Progressivism) คือการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน เพื่อให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือ ในการพัฒนาผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ของการเรียนรู้ และพัฒนาจากความต้องการของผู้เรียน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง กระบวนการที่ต้องลงมือปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ยั่งยืน และจากแนวคิดที่ว่าการพัฒนาคือการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้จึงไม่ได้หยุดอยู่เพียงภายในมหาวิทยาลัย แต่จะดำเนินไปตลอดชีวิต

การจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยจึงมุ่งเน้นถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยจากหลักการดังกล่าวข้างต้น นำสู่การจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education) โดยการพัฒนาหลักสูตร กระบวน การจัดการเรียนรู้ ที่ มหาวิทยาลัยเชื่อว่าสามารถตอบสนองหลักการดังกล่าวได้ คือ การจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรม หรือการปฏิบัติ (Active learning) ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) และ การเรียนรู้โดยการบริการสังคม (Service Learning) และยึดพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก “ขอให้ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง” เป็นแนวทางในการดำเนินการ

2. คณะวิศวกรรมศาสตร์

วิสัยทัศน์

วิศวะฯ ม.อ. สร้างวิศวกรที่มีศักยภาพและนวัตกรรมระดับสากล We engineer "Smart PSU Engineers"

พันธกิจ

1. ผลิตวิศวกรที่มีทัศนคติที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้และทักษะระดับสากล
2. สร้าง บุรณาการ และเผยแพร่ องค์ความรู้และนวัตกรรมที่พัฒนาศักยภาพของภาคใต้และเชื่อมโยงสู่สากล
3. สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต
4. สร้างระบบบริหารทรัพยากรเพื่อพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน

3. หลักสูตรปรัชญาคุณุภีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี

วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตปรัชญาคุณุภีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เพื่อผลิตปรัชญาคุณุภีบัณฑิตให้เป็นนักวิจัยและนักวิชาการชั้นสูง มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการทำวิจัยเทียบเคียงได้ในระดับสากลสามารถแก้ปัญหาหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง
2. เพื่อผลิตปรัชญาคุณุภีบัณฑิต ให้สามารถนำความรู้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และแนวคิดเชิงวิศวกรรมเคมีไปประยุกต์และผสมผสานร่วมกับความรู้สาขาอื่นได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์ได้จริง
3. เพื่อผลิตปรัชญาคุณุภี บัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรมรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ

ปรัชญา

หลักสูตรปรัชญาคุณุภีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมีเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นสร้างงานวิจัยและสร้างนวัตกรรมที่มีคุณภาพ พร้อมทั้งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถ รู้จักวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการจัดการศึกษาวิชาชีพระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีคุณภาพ สร้างงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไปสู่สากล มุ่งเน้นการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับทั้งในระดับชาติและระดับสากล มีความพร้อมสำหรับเป็นนักวิจัยที่เชี่ยวชาญหรือเป็นอาจารย์ที่พึ่งทางวิชาการขององค์กรที่ตนปฏิบัติงานได้ส่งเสริมความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

4. การพัฒนาการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา 5 ด้าน

1. คุณ ธรรม จริยธรรม
2. ความรู้
3. ทักษะด้านปัญญา
4. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
5. วิเคราะห์เชิงตัวเลข สื่อสาร การใช้เทคโนโลยี

5. ผู้ใช้บัณฑิต

1. มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่ทางด้านวิศวกรรมและสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. ประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาและพร้อมใช้งานจริง
3. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม หรือมีภาวะผู้นำ
4. มีความรับผิดชอบ กล้าคิด กล้าแสดงออก
5. มีทักษะทางด้านการสื่อสารและการใช้ภาษาอังกฤษ

6. ทักษะด้านคอมพิวเตอร์
7. สามารถคิดวิเคราะห์ข้อมูลได้

6. ศิษย์เก่า/ศิษย์ปัจจุบัน (รหัส 56 เป็นต้นมา)

1. ให้มีความรู้ทันสมัยและความรู้พื้นฐานที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานได้จริง
2. ให้มีการฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น โปรแกรมในการออกแบบ หรือจำลองกระบวนการ หรืองานใช้ฝีมือ เพื่อแก้ปัญหาในการทำงาน
3. ฝึกให้กล้าคิด และแสดงความคิดเห็น
4. ฝึกทักษะด้านการสื่อสาร เช่น การสัมภาษณ์งาน หรือการใช้ภาษาอังกฤษ

จากการรวบรวมและวิเคราะห์เกณฑ์และข้อมูลทั้ง 6 ด้าน นำไปสู่ผลการเรียนรู้คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) ผ่านการระดมความคิดเห็นของอาจารย์ประจำหลักสูตรผ่านที่ประชุมประจำเดือนของภาควิชาวิศวกรรมเคมี ดังนี้

1. Apply knowledge of mathematics, science, and engineering in chemical engineering practice that respond to global needs. (Specific Learning outcome)
2. Design, analyze, formulate and solve multidisciplinary problems using systematic and research methodologies (Specific Learning outcome)
3. Communicate professionally, engage in life-long learning and use modern engineering tools (Genetic Learning outcome)
4. Work effectively, professionally, and ethically in multicultural team environment (Genetic Learning outcome)
5. Creative innovation (Specific Learning outcome)

ความสัมพันธ์ของ ELOs กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5
วิสัยทัศน์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	1, 2	1	3	2, 3	1
วิสัยทัศน์ และพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์	1, 2	1, 2	3	3, 4	2
วัตถุประสงค์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเคมี	1	1, 2	1	3	1, 2
การพัฒนาการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	2	2, 3, 5	4, 5	1, 4	2, 3
ผู้ใช้บัณฑิต	1	2, 7	3, 5, 6	3, 4	1, 2
ศิษย์เก่า/ศิษย์ปัจจุบัน	1	2	3, 4	3	1

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university	
<ul style="list-style-type: none"> - ผลการเรียนรู้คาดหวัง (ELOs) ถูกออกแบบให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ หรือปรัชญาการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในส่วนที่เป็น Generic ELOs อย่างไรก็ตามหลักสูตรได้พยายามปรับถ้อยคำใน ELOs เพื่อให้เข้าใจและสามารถวัดผลปฏิบัติได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ.2 (ภาคผนวก 3)
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes	
<ul style="list-style-type: none"> - ELOs ประกอบด้วยผลการเรียนรู้คาดหวังทั่วไปที่จำเป็น เช่น ในด้านของการทำงานเป็นทีม การมีวินัย ตรงต่อเวลา และความสามารถในการสื่อสาร (ELOs 3, 4) เป็นต้น และผลการเรียนรู้เฉพาะด้าน เช่น การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมเคมีและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง การออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบงานวิจัยและการบูรณาการข้ามศาสตร์ (ELOs 1, 2) 	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ.2 แต่ได้มีการปรับ ELOs ใหม่เพื่อให้เป็นไปตามข้อมูล ความต้องการที่เป็นปัจจุบัน (ภาคผนวก 3)
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders	
<ul style="list-style-type: none"> - มีการทบทวนการกำหนด ELOs เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของ stake holder ซึ่งได้แก่ มหาวิทยาลัย คณะบัณฑิตศึกษา อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเคมี สภาวิศวกร ผู้ใช้บัณฑิต ดุษฎีบัณฑิต โดยได้จัดเป็นหัวข้อสัมมนาของภาควิชาวิศวกรรมเคมีเพื่อระดมความคิด และใช้ข้อมูลผลการประเมินแบบสอบถามป้อนกลับจากดุษฎีบัณฑิต (วันรับปริญญา) ประกอบการปรับปรุง 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเมื่อกลับมารับปริญญา (กำหนดรับปริญญา ประจำปีการศึกษา 2562 วันที่ 11-13 กันยายน 2563 ยังไม่มีข้อมูล)

AUN 2
Programme Specification

Criterion 2

1. The Institution is recommended to publish and communicate the programme and course specifications for each programme it offers, and give detailed information about the programme to help stakeholders make an informed choice about the programme.
2. Programme specification including course specifications describes the expected learning outcomes in terms of knowledge, skills and attitudes. They help students to understand the teaching and learning methods that enable the outcome to be achieved; the assessment methods that enable achievement to be demonstrated; and the relationship of the programme and its study elements.

ผลการประเมินตนเอง AUN 2

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date [1,2]			√				
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1,2]			√				
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

ภาควิชาได้ทำการปรับปรุงนานาชาติ 2560 หลักสูตรภายในระยะเวลาที่ทาง สกอ. กำหนด และได้แสดงหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย ELOs และแผนการศึกษาในเว็บไซต์ของภาควิชาฯ และคู่มือนักศึกษา พร้อมทั้งมีการปฐมนิเทศนักศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา ถึง 3 ครั้งจาก 3 หน่วยงาน คือบัณฑิตวิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ และภาควิชาวิศวกรรมเคมี นอกจากนี้ทางหลักสูตรได้มีการจัดสัมมนาเพื่อทำความเข้าใจกับคณาจารย์ผู้สอนในการวางแผนการสอน และการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับ ELOs ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในที่นี้คือ นักศึกษาและคณาจารย์

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date	
<p>- ข้อมูลหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ได้เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของภาควิชาวิศวกรรมเคมี และได้อัปเดตแจ้งให้นักศึกษาทราบในวันปฐมนิเทศถึงแหล่งสืบค้นรายละเอียดรายวิชา แผนการสอน และคู่มือการศึกษา โดยดำเนินการในสัปดาห์แรกของแต่ละปีการศึกษา</p>	<p>- มคอ.2 (ภาคผนวก 3) - คู่มือนักศึกษา (ภาคผนวก 6) http://www.chem.eng.psu.ac.th/new_chem/ เมนู “สำหรับบัณฑิตศึกษา”/ “สำหรับปริญญาเอก”</p>
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
<p>- รายละเอียดรายวิชาและแผนการสอนของรายวิชาตามหลักสูตร และคู่มือการศึกษาได้แขวนในเว็บไซต์ของภาควิชาวิศวกรรมเคมี และได้อัปเดตแจ้งให้นักศึกษาทราบในวันปฐมนิเทศถึงแหล่งสืบค้นรายละเอียดรายวิชา แผนการสอน และคู่มือการศึกษา โดยดำเนินการในสัปดาห์แรกของแต่ละปีการศึกษา</p>	<p>- มคอ.3 (ภาคผนวก 4) - คู่มือนักศึกษา (ภาคผนวก 6) http://www.chem.eng.psu.ac.th/new_chem/ เมนู “สำหรับบัณฑิตศึกษา”/ “สำหรับปริญญาเอก”</p>
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders	
<p>- ข้อมูลหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (มคอ. 2) ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดรายวิชาสอนในหลักสูตร ได้ถูกเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของภาควิชาวิศวกรรมเคมี ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้</p>	<p>- มคอ.2 (ภาคผนวก 3) - มคอ.3 (ภาคผนวก 4) - คู่มือนักศึกษา (ภาคผนวก 6) http://www.chem.eng.psu.ac.th/new_chem/ เมนู “สำหรับบัณฑิตศึกษา”/ “สำหรับปริญญาเอก”</p>

AUN 3
Programme Structure and Content

Criterion 3

1. The curriculum, teaching and learning methods and student assessment are constructively aligned to achieve the expected learning outcomes.
2. The curriculum is designed to meet the expected learning outcomes where the contribution made by each course in achieving the programme's expected learning outcomes is clear.
3. The curriculum is designed so that the subject matter is logically structured, sequenced, and integrated.
4. The curriculum structure shows clearly the relationship and progression of basic courses, the intermediate courses, and the specialised courses.
5. The curriculum is structured so that it is flexible enough to allow students to pursue an area of specialisation and incorporate more recent changes and developments in the field.
6. The curriculum is reviewed periodically to ensure that it remains relevant and up-to-date.

ผลการประเมินตนเอง AUN 3

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]			√				
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]			√				
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3,4,5,6]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

จากการปรับหลักสูตรนานาชาติ 2560 ทำให้มีการทบทวนความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชา กับ ELOs ที่กำหนดโดยสรุปจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่ามีแต่ละวิชา มีลำดับความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับ ELOs ทั้งยังมีการเพิ่มรายวิชาที่สำคัญแต่ไม่นับหน่วยกิต เช่น Research Methodology และ

ภาษาอังกฤษ เป็นต้น เพื่อตอบรับ ELOs ที่วางไว้ นอกจากนี้รายวิชาบังคับอยู่ใน 2 ภาคการศึกษาแรกเท่านั้น ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้นำไปบูรณาการ และประมวลผลต่อในการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างเหมาะสม

ในส่วนของรายวิชาเลือก มีจำนวนมากพอให้นักศึกษาได้พิจารณาเลือกเรียนตามความสนใจหรือสอดคล้องกับวิทยานิพนธ์ที่ต้องทำ คณาจารย์ทุกท่านมีการปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยและตอบสนองต่อความความต้องการของมีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อตอบรับ ELOs และ Soft skill ที่วางไว้

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes	
- จากการทบทวนความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชา กับ ELOs ที่ได้ปรับปรุงซึ่งสรุปจากความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า แต่ละวิชามีลำดับความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับ ELOs	- มคอ.2 (ภาคผนวก 3) - มคอ.3 (ภาคผนวก 4)
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear	
- จากแผนการศึกษา และรายวิชาในหลักสูตร พบว่า แต่ละรายวิชาที่ตอบสนองต่อ ELOs แต่ละข้อและ Soft skill ที่ต่างกัน และเมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบตามแผนการศึกษา นักศึกษาจะมีทักษะสอดคล้องตาม ELOs และ Soft skill ที่วางไว้	- มคอ.2 (ภาคผนวก 3) - มคอ.3 (ภาคผนวก 4) - ตาราง mapping รายวิชา กับ ELOs
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date	
- ลำดับการปรับปรุง ELOs เริ่มจาก สำรวจความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (จากการทำแบบสำรวจ และโทรศัพท์สอบถาม) ข้อมูลที่ได้ถูกรวบรวมและนำมาใช้ประกอบการปรับปรุง ELOs ผ่านการระดมความคิดในที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตร และได้ดำเนินการทบทวนรายปีในปลายปีการศึกษา	- มคอ.2 (ภาคผนวก 3) - มคอ.3 (ภาคผนวก 4)

AUN 4

Teaching and Learning Approach

Criterion 4

1. The teaching and learning approach is often dictated by the educational philosophy of the university. Educational philosophy can be defined as a set of related beliefs that influences what and how students should be taught. It defines the purpose of education, the roles of teachers and students, and what should be taught and by what methods.
2. Quality learning is understood as involving the active construction of meaning by the student, and not just something that is imparted by the teacher. It is a deep approach of learning that seeks to make meaning and achieve understanding.
3. Quality learning is also largely dependent on the approach that the learner takes when learning. This in turn is dependent on the concepts that the learner holds of learning, what he or she knows about his or her own learning, and the strategies she or he chooses to use.
4. Quality learning embraces the principles of learning. Students learn best in a relaxed, supportive, and cooperative learning environment.
5. In promoting responsibility in learning, teachers should:
 - a) create a teaching-learning environment that enables individuals to participate responsibly in the learning process; and
 - b) provide curricula that are flexible and enable learners to make meaningful choices in terms of subject content, programme routes, approaches to assessment and modes and duration of study.
6. The teaching and learning approach should promote learning, learning how to learn and instil in students a commitment of lifelong learning (e.g. commitment to critical inquiry, information-processing skills, a willingness to experiment with new ideas and practices, etc.).

ผลการประเมินตนเอง AUN 4

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]			√				
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2,3,4,5]			√				
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [6]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

หลักสูตรได้แจ้งไปยังคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อได้จัดรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา และ ELOs ทางหลักสูตรและภาควิชาได้ สนับสนุนให้คณาจารย์เข้ารับการอบรม AUNQA และจัดสัมมนา เพื่อให้คณาจารย์ได้มีความเข้าใจที่ตรงกันในการกำหนดแผนการสอนรายวิชาและจัดกิจกรรมในชั้นเรียนเนื่องจากที่ผ่านมาแต่ละวิชาได้ระบุนวิธีการเรียนการสอนและกิจกรรมแก่นักศึกษาให้ทราบผ่านแผนการสอน แต่การกำหนดกิจกรรมในชั้นเรียนอาจไม่สอดคล้องกับ ELOs ซึ่งได้มีการประชุมพูดคุยเป็นระยะ ๆ เพื่อเขียนแผนการสอนให้สอดคล้องกับ ELOs ที่กำหนดไว้ สำหรับในส่วนการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในหลักสูตรได้มีรายวิชาและกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะด้านนี้เช่น การสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การวิเคราะห์และการประเมินผลด้วยตนเอง เช่นรายวิชาวิทยานิพนธ์

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders	
- ภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้ประกาศปรัชญาการศึกษาผ่านทางเว็บไซต์ของภาควิชาวิศวกรรมเคมี ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงได้ง่าย โดยเน้นสื่อสารให้กับกลุ่มคณาจารย์ และนักศึกษาซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรง รวมถึงพยายามสอดแทรกการปฏิบัติตามแนวปรัชญาในรายวิชาในหลักสูตร	http://www.chem.eng.psu.ac.th/new_chem/ เมนู “สำหรับบัณฑิตศึกษา”/ “ปรัชญาการศึกษา”
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
- รายวิชาในหลักสูตรจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ในและนอกห้องเรียน และ	- มคอ.3 (ภาคผนวก 4)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การวัดผลให้สอดคล้องกับ CLOs ของรายวิชา และ ELOs ของหลักสูตรที่รายวิชานั้นรับผิดชอบ ดังแสดงรายละเอียดใน มคอ.3</p>	
<p>4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning</p>	
<p>- นอกจากรายวิชาวิทยานิพนธ์ สัมมนา และ research methodology ซึ่งมุ่งเน้นให้นักศึกษามีทักษะการสืบค้นข้อมูล การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการแล้ว ในรายวิชาเลือกส่วนหนึ่งได้มีการค้นคว้าข้อมูลเชิงวิชาการ และข้อมูลเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยนักศึกษาได้รับมอบหมายหัวข้อจากอาจารย์ หรือกำหนดหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาเอง และให้มีการนำเสนอเช่นกัน</p>	<p>- มคอ.3 (ภาคผนวก 4)</p>

AUN 5
Student Assessment

Criterion 5

1. Assessment covers:
 - a. New student admission
 - b. Continuous assessment during the course of study
 - c. Final/exit test before graduation
2. In fostering constructive alignment, a variety of assessment methods should be adopted and be congruent with the expected learning outcomes. They should measure the achievement of all the expected learning outcomes of the programme and its courses.
3. A range of assessment methods is used in a planned manner to serve diagnostic, formative, and summative purposes.
4. The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading should be explicit and communicated to all concerned.
5. Standards applied in assessment schemes are explicit and consistent across the programme.
6. Procedures and methods are applied to ensure that student assessment is valid, reliable and fairly administered.
7. The reliability and validity of assessment methods should be documented and regularly evaluated and new assessment methods are developed and tested.
8. Students have ready access to reasonable appeal procedures.

ผลการประเมินตนเอง AUN 5

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [1,2]			√				
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]			√				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6,7]			√				
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]			√				
5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

จากที่ผ่านมากำหนดคุณภาพของนักศึกษาที่รับเป็นไปตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย ข้อกำหนดของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และหลักสูตรซึ่งมีการทบทวนโดยกรรมการหลักสูตร ผ่านการรับรองจาก การประชุมภาควิชาฯ และกรรมการบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อให้สามารถคัดเลือกนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่เหมาะสมกับศาสตร์ทางด้านนี้ ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก็นำเข้าในกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณา ตามลำดับขั้นต่อไป

สำหรับการวัดและประเมินผล ในแต่ละวิชาได้แจ้งเกณฑ์การให้คะแนน องค์ประกอบของคะแนนและ เกณฑ์การตัดเกรด ให้นักศึกษาทราบ ในส่วนการให้ผลป้อนกลับผลการเรียนแก่นักศึกษา หลักสูตรได้ กำหนดให้แต่ละรายวิชาประกาศผลคะแนนเก็บแลผลคะแนนสอบกลางภาคก่อนวันสิ้นสุดการถอนรายวิชา ส่วนการป้อนกลับรายละเอียดในรายบุคคลขึ้นกับแต่ละรายวิชา นอกจากนี้ในส่วนของการให้ข้อมูลย้อนกลับใน รายวิชาที่มีการสอบข้อเขียนได้มีการเฉลยในห้องเรียนหรือติดประกาศเฉลยแล้วแต่รายวิชา ส่วนการอุทธรณ์ เรื่องระดับคะแนน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชาวิศวกรรมเคมี และคณะ วิศวกรรมศาสตร์

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
- บัณฑิตวิทยาลัย และคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้กำหนด เกณฑ์รับนักศึกษา ขั้นตอนและช่วงเวลาชัดเจน โดย ภาควิชาวิศวกรรมเคมีแจ้งจำนวนรับนักศึกษาต่อปี การศึกษา - ในส่วนการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา ดำเนินการโดย ภาพรวมจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ และการประเมินการ	- เกณฑ์และขั้นตอนการคัดเลือกนักศึกษา เข้าศึกษาผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย https://gradmis.psu.ac.th/admission/home.php - ระบบประเมินรายวิชา (https://infor.eng.psu.ac.th/se/)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนักศึกษา ดำเนินการโดยภาพรวมจากมหาวิทยาลัย ซึ่งให้นักศึกษาประเมินรายวิชาหลังสอบปลายภาคการศึกษา</p> <p>- ในส่วนที่ดำเนินการโดยภาควิชาวิศวกรรมเคมี ได้จัดให้มีการประเมินคุณภาพข้อสอบ โดยพิจารณาความสอดคล้องตามแผนการสอนและ CLOs ที่กำหนดไว้ในแต่ละรายวิชา และในรายวิชาวิทยานิพนธ์ ได้จัดให้มีการประเมินผลความก้าวหน้าการทำงานวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยวิธีการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์</p>	<p>- ระบบประเมินการสอนของอาจารย์ (https://tes.psu.ac.th/login.asp)</p> <p>- ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพข้อสอบ (ภาคผนวก 7)</p> <p>- แบบประเมินผลรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (ภาคผนวก 12)</p>
<p>5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students</p>	
<p>- ทุกรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร มีการกำหนดคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ของรายวิชา แผนการพัฒนาผลการเรียนรู้คาดหวังของรายวิชา (CLOs) แผนการสอนและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ รวมถึงเกณฑ์การประเมิน สัดส่วนน้ำหนักการประเมินผล ดังที่ได้ระบุไว้ใน มคอ. 3 ซึ่งรายละเอียดทั้งหมดเหล่านี้ได้แจ้งให้นักศึกษาทราบวันแรกของการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา และยังได้นำไฟล์ข้อมูลดังกล่าวใส่ไว้ในระบบ LMS ประจำรายวิชาของมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวสามารถเข้าถึงได้ตลอดภาคการศึกษา</p> <p>- สำหรับรายวิชาวิทยานิพนธ์ ได้จัดให้มีการประเมินผลความก้าวหน้าการทำงานวิจัยจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยวิธีการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และแจ้งกำหนดการนำเสนอเกณฑ์การประเมินให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าช่วงต้นภาคการศึกษา ผลการประเมินในแต่ละภาคการศึกษาได้รับการรับรองผลระดับคะแนนรายวิชาวิทยานิพนธ์จากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ สำหรับเกณฑ์การประเมินนำเสนอข้อเสนอแนะและนำเสนอจบการศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด</p>	<p>- มคอ.3 (ภาคผนวก 4)</p> <p>- มคอ.5 (ภาคผนวก 5)</p> <p>- ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพข้อสอบ (ภาคผนวก 7)</p> <p>- แบบประเมินผลรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (ภาคผนวก 12)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment	
<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรได้กำหนดแนวทางการประเมินการวัดผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา โดยการประเมินคุณภาพข้อสอบ โดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของข้อสอบ เนื้อหาครอบคลุมตามแผนการสอน และตรวจสอบว่าข้อสอบสามารถวัดผลตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาได้ครบถ้วน - ผลการประเมินนักศึกษาในแต่ละรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอนต้องผ่านการรับรองจากที่ประชุมเกรดโดยคณาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเคมีก่อนส่งไปยังคณะวิศวกรรมศาสตร์เพื่อพิจารณาอนุมัติ และส่งต่อไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อประกาศผลคะแนนให้นักศึกษาได้ทราบ ดังนั้น การประเมินผู้เรียนจึงมีมาตรฐานที่ชัดเจนตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร (มคอ.2) - ในที่ประชุมเกรดของภาควิชาวิศวกรรมเคมี มีการวิเคราะห์ถึงการกระจายตัวของคะแนนในกรณีที่มีความผิดปกติ สอบถามถึงปัญหาที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียนที่ส่งผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของนักศึกษา หลายครั้งส่งผลให้เกิดการทบทวนและปรับปรุงวิธีการสอน และการวัดผลการเรียนรู้เพื่อตอบสนอง CLOs และ ELOs ของหลักสูตร - หากนักศึกษามีข้อสงสัยสามารถส่งแบบฟอร์มขอทบทวนเกรดมายังอาจารย์ผู้สอนเพื่อขอคำชี้แจงในการออกเกรด ซึ่งอาจารย์ผู้สอนจะให้คำชี้แจงตั้งแต่เรื่องการเก็บคะแนน การตรวจข้อสอบ และการประเมินผล เพื่อแสดงให้เห็นว่าเกณฑ์การประเมินและการให้คะแนนมีความเที่ยงตรง น่าเชื่อถือและเป็นธรรม ซึ่งสามารถขอตรวจสอบได้ (อาจารย์ผู้สอนต้องเก็บรวบรวมหลักฐานการประเมินผลการเรียนของรายวิชาที่รับผิดชอบที่ภาควิชาวิศวกรรมเคมี) - หลักสูตรมีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชากระทำผ่านทาง มคอ. 3 และเช่นเดียวกับการประเมินวิธีการวัด ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการจัดประชุมเพื่อทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมด้วยเช่นกัน ปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่าง rubrics การประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาสัมมนา (ภาคผนวก 8) - ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพข้อสอบ (ภาคผนวก 7) - แบบประเมินผลรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (ภาคผนวก 12) - แบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ https://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning	
<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสนับสนุนวิชาการได้มีการกำหนดให้ทุกสาขาวิชาแจ้งคะแนนสอบกลางภาคของรายวิชาทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาให้นักศึกษาทราบก่อนกำหนดการถอนรายวิชา - ภาควิชาวิศวกรรมเคมีกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละวิชาแจ้งคะแนนเก็บและคะแนนสอบกลางภาคให้นักศึกษาทราบก่อนหมดเขตการถอนวิชา และมีการสรุปข้อผิดพลาดในการทดสอบ เพื่อให้นักศึกษาได้โต้แย้งหรือรับทราบข้อผิดพลาดดังกล่าว แต่การนำเสนอในแต่ละรายวิชา 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประกาศคะแนนในห้องเรียน
5.5 Students have ready access to appeal procedure	
<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสนับสนุนวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้จัดทำขั้นตอนการยื่นคำร้องกรณีที่นักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา หากนักศึกษาเห็นว่าผลการเรียนหรือเกรดที่ได้จากรายวิชานั้นไม่เป็นไปตามความคาดหวังของนักศึกษา และแสดงไว้หน้า Website คณะ เพื่อเผยแพร่ให้นักศึกษาทุกคนทราบ - นักศึกษาส่งแบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ ที่ผ่านความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วผ่านทางกลุ่มงานสนับสนุนวิชาการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเสนออาจารย์ผู้สอนในรายวิชาให้ทบทวนพิจารณาผลการเรียนอีกครั้ง และแจ้งผลการพิจารณาพร้อมแนบเกณฑ์การให้ระดับชั้นของรายวิชา และคะแนนดิบแต่ละส่วนทั้งหมดผ่านหัวหน้าภาควิชาส่งกลับมากลุ่มสนับสนุนวิชาการ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 1.2 ระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะกรรมการประจำคณะฯ หลังจากนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบจะแจ้งมติให้นักศึกษาทราบ และส่งคำร้องดังกล่าวไปยังกองทะเบียนและประมวลผลต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ ที่หน้า website คณะ http://www.academic.eng.psu.ac.th/k-procedure - แบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ https://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf

AUN 6
Academic Staff Quality

Criterion 6

1. Both short-term and long-term planning of academic staff establishment or needs (including succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement plans) are carried out to ensure that the quality and quantity of academic staff fulfil the needs for education, research and service.
2. Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service.
3. Competences of academic staff are identified and evaluated. A competent academic staff will be able to:
 - design and deliver a coherent teaching and learning curriculum;
 - apply a range of teaching and learning methods and select most appropriate assessment methods to achieve the expected learning outcomes;
 - develop and use a variety of instructional media;
 - monitor and evaluate their own teaching performance and evaluate courses they deliver;
 - reflect upon their own teaching practices; and
 - conduct research and provide services to benefit stakeholders
4. Recruitment and promotion of academic staff are based on merit system, which includes teaching, research and service.
5. Roles and relationship of academic staff members are well defined and understood.
6. Duties allocated to academic staff are appropriate to qualifications, experience, and aptitude.
7. All academic staff members are accountable to the university and its stakeholders, taking into account their academic freedom and professional ethics.
8. Training and development needs for academic staff are systematically identified, and appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.
9. Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service.
10. The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement.

ผลการประเมินตนเอง AUN 6

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]			√				
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]			√				
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4,5,6,7]			√				
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]			√				
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]			√				
6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [9]			√				
6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 6

ในส่วนของการดำเนินการเพื่อประกันคุณภาพของผู้สอนให้เหมาะสมกับนักศึกษา ทางภาควิชาวิศวกรรมเคมีได้ตรวจสอบผู้ที่เกษียณอายุภายใน 5 ปี และมีแผนรับอาจารย์เพื่อทดแทน ซึ่งเป็นไปตามที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์กำหนด สำหรับคณาจารย์แต่ละท่านได้มีการกระจายภาระงานสอนให้เหมาะสมกับภาระงานทั้งบริหารและวิจัย โดยมีมาตรการดังนี้ คือ อาจารย์ที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารทั้งระดับภาคฯ และระดับคณะฯ ได้กำหนดให้มีภาระงานสอนน้อยกว่าอาจารย์ทั่วไปโดยนำภาระงานบริหารมาเฉลี่ยร่วมกับภาระงานสอนด้วย, อาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต้องมีผลงานวิจัยมากกว่าอาจารย์ที่ไม่มีตำแหน่งทางวิชาการตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนด เป็นต้น สำหรับการรับอาจารย์ใหม่ทดแทนอาจารย์ที่

กำลังจะเกษียณอายุหรืออาจารย์ที่ลาออก ทางหลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย สกอ. และสภาวิศวกร โดยคณาจารย์ทุกท่านมีส่วนร่วมกันคัดเลือก

อาจารย์ทุกท่านรวมทั้งอาจารย์ใหม่ที่ราบถึงกฎเกณฑ์ในการประเมินการทำงาน และตั้งเป้าหมายในการพัฒนาตนเองเพื่อได้จัดทำข้อตกลงภาระงานที่เหมาะสม นอกจากนี้ภาควิชาได้ประกาศและสรรหาอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามเงื่อนไขอาจารย์ดีเด่นในด้านต่างๆ ตามเกณฑ์ของคณะมหาวิทยาลัย และหน่วยงานอื่นๆ ผ่านที่ประชุมภาควิชา และร่วมแสดงความยินดีกับอาจารย์ผู้ได้รับรางวัลหรือตำแหน่งผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ สำหรับส่วนของผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ ทางหลักสูตรได้เก็บข้อมูลงานวิจัยและผลงานตีพิมพ์ของคณาจารย์ประจำในหลักสูตร โดยผ่านฐานข้อมูลของทางคณะฯ

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 6

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service	
<ul style="list-style-type: none"> - การวางแผนอัตรากำลังและอัตราว่างของหลักสูตร คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการจัดทำคำขออัตรากำลังตามแผนรอบ 4 ปี และมีการทบทวนกรอบอัตรากำลังทุกปี ซึ่งคณะฯ จะประสานงานกับภาควิชา/สาขาวิชาเพื่อพิจารณาจัดทำคำขออัตราทดแทนอาจารย์ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปี เสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา เมื่อคณะฯ ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัยแล้ว จะมีการประชุมระหว่างทีมบริหารและหัวหน้าภาควิชาในการพิจารณาจัดสรรอัตราความจำเป็นและเหมาะสมให้แก่แต่ละภาควิชา/สาขาวิชา ทั้งนี้ ในการกำหนดจำนวนอาจารย์ที่ลาเพิ่มพูนความรู้ จะจัดแผนอัตรากำลังโดยพิจารณาในภาพรวมของภาควิชาทั้งจำนวนคน ความเชี่ยวชาญ และจำนวนหลักสูตรที่เปิดสอน เพื่อให้เพียงพอต่อการจัดการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการที่มีประสิทธิภาพ โดยหลักสูตรดูแลในส่วนของ การจัดอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาให้ตรงกับ ความเชี่ยวชาญ การประเมินและติดตามการจัดการสอน ให้เป็นไปตามมาตรฐาน การเสนอขอทดแทนอาจารย์ผ่านทางภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยและติดตามผลการขอทดแทน - มีการจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์รายบุคคลของภาควิชาฯ เช่น การศึกษาต่อระดับปริญญาเอก การขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ฯลฯ โดยคณะฯ และภาควิชาฯ มีการสนับสนุนอาจารย์ในการทำผลงานทางวิชาการอย่าง 	<ul style="list-style-type: none"> - แผนอัตรากำลังระยะ 4 ปี http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&Q/?file=content7.html - ระบบสารสนเทศบุคลากร https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/staff/general - ระบบสารสนเทศอาจารย์ https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/staff/teacher

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ต่อเนื่อง เพื่อปรับตำแหน่งทางวิชาการให้สูงขึ้น รวมทั้งมีการคัดเลือกอาจารย์ดีเด่นในด้านต่างๆ เพื่อเชิดชูเกียรติ</p> <p>- งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ ไม่มีส่วนร่วมกำหนดคุณสมบัติการรับอาจารย์เข้าทำงาน แต่ได้จัดทำแผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการด้านการวิจัยตามความต้องการของบุคลากรสายวิชาการ ดังนี้</p> <p>1. <u>จัดตั้งหน่วยงานวิจัยและนวัตกรรม</u> โดยกำหนดยุทธศาสตร์วิจัยของคณะฯ ให้ตรงกับยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติและมหาวิทยาลัย และจัดทำแผนปฏิบัติงานของหน่วยบริหารงานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ</p> <p>2. <u>จัดทำแผนพัฒนานักวิจัย</u> ดังนี้</p> <p>2.1 ระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง โดยคณะฯ พัฒนาระบบขึ้นเพื่อให้ นักวิจัยพี่เลี้ยงถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์แก่นักวิจัยรุ่นน้อง เพื่อลดเวลาการศึกษาและเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยดำเนินการตามแผน ดังนี้ 1) จัดทำฐานข้อมูลและประวัติของอาจารย์ใหม่ และนักวิจัยพี่เลี้ยงเป็นรายบุคคล 2) เชิญอาจารย์ใหม่ที่เข้าทำงานในช่วงปี 60-62 พบปะพูดคุยกับผู้บริหารด้วยวิจัยคณะฯ ในช่วงเดือนพฤษภาคม 2562 3) จับคู่กับนักวิจัยพี่เลี้ยงกับนักวิจัยรุ่นน้อง โดยมีนักวิจัยพี่เลี้ยงภายในคณะฯ หรือนอกคณะฯ 4) จัดกิจกรรม “พบปะสังสรรค์ /แนะนำจรรยาบรรณนักวิจัย” ระหว่างผู้บริหารคณะฯ นักวิจัยพี่เลี้ยง และนักวิจัยรุ่นน้อง 5) ประกาศคณะฯ ว่าด้วยเรื่อง ระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง 6) ติดตามและประเมินผลระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง โดยประเมินผลเป็นรายกลุ่ม คือ กลุ่มนักวิจัยพี่เลี้ยง และกลุ่มนักวิจัยรุ่นน้อง และ 7) ประกาศเกียรติคุณและมอบรางวัลนักวิจัยพี่เลี้ยง</p> <p>2.2 ผลักดันให้อาจารย์คณะฯ ที่จบการศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี ขอรับทุนนักวิจัยรุ่นใหม่ สกว. เช่น แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และติดตามอาจารย์ใหม่เพื่อกระตุ้นการยื่นข้อเสนอโครงการวิจัย</p> <p>2.3 จัดเสวนาด้านการวิจัยกับอาจารย์ใหม่ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและแนวทางการพัฒนาตนเองภายในระยะเวลา 5 ปี โดยคณะฯ นำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ใหม่</p>	<p>- เว็บไซต์หน่วยวิจัยและนวัตกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ https://research.eng.psu.ac.th/</p> <p>- ยุทธศาสตร์วิจัยเพื่อกำหนดทิศทางการวิจัยของคณะและภาควิชา https://research.eng.psu.ac.th/news-fund/research-strategic</p> <p>- โครงสร้างหน่วยงานวิจัยและนวัตกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ https://research.eng.psu.ac.th/images/document/structure/structure.jpg</p> <p>- ระบบวิจัยพี่เลี้ยง จัดทำโดยสำนักวิจัยและนวัตกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ https://research.eng.psu.ac.th/news-fund/researcher-mentor</p> <p>- มาตรฐานการวิจัย จัดทำโดยสำนักวิจัยและนวัตกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ https://research.eng.psu.ac.th/research-iso/research-standards</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>2.4 สนับสนุนทุนวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และ นักศึกษาของคณะฯ</p> <p>2.5 จัดทำปฏิทินทุนวิจัย และระบบแจ้งเตือนการขอรับ ทุนวิจัยภายในและภายนอก เพื่อให้บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ เข้าถึงแหล่ง ทุนวิจัย</p> <p>2.6 การพัฒนาอาจารย์ใหม่ ที่มีศักยภาพในการจัดตั้งเป็น ทีมวิจัยและกลุ่มวิจัยเฉพาะทาง</p> <p>3 <u>จัดทำแผนการส่งเสริมบรรยากาศด้านวิจัยของคณะฯ</u></p> <p>3.1 กระตุ้นและสื่อสารด้านการวิจัยอย่างต่อเนื่องให้กับ บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษา ของคณะฯ</p> <p>3.2 ทบทวนทิศทางการวิจัยของคณะฯ และภาควิชา / ประภาศทุนวิจัยเงินรายได้คณะฯ / แต่งตั้งคณะทำงานความ ปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัย (Esprel) ของคณะฯ</p> <p>3.3 การสนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดบูรณาการวิจัย เชิงยุทธศาสตร์ให้กับบุคลากรสายวิชาการ โดยจัดประชุม หารือเตรียมความพร้อมการขับเคลื่อนแผนบูรณาการวิจัย และนวัตกรรมของคณะฯ และจัดตั้งกลุ่มไลน์ตามการวิจัยเชิง ยุทธศาสตร์ด้านต่างๆ เพื่อให้ข้อมูลและตอบคำถามให้กับ บุคลากรสายวิชาการได้ตลอดเวลา</p> <p>3.4 นักวิจัยพบแหล่งทุน โดยผู้บริหารคณะฯ นำทีม บุคลากรสายวิชาการเข้าพบปะหน่วยงานภาครัฐเพื่อหาโจทย์ วิจัย คือ เข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดสงขลา สตูล ตรัง และ พัทลุง</p> <p>3.5 ส่งเสริมและสนับสนุนผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของ บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษา ของคณะฯ ในฐานะข้อมูลระดับชาติและระดับนานาชาติ เพื่อ นำไปสู่การขอตำแหน่งทางวิชาการ</p> <p>3.6 การร่วมประเมินคุณภาพผลงานวิจัยเชิงวิชาการด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สกว. ของบุคลากรสายวิชาการ</p> <p>3.7 สร้างแรงจูงใจ โดยการเชิดชูนักวิจัยในวันแห่งคุณค่า สงขลานครินทร์ และการให้รางวัลผลงานตีพิมพ์และผลงาน ทางวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติให้กับบุคลากรสาย วิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ</p>	<p>- ปฏิทินทุนวิจัย จัดทำโดยสำนักวิจัยและ นวัตกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ https://research.eng.psu.ac.th/news-fund/research-calendar</p> <p>- คณะทำงานฝ่ายปฏิบัติการโครงการ ยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของ ห้องปฏิบัติการวิจัย (Esprel) https://research.eng.psu.ac.th/about-us/research-board/lab-working</p> <p>- K-procedure การขอรับทุนรายได้คณะ และงบประมาณแผ่นดิน https://research.eng.psu.ac.th/research-iso/plan-result-research/k-procedure</p> <p>- หลักเกณฑ์อัตราการจ่ายเงินรางวัลผลงาน ทางวิชาการ https://research.eng.psu.ac.th/images/announcement/reward/journal-reward.pdf</p> <p>- แผนกิจกรรมเชิงรุกด้านการวิจัยของ หน่วยงานวิจัยและนวัตกรรม http://www.research.eng.psu.ac.th/images/research_activities/active-research-plan/2019.pdf</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>4 ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามพันธกิจด้านการวิจัย เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขระดับคณะฯ ที่ได้จากบุคลากรสายวิชาการ และบุคลากรสายสนับสนุน</p> <ul style="list-style-type: none"> - นอกจากนี้ ภาควิชาฯ มีการสนับสนุนอาจารย์ให้ทำผลงานทางวิชาการเพื่อปรับตำแหน่งทางวิชาการให้สูงขึ้น เช่น ให้มีการลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ซึ่งผู้ที่อยู่ปฏิบัติหน้าที่สอนสามารถสอนรายวิชาแทนอาจารย์ท่านที่ลาได้ รวมทั้งมีการคัดเลือกเพื่อเชิญเกียรติอาจารย์ดีเด่นในด้านต่างๆ 	
<p>6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - ภาระงานอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาของภาควิชาวิศวกรรมเคมีปี 2562 (รายวิชาสอนและ Thesis) ระดับปริญญาโท 1:9.28 และระดับปริญญาเอก 1:4.25 (ข้อมูลเดือนกรกฎาคม 2563 รวบรวมโดยกลุ่มงานและประกันคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์) - มีการกระจายภาระงานสอนให้คณาจารย์ในภาควิชาฯ โดยผ่านที่ประชุมภาควิชาทุกภาคการศึกษา - คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้จัดทำระบบประเมินการสอนรายวิชาทั้งระดับปริญญาโทและปริญญาเอก รวมทั้งรายวิชา thesis โดยนักศึกษาจะต้องทำแบบประเมินหลังสอบปลายภาคในแต่ละภาคการศึกษา ก่อนการประกาศผลระดับคะแนน 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสารสนเทศประกันคุณภาพ จัดทำโดยกลุ่มงานและประกันคุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (AUN 6) http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&Q/?file=information_QA.html - รายงานประชุมภาควิชา เรื่องภาระงานสอน (ภาคผนวก 9) - ระบบประเมินรายวิชา จัดทำโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://infor.eng.psu.ac.th/se/
<p>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - มีกระบวนการสรรหา ว่าจ้าง และบรรจุบุคลากรใหม่ โดยสรรหา คัดเลือกบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ความสามารถตามความเหมาะสมกับตำแหน่งงาน และภาระงานที่รับผิดชอบ (Job Description) โดยกำหนดคุณสมบัติของตำแหน่งที่ต้องการตามมาตรฐานกำหนดตำแหน่งตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเป็นเกณฑ์ในการดำเนินงานสรรหา ว่าจ้าง และบรรจุบุคลากร และดำเนินการด้วยความโปร่งใส - มีการแสวงหาทุนรัฐบาล/ทุนหน่วยงานภาคนอก เพื่อคัดเลือกบุคคลที่มีความสามารถให้ได้รับทุนไปศึกษาต่อระดับปริญญาเอกในประเทศ/ต่างประเทศ และกลับมาบรรจุเป็นอาจารย์ของคณะฯ หลังจาสำเร็จการศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - ประกาศที่เกี่ยวข้องเรื่องการคัดเลือก/สรรหา/บรรจุ/แต่งตั้ง โดยมหาวิทยาลัย http://www.personnel.psu.ac.th/per8.html - ระบบวิจัยพี่เลี้ยง จัดทำโดยสำนักวิจัยและนวัตกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ https://research.eng.psu.ac.th/news-fund/researcher-mentor - ประกาศรายชื่ออาจารย์ใหม่และนักวิจัยพี่เลี้ยง

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้จัดเวที “จับน้ำชาอาจารย์และบุคลากร” เพื่อเป็นเวทีในการแลกเปลี่ยน/รับฟัง/สื่อสาร/แสดงความคิดเห็น โดยดำเนินการจัดเป็นประจำทุกเดือน - มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ และให้ข้อมูลแก่อาจารย์ใหม่เกี่ยวกับการขอทุนวิจัย พร้อมทั้งแต่งตั้งนักวิจัยพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ใหม่ - มีการประเมินผลประสิทธิภาพการสรรหาและคัดเลือกด้วยแบบประเมินความพึงพอใจกระบวนการสรรหาและคัดเลือกบุคลากร - มีการพัฒนาบุคลากรตามแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี - มีการส่งเสริมให้บุคลากรสายวิชาการได้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ โดยการจัดบรรยายให้ความรู้ และจัดทำคู่มือสำหรับการขอตำแหน่งทางวิชาการ เผยแพร่ทางเว็บไซต์ - มีการยกย่องเชิดชูเกียรติและให้รางวัลแก่อาจารย์ดีเด่น ผลงานดีเด่น และประชาสัมพันธ์เพื่อให้ทราบทั่วกัน - งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ มีช่องทางในการสื่อสารในหลายช่องทางให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ เช่น เว็บไซต์ ไลน์ อีเมล เฟสบุ๊ก และแฟนเพจ เพื่อใช้ในการสื่อสาร - ระบบสารสนเทศการวิจัย ที่อำนวยความสะดวกการเข้าถึงแหล่งข้อมูล เช่น ระบบขอรับรางวัลผลงานตีพิมพ์ การประกวดแข่งขันนวัตกรรม ระบบสืบค้นโครงการวิจัย และผลงานทางวิชาการ, PSU Knowledge, ระบบ PRPM และระบบ NRMS เป็นต้น - การสร้างขวัญกำลังใจและยกย่องนักวิจัยที่มีผลงานวิจัย และงานสร้างสรรค์ดีเด่น และการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างนักวิจัยกับองค์กรภาครัฐ เอกชน และภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น 	<p>https://research.eng.psu.ac.th/images/announcement/mentor/mentor-cv.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> - เว็บไซต์ยื่นขอรับเงินรางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์ของอาจารย์ https://infor.eng.psu.ac.th/kpi_fac/kpi4_main_menu.php - เว็บไซต์รวบรวมลิงค์สนับสนุนการพัฒนาตนเองของอาจารย์/การขอตำแหน่งทางวิชาการ/สวัสดิการ & สิทธิประโยชน์/ทุนพัฒนาบุคลากร โดยกลุ่มงานบริหารและบุคลากร https://ga.eng.psu.ac.th/ - ประกาศผลงานดีเด่นด้านวิจัยและนวัตกรรม https://research.eng.psu.ac.th/research-iso/outstanding-research - ประกาศผลงานที่ได้รับรางวัลคุณค่าสงขลานครินทร์ https://research.eng.psu.ac.th/research-iso/rewarded-research - ประกาศขอรับรางวัลตีพิมพ์บทความวิชาการของคณะและมหาวิทยาลัย โดยหน่วยวิจัยและนวัตกรรมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://research.eng.psu.ac.th/news-fund/journal-reward
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated	
<ul style="list-style-type: none"> - มีกระบวนการสรรหา คัดเลือกบุคคลเข้าปฏิบัติงานเพื่อให้มีคุณวุฒิและสมรรถนะที่ต้องการ ตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยและคณะฯ กำหนด - มีข้อกำหนด หลักเกณฑ์วิธีการคัดเลือกอาจารย์ ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการดำเนินการคัดเลือก (ให้มีการสัมภาษณ์และนำเสนอผลงานและสอบสอน คะแนนไม่ต่ำกว่า 70%) 	<ul style="list-style-type: none"> - ประกาศ ม. เรื่อง หลักเกณฑ์การสรรหาและการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย - ประกาศคณะวิชาฯ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ว่าด้วยการสรรหาและการคัดเลือก อัตราค่าจ้าง การออกจากงาน พนักงานเงินรายได้

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - มีการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายวิชาการผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ TOR และระบบประเมินสมรรถนะออนไลน์ Competency Online ซึ่งเป็นระบบประเมินผลการปฏิบัติหน้าที่ด้านวิชาการที่ครอบคลุมทั้ง 5 ด้าน คือ งานบริหาร งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ และงานบริการทางสังคม โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ของงานและสมรรถนะการปฏิบัติราชการของบุคลากร เพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางและความต้องการของคณะ สมรรถนะหลักของคณะ เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปี 2 รอบ/ปี สำหรับข้าราชการและ 1 รอบ/ปี สำหรับกลุ่มอื่นๆ ผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online) โดยแบ่งเป็นการประเมินผลงาน 80% และการประเมินสมรรถนะหลัก 20% มีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาชั้นสูง (คณบดีหรือรองคณบดี และหัวหน้ากลุ่มงาน) ซึ่งจะทำหน้าที่ประเมินผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงที่ผู้รับการประเมินได้ทำความตกลงไว้ และแจ้งให้ผู้รับการประเมินทราบผลการประเมิน พร้อมข้อเสนอแนะ เพื่อการวางแผนพัฒนาบุคลากรต่อไป - มีมาตรการในการกำหนดมาตรฐานทางวิชาการของสายวิชาการ กำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ (ประกาศของมหาวิทยาลัย) และมีการติดตามความก้าวหน้าโดยคณะฯ มีการดำเนินการวางแผนและติดตาม ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด - งานวิจัยและนวัตกรรม มีการประเมินและติดตามผลงานตีพิมพ์ ทุนวิจัย และการยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา โดยได้กำหนดเป็น KPI ของหน่วยวิจัยและนวัตกรรมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ https://tor.psu.ac.th/ - ระบบประเมินสมรรถนะ (Competency online) https://competency.psu.ac.th - ประกาศ/ระเบียบ/ข้อบังคับ เกี่ยวกับการขอตำแหน่งทางวิชาการ http://www.personnel.psu.ac.th/per10.html - KPI ของหน่วยวิจัยและนวัตกรรมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://research.eng.psu.ac.th/research-iso/plan-result-research/kpis-research
<p>6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดทำระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม (Training need) โดยสำรวจความต้องการของบุคลากร เพื่อพัฒนาทักษะ และ ความสามารถของตนเอง - มีการพัฒนาบุคลากร โดยนำผลการวิเคราะห์ (Training need) มาจัดทำเป็นแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี และ ดำเนินการตามแผนพัฒนา เพื่อให้บุคลากรได้รับการ พัฒนาตรงตามความต้องการ พร้อมรายงานผล แผนพัฒนาประจำปี นอกจากนี้ การพัฒนาตนเองและ การอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้ หารีร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ ผู้สอนเป็นรายบุคคล - คณะวิศวกรรมศาสตร์จัดทำเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์การ อบรมสัมมนาและการประชุมวิชาการ รวมถึงรวบรวม ปฏิทินการจัดอบรมประจำปี - การเปิดโอกาสให้อาจารย์แจ้งความต้องการในการ ฝึกอบรมและการพัฒนาตนเองในหัวข้อการอบรมที่สนใจ จะเพิ่มพูนความรู้ โดยมีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนา ตนเองของอาจารย์แต่ละปี 10,000 บาท/คน และ อาจารย์ยังสามารถยื่นขอลาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทาง วิชาการเป็นระยะเวลา 6 เดือนถึง 1 ปี เพื่อจัดทำผลงาน ทางวิชาการ - ภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยมีทุนส่งเสริมสนับสนุนการ พัฒนาบุคลากรฯ ในกิจกรรมทางวิชาการฯ และทุน สนับสนุนบุคลากรเดินทางไปนำเสนอผลงานทางวิชาการ ฯ เพื่อให้บุคลากรได้รับการพัฒนา/แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางด้านวิชาการ - นอกจากนี้ในส่วนของภาควิชา ในการสัมมนาภาควิชาได้ สอบถามให้คณาจารย์ทุกท่านกำหนดแผนการพัฒนา ตนเอง พร้อมทั้งภาควิชามีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาตนเอง โดยพิจารณาถึงลำดับความสำคัญในการพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรม หรือ TN (Training Needs) https://info.eng.psu.ac.th/tn/guest/about - ระบบประเมินความพึงพอใจหน่วยงาน/ กลุ่มงานและการจัดอบรม https://infor.eng.psu.ac.th/manage_eva/ - ประกาศประชาสัมพันธ์การอบรมสัมมนา และการประชุมวิชาการ https://www.eng.psu.ac.th/21-training-lectures - ปฏิทินอบรมประจำปี http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/training-calendar2.php - ศูนย์บริการวิชาการ (Academic service center, ASC) http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/index.php - เว็บไซต์รวบรวมลิงค์สนับสนุนการพัฒนา ตนเองของอาจารย์/การขอตำแหน่งทาง วิชาการ/สวัสดิการ & สิทธิประโยชน์/ทุน พัฒนาบุคลากร โดยกลุ่มงานบริหารและ บุคลากร https://ga.eng.psu.ac.th/ - เอกสารที่เกี่ยวข้อง การลาศึกษา/ ฝึกอบรม/ดูงาน http://www.personnel.psu.ac.th/per39.html
<p>6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - คณะฯ/มหาวิทยาลัยฯ มีเงินรางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์/ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับชาติ/ระดับนานาชาติ รวมทั้งรางวัลส่งเสริมการจัดทำตำราและหนังสือ 	<ul style="list-style-type: none"> - เว็บไซต์ยื่นขอรับเงินรางวัลสนับสนุนการ ตีพิมพ์ของอาจารย์ https://infor.eng.psu.ac.th/kpi_fac/kpi4_main_menu.php

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - มีการคัดเลือกเพื่อยกย่องเชิดชูเกียรติแก่อาจารย์ดีเด่น อาจารย์ตัวอย่าง อาจารย์ตัวอย่างรุ่นใหม่ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านผลงานดีเด่น ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ และด้านการบริการสังคม โดยเสนอผ่านกลไกการคัดเลือกจากภายในแต่ละภาควิชาฯ ไปยังกลไกการคัดเลือกของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ แล้วแต่กรณี - มีการประกาศเกียรติคุณ/ชื่นชม/แสดงความยินดีกับ บุคลากรในกรณีต่างๆ ได้แก่ การได้รับวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น การได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น การได้รับรางวัลต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอก การได้รับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร การสร้างผลงาน/ชื่อเสียงให้กับองค์กร เป็นต้น โดยประชาสัมพันธ์ให้ทราบทางป้ายประชาสัมพันธ์(ไวเนล) และทางเว็บไซต์ของคณะฯ - งานวิจัยและนวัตกรรม มีระบบส่งเสริมและสนับสนุน ผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของบุคลากรสายวิชาการ ในฐานข้อมูลระดับชาติและระดับนานาชาติ เพื่อนำไปสู่การขอตำแหน่งทางวิชาการ ตลอดจนการสร้างแรงจูงใจ โดยการเชิดชูนักวิจัยในวันแห่งคุณค่าสงขลานครินทร์เป็นประจำทุกปี และการให้รางวัลผลงานตีพิมพ์และผลงานทางวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่อง ให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ ตามประกาศทุนการให้รางวัลของคณะฯ และการร่วมสมทบรางวัลกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - เว็บไซต์รวบรวมลิงค์สนับสนุนการพัฒนาตนเองของอาจารย์/การขอตำแหน่งทางวิชาการ/สวัสดิการ & สิทธิประโยชน์/ทุนพัฒนาบุคลากร โดยกลุ่มงานบริหารและบุคลากร https://ga.eng.psu.ac.th/ - ประกาศผลงานดีเด่นด้านวิจัยและนวัตกรรม https://research.eng.psu.ac.th/research-iso/outstanding-research - ประกาศผลงานที่ได้รับรางวัลคุณค่าสงขลานครินทร์ https://research.eng.psu.ac.th/research-iso/rewarded-research - ประกาศขอรับรางวัลตีพิมพ์บทความวิชาการของคณะและมหาวิทยาลัย โดยหน่วยวิจัยและนวัตกรรมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://research.eng.psu.ac.th/news-fund/journal-reward - ประกาศทุนวิจัยจากเงินรายได้และขั้นตอนการขอรับทุน https://research2019.eng.psu.ac.th/news-fund/eng-fund
<p>6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - ภาควิชาฯ ได้มีการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพการตีพิมพ์อย่างสม่ำเสมอตามตาราง Research activities พร้อมกำกับ ติดตามดูแลผลงานวิชาการของคณาจารย์ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อขับเคลื่อนให้มีการสร้างผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง และนำเสนอข้อมูลผลงานผ่านทางเว็บไซต์ภาควิชาฯ ได้แก่ ผลงานตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ (Journal) ผลงานตีพิมพ์ในการประชุม/สัมมนาทางวิชาการ และผลงานด้านสิทธิบัตร เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลสนับสนุนงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ต่อจำนวนอาจารย์ประจำและนักวิจัย http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&Q/?file=information_QA.html - ข้อมูลผลงานตีพิมพ์เปรียบเทียบกับในแต่ละปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/62_62/AUN_QA/Research_Active62.xls

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
- งานวิจัยและนวัตกรรม มีระบบส่งเสริมและสนับสนุนทุนวิจัย ผลงานตีพิมพ์ การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา การประกวดแข่งขันผลงานวิจัยและนวัตกรรมให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯมาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น คณะฯ จึงได้จัดทำสรุปข้อมูลเปรียบเทียบในแต่ละปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 เพื่อให้ทราบแนวโน้มและประกอบการตัดสินใจระดับนโยบายของคณะฯ เมื่อคณะฯ ทราบผลงานของคู่แข่งแล้ว จึงได้จัดทำแผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ	- ข้อมูลผลการดำเนินการของคณะฯ http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&Q/?file=information_QA.html -Benchmarking ผลงานวิจัยของภาควิชาวิศวกรรมเคมี รวบรวมโดยหน่วยงานวิจัยและนวัตกรรมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ http://www.research.eng.psu.ac.th/2015-04-07-09-42-17/benchmarking-scival

Full-Time Equivalent (FTE) (ข้อมูลจากคณะวิศวกรรมศาสตร์)

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors				0.00	
Associate/ Assistant Professors	2	7	9	6.36	100%
Full-time Lecturers	-	-	-	-	
Part-time Lecturers	-	-	-	-	
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	
Total	2	7	9	6.36	100%

Staff-to-student Ratio (ข้อมูลจากคณะวิศวกรรมศาสตร์)

Academic Year	Total FTE (Academic staff)	Total FTES (Student)	Staff-to-student ratio
2562	6.36	4.25	1:0.67

Research Activities (ข้อมูลจากคณะวิศวกรรมศาสตร์)

Academic Year	Types of Publication				Total	No. of Academic staff	No. of Publications per Academic Staff
	In-house/ Institutional	National	Regional	International			
2562	-	-	-	15	15	14	1.07
2561	-	1	-	17	18	14	1.28
2560	-	2	-	16	18	14	1.28
2559	-	-	-	17	17	13	1.30
2558	-	-	-	8	8	13	0.61

AUN 7
Support Staff Quality

Criterion 7

1. Both short-term and long-term planning of support staff establishment or needs of the library, laboratory, IT facility and student services are carried out to ensure that the quality and quantity of support staff fulfil the needs for education, research and service.
2. Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion of support staff are determined and communicated. Roles of support staff are well defined and duties are allocated based on merits, qualifications and experiences.
3. Competences of support staff are identified and evaluated to ensure that their competencies remain relevant and the services provided by them satisfy the stakeholders' needs.
4. Training and development needs for support staff are systematically identified, and appropriate training and development activities are implemented to fulfil the identified needs.
5. Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service.

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]			√				
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]			√				
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]			√				
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]			√				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ในส่วนของหอสมุด ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์กีฬาและนันทนาการ ศูนย์อาหาร กองกิจการนักศึกษา และหอพักนักศึกษา ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดอัตรากำลังและเกณฑ์การรับเจ้าหน้าที่ ซึ่งจากการสำรวจข้อมูลย้อนกลับจากนักศึกษาพบว่าไม่มีประเด็นปัญหาในส่วนของกรให้บริการ แต่ในส่วนที่ภาควิชาจัดการ เช่น เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติและเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ซึ่งมีการทบทวนอัตรากำลังให้เหมาะสมโดยพิจารณาจากปริมาณงานและจำนวนคน หากอัตรากำลังน้อยไป ภาควิชามีการรับบุคลากรเพิ่มด้วยเงินรายได้ภาควิชา โดยมีการคัดเลือกผ่านบุคลากรของภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service	
<ul style="list-style-type: none"> - มีการวางแผนเพื่อทดแทนอัตราสายสนับสนุนวิชาการ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปี โดยทั่วไปจะมีการจัดทำคำขอรอบอัตรากำลังตามแผน 4 ปี และมีการทบทวนกรอบอัตรากำลังทุกปี ซึ่งคณะฯ จะประสานงานกับภาควิชา/หน่วยงาน เพื่อจัดทำคำขออัตราทดแทนสายสนับสนุนวิชาการ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปีเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา และเมื่อคณะฯ ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัยแล้ว จะมีการประชุมระหว่างทีมผู้บริหารกับหน่วยงาน เพื่อพิจารณาจัดสรรอัตรตามความจำเป็นและเหมาะสมให้กับหน่วยงานต่างๆ ทั้งนี้ จะมีการประเมินความเหมาะสมของสัดส่วนบุคลากรสายสนับสนุนตามเกณฑ์ของคณะและลักษณะของภาควิชาฯ - มีการส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการมีการจัดทำผลงานเชิงพัฒนา/ผลงานทางวิชาการ เพื่อการเลื่อนระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีการคัดเลือกสายสนับสนุนที่จะเชิดชูเกียรติเป็นประจำทุกปี 	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - บุคลากรสนับสนุนด้าน IT จากส่วนกลางมีทั้งหมด 9 คน (สำหรับระดับปริญญาตรี 5 คน และบัณฑิตศึกษา 4 คน) ไม่มีงานในส่วนด้านห้องสมุดเนื่องจากคณะวิศวกรรมศาสตร์และภาควิชาวิศวกรรมเคมีไม่มีห้องสมุดส่วนกลาง - งานดูแลห้องปฏิบัติการ สนับสนุนด้านเทคนิคและการเรียนการสอนของภาควิชา มีบุคลากรสนับสนุน 4 คน และเจ้าหน้าที่ด้านธุรการ 2 คน - บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งงาน (เช่น เชี่ยวชาญ ชำนาญการ ชำนาญงานพิเศษ) ด้านการศึกษา และการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากร ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 2 ครั้ง โดยผลการประเมินใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้าง ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตารางแสดงจำนวนบุคลากรสนับสนุนจากส่วนกลางด้าน IT http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/62_62/AUN_QA/Table7_1_IT.xlsx - บุคลากรฝ่ายสนับสนุนของภาควิชาวิศวกรรมเคมี https://chem.eng.psu.ac.th/new_chem/information/staff - ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ https://tor.psu.ac.th/ - ระบบประเมินสมรรถนะ (Competency online) https://competency.psu.ac.th
<p>7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - การสรรหาบุคลากรสายสนับสนุน ได้ดำเนินการตามประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหา และคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 ทั้งนี้ การประกาศรับสมัคร เมื่อได้รับการจัดสรรอัตราตำแหน่งแล้ว งานบริหารงานบุคคลจะประกาศรับสมัครทั่วไปไม่น้อยกว่า 15 วันผ่านหลายช่องทาง เช่น ติดประกาศ หนังสือขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ จากนั้นก็จะมีการสอบตามเกณฑ์การคัดเลือกที่ระบุไว้ในประกาศรับสมัคร โดยมีการสอบข้อเขียนและหรือสอบปฏิบัติ และสอบสัมภาษณ์ เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถตรงตามตำแหน่งที่ต้องการ โดยเกณฑ์ตัดสินผู้ผ่านการคัดเลือกต้องผ่านเกณฑ์ในแต่ละวิธีคือสอบข้อเขียนและหรือสอบปฏิบัติและสอบสัมภาษณ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 และทำ 	<ul style="list-style-type: none"> - การคัดเลือก/สรรหา/บรรจุ/แต่งตั้ง http://www.personnel.psu.ac.th/per8.html

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สัญญาจ้างเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งที่ได้รับ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มหาวิทยาลัย/คณะฯ มีหลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการเลื่อนเงินเดือนข้าราชการ เพิ่มค่าจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย และเลื่อนขั้นค่าจ้างลูกจ้างประจำ และเพิ่มค่าจ้างพนักงานเงินรายได้ตามประกาศ ก.พ.อ.ข้อบังคับ/ประกาศของมหาวิทยาลัย หนังสือของกระทรวงการคลังเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นค่าจ้างประจำของบุคลากรกลุ่ม - มีการแนะนำบุคลากรใหม่ในเวท “จับน้ำชาบุคลากรสายสนับสนุน” และแต่งตั้งพี่เลี้ยงตามประกาศมหาวิทยาลัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ภาระงานและการประเมินผลการปฏิบัติงานของฝ่ายสนับสนุน http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html - บริหารเงินเดือน/ค่าตอบแทน/เงินประจำตำแหน่ง/การเลื่อนขั้นเงินเดือน http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html - ประกาศเรื่อง หลักการว่าด้วยพี่เลี้ยงหรือที่ปรึกษาบุคลากรใหม่ https://ga.eng.psu.ac.th/images/data/hr/doc/mentor.pdf
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการปฏิบัติงานดำเนินการ 2 รอบ/ปี สำหรับข้าราชการและลูกจ้างประจำ 1 รอบ/ปี สำหรับกลุ่มอื่นๆ ผ่านระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOR-Online) โดยแบ่งเป็น การประเมินผลงาน 80% และการประเมินสมรรถนะหลัก 20% มีคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย ผู้บังคับบัญชาชั้นสูง (คณบดีหรือรอง คณบดีและหัวหน้ากลุ่มงาน) ซึ่งจะทำหน้าที่ประเมินผล การปฏิบัติงานตามข้อตกลงที่ผู้รับการประเมินได้ทำ ความตกลงไว้ และแจ้งให้ผู้รับการประเมินทราบผลการประเมิน พร้อมข้อเสนอแนะ เพื่อการวางแผนพัฒนา บุคลากรต่อไป - มหาวิทยาลัย/คณะฯ ใช้ระบบประเมิน TOR ซึ่งมีส่วนของแผนการพัฒนาดตนเองที่สอดคล้องความต้องการของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัย ในปัจจุบันหัวหน้าหน่วยงานจะตกลงร่วมกับผู้ใต้บังคับบัญชาในการทำแผนพัฒนาตนเองตอนต้นปีงบประมาณ และมีการประเมินผลในช่วงปลายปีงบประมาณ แผนพัฒนาดตนเองเป็นแผนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประกาศ ม. เรื่อง หลักเกณฑ์การสรรหาและการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย - ประกาศคณะวิชาฯ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ว่าด้วยการสรรหาและการคัดเลือก อัตราค่าจ้าง การออกจากงานพนักงานเงินรายได้ - ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ https://tor.psu.ac.th/ - ระบบประเมินสมรรถนะ (Competency online) https://competency.psu.ac.th
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them	
<ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดแผนในการฝึกอบรม (Training Needs) ของกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุน โดยสำรวจความต้องการของบุคลากรเพื่อพัฒนาทักษะและความสามารถของตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรมหรือ TN (Training Needs)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - มีการวิเคราะห์ผลการฝึกอบรมเพื่อจัดทำเป็นแผนพัฒนาบุคลากรประจำปี และดำเนินการแผนพัฒนาร่วมรายงานแผนพัฒนาประจำปี - มีการประชาสัมพันธ์การฝึกอบรมและรวบรวมจัดทำปฏิทินอบรมประจำปี - คณะมีการวางแผนเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการให้บริการวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านหลายช่องทาง เช่น จากนโยบายคณะกรรมการปรับโครงสร้าง กรรมการยุทธศาสตร์ที่ 3 (บริการวิชาการเชิงรุก) รวมถึงรับฟังความเห็นจากคณาจารย์ในคณะเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะในการพัฒนางานบริการวิชาการ (ในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์คณะฯ) และนำข้อมูลในการจัดทำแผนปฏิบัติการ (Action Plan) ของศูนย์บริการวิชาการ 	<p>https://info.eng.psu.ac.th/tn/guest/about</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบประเมินความพึงพอใจหน่วยงาน/กลุ่มงานและการจัดอบรม https://infor.eng.psu.ac.th/manage_eva/ - ประกาศประชาสัมพันธ์การอบรมสัมมนาและการประชุมวิชาการ https://www.eng.psu.ac.th/21-training-lectures - ปฏิทินอบรมประจำปี http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/training-calendar2.php - ศูนย์บริการวิชาการ (Academic service center, ASC) http://www.acaser.eng.psu.ac.th/content/new/index.php
<p>7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - มีการส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการจัดทำผลงานเชิงพัฒนา/ผลงานทางวิชาการ เพื่อการเลื่อนระดับที่สูงขึ้น เช่น การขออนุมัติสนับสนุนการวิจัยสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม รวมทั้งมีการเสนอชื่อบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลงานโดดเด่นเพื่อเข้ารับการคัดเลือกเป็นบุคลากรดีเด่นและยกย่องเชิดชูเกียรติ โดยผ่านกลไกการคัดเลือกของคณะฯ/มหาวิทยาลัย และมีการแสดงความยินดีในโอกาสต่างๆ/มอบรางวัล เพื่อเป็นการสร้างขวัญกำลังใจให้กับบุคลากรสายสนับสนุนในการสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์โครงการพัฒนางาน พัฒนาตนเองและให้บริการด้านการเรียนการสอน วิจัยและบริการ - มีการประชาสัมพันธ์เชิดชูบุคลากรที่มีสร้างผลงาน/ชื่อเสียง ให้กับองค์กร ทางป้ายประชาสัมพันธ์(ไวเนล) และทางเว็บไซต์ของคณะ - ประกาศสนับสนุนทุนวิจัยสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากร https://www.eng.psu.ac.th/inside-staff/staff/general - เว็บไซต์รวบรวมลิงค์สนับสนุนการพัฒนาตนเอง/การขอตำแหน่งทางวิชาการ/สวัสดิการ & สิทธิประโยชน์/ทุนพัฒนาบุคลากร โดยกลุ่มงานบริหารและบุคลากร https://ga.eng.psu.ac.th/ - ประกาศประชาสัมพันธ์เชิดชูเกียรติ https://eng.psu.ac.th/ - ประกาศทุนวิจัยจากเงินรายได้และขั้นตอนการขอรับทุน https://research2019.eng.psu.ac.th/news-fund/eng-fund

Number of Support staff (ข้อมูลจากคณะวิศวกรรมศาสตร์)

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel	-	-	-	-	-
Laboratory Personnel	-	3	1	1	5
IT Personnel**	-	5	4	-	9
Administrative Personnel	-	1	1*	-	2
Student Services Personnel (enumerate the services)	-	-	-	-	-
Total	--	9	6	1	16

หมายเหตุ *เจ้าหน้าที่ฝ่ายสนับสนุนบัณฑิตระดับปริญญาโทและเอกใช้ร่วมกัน

** เจ้าหน้าที่จากส่วนกลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์

AUN 8
Student Quality and Support

Criterion 8

1. The student intake policy and the admission criteria to the programme are clearly defined, communicated, published, and up-to-date.
2. The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated.
3. There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload, student progress, academic performance and workload are systematically recorded and monitored, feedback to students and corrective actions are made where necessary.
4. Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability.
5. In establishing a learning environment to support the achievement of quality student learning, the institution should provide a physical, social and psychological environment that is conducive for education and research as well as personal well-being.

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]			√				
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]			√				
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]			√				
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support			√				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
services are available to improve learning and employability [4]							
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]			√				
Overall opinion			√				

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date	
<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรได้กำหนดนโยบายและเกณฑ์การรับนักศึกษาอย่างมีระบบ มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครโดยระบุไว้ในเล่มหลักสูตร (มคอ.2 หมวดที่ 3 ข้อที่ 2.3) มีแผนการรับนักศึกษาอย่างชัดเจนโดยมีการทบทวนแผนการรับนักศึกษาเข้าในทุกปีการศึกษา และทำการประชาสัมพันธ์เผยแพร่การประกาศรับสมัครคัดเลือกโดยระบุคุณสมบัติ จำนวนที่รับ และเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกในหลายช่องทางและเป็นปัจจุบัน - การสมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอก ผู้สนใจสามารถสมัครเข้าศึกษาผ่านระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัยเพียงช่องทางเดียว ซึ่งจะมีรายละเอียดกำหนดการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อ รายละเอียดหลักสูตร คุณสมบัติผู้สอบคัดเลือก วิธีการคัดเลือก ค่าธรรมเนียมการศึกษารวมถึงคู่มือการรับสมัครอย่างชัดเจน หลังจากสมัครเข้าศึกษาแล้ว บัณฑิตวิทยาลัยจะส่งข้อมูลผู้สมัครมายังหลักสูตร เพื่อทำการคัดเลือกต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ.2 (ภาคผนวก 3) - รายละเอียดคุณสมบัติผู้สมัครในประกาศรับสมัครคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา https://grad.psu.ac.th/images/files/news/news671.pdf - ระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย https://grad.psu.ac.th/th/prospective-students/admission.html
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated	
<ul style="list-style-type: none"> - เมื่อหลักสูตรได้รับใบสมัครเข้าศึกษาต่อพร้อมหลักฐานทางการศึกษาจากบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว ในเบื้องต้นหลักสูตรทำการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัครว่าเป็นไปตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัยและหลักสูตรหรือไม่ จากนั้นจึงแจ้งยืนยันการนัดหมายเพื่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการรับเข้านักศึกษาบัณฑิตศึกษา https://grad.psu.ac.th/th/prospective-students/admission.html - ปฏิทินการรับสมัครนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เข้าสอบสัมภาษณ์กับผู้สมัครอีกครั้ง วิธีการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อใช้วิธีการสอบสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการสอบคัดเลือกซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร หลังจากสอบสัมภาษณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว หลักสูตรจะแจ้งผลการสอบคัดเลือกผ่านระบบการรับเข้านักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อประกาศให้ผู้เข้าสอบรับทราบผลการคัดเลือกต่อไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาของการรับสมัครนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ทางหลักสูตรจะประชุมเพื่อสรุปผลการรับเข้านักศึกษาและทำการวิเคราะห์แนวทางการรับเข้านักศึกษาตลอดจนจำนวนนักศึกษาให้เป็นไปตามแผนการรับนักศึกษาที่วางไว้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการการรับเข้านักศึกษาให้เป็นไปตามแผนการรับในอนาคต 	<p>https://grad.psu.ac.th/images/files/news_adminis/news273.pdf</p> <ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลการรับเข้านักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก 10) - ตัวอย่างประกาศผลการสอบคัดเลือกนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก 11)
<p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload</p>	
<p>หลักสูตรมีกระบวนการในการติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา (หลังกำหนดการสอบปลายภาค) นักศึกษาทุกคนจะต้องนำเสนอความก้าวหน้าในการประชุม โดยมีผู้ร่วมรับฟังเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ท่านอื่นและนักศึกษาระดับบัณฑิตภายในภาควิชา มีการอภิปรายซักถามถึงความคืบหน้าในการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรค และแผนการดำเนินงานในอนาคต ข้อมูลเหล่านี้จะนำมาประมวลผลเพื่อประเมินผลหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ - ข้อมูลสถานะการศึกษาของนักศึกษาแต่ละคนยังสามารถติดตามผ่านระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบสารสนเทศนักศึกษา ระบบสารสนเทศของบัณฑิตวิทยาลัย ระบบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของคณะฯ รวมถึงระบบการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา ฯลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินผลรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (ภาคผนวก 12) - ตารางติดตามสถานะของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมเคมี (ภาคผนวก18) - ระบบฐานข้อมูลพื้นฐานนักศึกษา https://psu1-2.psu.ac.th/PSU1-2/Forms/TH/Login.aspx -ระบบสารสนเทศนักศึกษา https://sis-hatyai2.psu.ac.th/ -ระบบบัณฑิตศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ http://www.grad.eng.psu.ac.th/th/

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
	-ระบบสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย https://gradmis.psu.ac.th/ -ระบบวิทยานิพนธ์ของคณะ https://infor.eng.psu.ac.th/thesis/v2/
8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability	
<ul style="list-style-type: none"> - นักศึกษาทุกคนได้มีโอกาสเยี่ยมชมโรงงานในรายวิชาต่างๆ เพื่อให้ได้รับประสบการณ์การทำงานจริง นอกเหนือจากกิจกรรมในชั้นเรียน - ในรายวิชาสัมมนา ได้เชิญวิทยากรต่างประเทศ จากหลายมหาวิทยาลัยเพื่อให้นักศึกษาได้พบโลกที่กว้างขึ้น เช่น จาก Universitas Negeri Semarang, Indonesia visiting professor จากสิงคโปร์, Prof. Salim Hiziroglu จาก Oklahoma State University, Stillwater, USA เป็นต้น - การให้นักศึกษาได้เป็นผู้นำหลักในการร่วมจัดประชุมและเสนอผลงานวิจัยโครงการ RGJ-University Forum (ภาคใต้) ประจำปี 2562 วันที่ 27 พฤษภาคม 2562 ณ ห้องดงยาง 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา - การให้นักศึกษาได้เป็นส่วนร่วมค่ายหล่อ(ว)เกียร์ Intania ครั้งที่ 7 - ภาควิชาฯ ได้จัดกิจกรรมนอกชั้นเรียนโดยเน้นให้นักศึกษาเป็นผู้ดำเนินการหลัก เช่น กิจกรรมละลายพฤติกรรม การแข่งขันกีฬาสี่ภาค กิจกรรม Big cleaning มอ. วิชาการ เพื่อส่งเสริมทักษะการวางแผน การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การกล้าแสดงออก และการตัดสินใจ รวมทั้งจัดกิจกรรมให้หน่วยงานภายนอกและศิษย์เก่าเข้ามาแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมเคมี https://chem.eng.psu.ac.th/new_chem/ - รูปกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก 13) https://chem.eng.psu.ac.th/new_chem/activity - Facebook ประชาสัมพันธ์กิจกรรมและการแข่งขันของนักศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมเคมี https://www.facebook.com/ภาควิชาวิศวกรรมเคมี-มสงขลานครินทร์-หาดใหญ่-100545146952415
8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being	
<ul style="list-style-type: none"> - ภาควิชาฯ มีกระบวนการในการสำรวจความพึงพอใจในด้านกายภาพสังคมและสภาพแวดล้อมจากนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาซึ่งผลประเมินดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่การหารือในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯและที่ประชุมภาควิชาฯ นอกจากนี้ ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาในด้านต่างๆ สามารถยื่นคำร้องต่อภาควิชาฯ ให้ดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบสอบถามการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาเมื่อกลับมารับปริญญา ประจำปีการศึกษา 2561 (กำหนดรับปริญญา ประจำปีการศึกษา 2562 วันที่ 11-13 กันยายน 2563 ยังไม่มีข้อมูล)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>แก้ปัญหาได้ซึ่งผู้บริหารภาควิชาฯ พิจารณาคำร้องและดำเนินการแก้ไขปัญหาตามความเหมาะสมต่อไป</p> <p>- การจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย ได้แก่ การจัดห้องทำงาน ห้องปฏิบัติการต่างๆ ห้องวิจัย ห้องอ่านหนังสือ ห้องน้ำอัจฉริยะ ระบบ Wi-Fi ระบบความปลอดภัย ระบบสาธารณูปโภค เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ล็อกเกอร์ ห้องทำงานนักศึกษา เป็นต้น เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำงานได้ตลอดเวลาภายใต้ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม รวมทั้งส่งเสริมการจัดทำห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน Esprel</p>	<p>- คณะทำงานฝ่ายปฏิบัติการโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัย (Esprel)</p> <p>https://research.eng.psu.ac.th/about-us/research-board/lab-working</p>

Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2558	7	3	2
2559	7	4	4
2560	10	4	3
2561	10	1	1
2562	10	3	3

AUN 9**Facilities and Infrastructure****Criterion 9**

1. The physical resources to deliver the curriculum, including equipment, materials and information technology are sufficient.
2. Equipment is up-to-date, readily available and effectively deployed.
3. Learning resources are selected, filtered, and synchronised with the objectives of the study programme.
4. A digital library is set up in keeping with progress in information and communication technology.
5. Information technology systems are set up to meet the needs of staff and students.
6. The institution provides a highly accessible computer and network infrastructure that enables the campus community to fully exploit information technology for teaching, research, services and administration.
7. Environmental, health and safety standards and access for people with special needs are defined and implemented.

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]			√				
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3,4]			√				
9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research [1,2]			√				
9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1,5,6]			√				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 9

จากข้อมูลการสอบถามนักศึกษา ทั้งศิษย์เก่าและปัจจุบัน หรือกล่องรับข้อเสนอแนะจากนักศึกษา เกี่ยวกับหน่วยสนับสนุนต่างๆ หรือรวบรวมข้อคิดเห็นจากนักศึกษาในรายวิชาต่างๆ พบว่า ฐานข้อมูลออนไลน์ ทุกคนสามารถเข้าใช้งานอย่างทั่วถึง สำหรับอุปกรณ์สำหรับงานวิจัย จากผลการสำรวจข้อมูลรวมทั้งคณาจารย์ พบว่า บางอุปกรณ์มีน้อยและไม่ทันสมัยและบางวัสดุอาจมีไม่เพียงพอ ดังนั้นทางหลักสูตรจึงจัดให้มีการสำรวจ วัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ โดยทางหลักสูตรได้หารือตั้งแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์ในทุกๆปีผ่านที่ประชุมภาควิชาอย่างต่อเนื่องพร้อมสอบถามอาจารย์ในการจัดตั้งครุภัณฑ์ที่สำคัญ และมีระบบออนไลน์สำหรับบุคลากรและนักศึกษาที่สามารถตรวจสอบ ยืม/คืนอุปกรณ์ หรือเบิกสารเคมีได้ ในส่วนของห้องปฏิบัติการต่างๆได้ลงทะเบียนห้องปฏิบัติการวิจัยในระบบ ESPReL ของ วช. แล้ว

ส่วนระบบ IT ทางคณะและภาควิชาได้จัดระบบ Wi-Fi เพื่อให้ให้นักศึกษาและบุคลากรสามารถ online ได้ ภาควิชาได้จัดให้มีการบรรยายเรื่องความปลอดภัยในวันปฐมนิเทศนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ภาควิชาได้จัดทำระบบการเข้าออกภาควิชานอกเวลาราชการ และจัดเตรียมทางออกฉุกเฉินในภาควิชา กรณีที่เกิดเหตุอันตราย นอกจากนี้ภาควิชาได้จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการทำงาน เช่น มีแสงสว่างเพียงพอในที่ทำงาน มีระบบเปิดไฟอัตโนมัติเมื่อนักศึกษาหรือบุคลากรเข้ามาในภาควิชาตอนกลางคืน มีการปรับปรุงระบบระบายอากาศ มีฝักบัวสำหรับกรณีสารเคมีหกรดตัวและเตรียมชุดปฐมพยาบาล

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 9

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research	
<p>- การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนและการเรียนรู้ รวมถึงการสนับสนุนการทำวิจัยจาก 3 แหล่ง ได้แก่ ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย มีรายละเอียดดังนี้</p> <p><u>ระดับมหาวิทยาลัย</u></p> <p>มหาวิทยาลัยมีอาคารเรียนรวม ูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และการทดลอง ห้องสมุดคุณหญิงหลง(หอสมุดกลาง) การสัมมนาและกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญ ได้แก่ โรงพยาบาล ศูนย์กีฬา หอพักนักศึกษา ฯลฯ</p>	<p>- ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดลอง</p> <p>http://www.sec.psu.ac.th/th/</p> <p>- ห้องสมุดคุณหญิงหลง(หอสมุดกลาง) ของมหาวิทยาลัย</p> <p>https://clib.psu.ac.th/</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><u>ระดับคณะ</u></p> <p>คณะมีห้องเรียนขนาดเล็กสำหรับนักศึกษา 8-10 คน สำหรับรายวิชาที่มีนักศึกษาเรียนน้อยหรือรายวิชาเลือก และห้องขนาดใหญ่สำหรับนักศึกษาประมาณ 50-70 คน สำหรับรายวิชาบังคับหรือสัมมนา รวมถึงมีห้องประชุมที่เอื้อสำหรับการจัดสัมมนาหรือใช้เป็นห้องสอบ ซึ่งมี Projector ขนาดใหญ่ ระบบทำความเย็นที่เอื้อต่อบรรยากาศในการเรียน</p> <p>มีกลุ่มงานอาคารสถานที่ ซึ่งเป็นหน่วยงานส่วนกลางของคณะดูแลความเรียบร้อยและความพร้อมของห้องเรียนห้องประชุม ยานพาหนะ การจำหน่ายตำรา/เอกสารการเรียนการสอน ระบบสาธารณูปการภายในคณะ โดยในส่วนของห้องเรียนและห้องประชุมจะมีพนักงานทำความสะอาดตรวจความเรียบร้อยตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ ส่งให้เจ้าหน้าที่ธุรการ หากมีอุปกรณ์ชำรุดจะแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ แจ้งไปยังหมวดซ่อม เมื่อซ่อมแล้วเสร็จผู้ที่แจ้งซ่อมจะทำการประเมินความพึงพอใจงานซ่อมนั้นๆ ในระบบออนไลน์ ส่งให้หัวหน้าหน่วยงาน</p> <p>การขอใช้ห้องเรียนนอกตารางเรียน/ห้องประชุม ผู้ขอใช้ต้องจองห้องผ่านระบบออนไลน์ล่วงหน้า โดยทางหน่วยอาคารสถานที่ จะตรวจสอบสถานะห้องและแจ้งกลับไปยังผู้ขอใช้ทางออนไลน์ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการใช้ห้อง</p> <p>ส่วนของการให้บริการยานพาหนะแก่อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ผู้ขอใช้จะต้องจองผ่านระบบออนไลน์เช่นกัน และประเมินผลความพึงพอใจต่อการให้บริการของเจ้าหน้าที่เพื่อปรับปรุงการให้บริการให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ใช้งาน</p> <p>ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีหน้าที่ในการ ดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนในห้องบรรยาย ซึ่งประกอบไปด้วย คอมพิวเตอร์, เครื่องฉายแผ่นทึบ, โปรเจคเตอร์, ลำโพง เครื่องขยายเสียง, ไมโครโฟน และอุปกรณ์เครื่องเสียง โดยจัดเป็นชุดอุปกรณ์มาตรฐานในห้องบรรยายทั้งหมด 29 ห้อง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบจองใช้ห้อง Study Room ดำเนินการโดยหอสมุดคุณหญิงหลง (หอสมุดกลาง) ของมหาวิทยาลัย https://clib.psu.ac.th/studyroom/ - ศูนย์กีฬาและสุขภาพของมหาวิทยาลัย http://www.sportscenter.psu.ac.th/ - บริหารออนไลน์ จองห้องเรียน/แจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://ecs.eng.psu.ac.th/online-system - ระบบบริหารห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ http://phoenix.eng.psu.ac.th/room/ - ระบบออนไลน์การซ่อมสาธารณูปการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/ - ระบบประเมินผลความพึงพอใจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://infor.eng.psu.ac.th/manage_eva/ - ระบบบริหารยานพาหนะ https://phoenix.eng.psu.ac.th/car/

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รวมถึงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยอุปกรณ์ดังกล่าวมีแผนในการเปลี่ยนทุกๆ 6 ปี</p> <p><u>ระดับภาควิชา</u></p> <p>ภาควิชาฯ มีห้องเรียน ห้องประชุม ห้องทำงานและห้องปฏิบัติการที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนการเรียนและการทำวิจัยของนักศึกษาและอาจารย์อย่างเพียงพอ</p>	<p>- รายการเครื่องมือวิเคราะห์ของภาควิชาวิศวกรรมเคมี</p> <p>https://chem.eng.psu.ac.th/new_chem/service/labTool</p> <p>- ระบบรายการและยืม/คืนสารเคมีและเครื่องแก้ว</p> <p>https://chem.eng.psu.ac.th/new_chem/auth/login</p>
<p>9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research</p>	
<p>- มหาวิทยาลัยมีสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวิสุนทร หรือ หอสมุดคุณหญิงหลงฯ เป็นหอสมุดหรือแหล่งให้บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย รองรับจำนวนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก และมีทรัพยากร (หนังสือ/ตำรา/วารสาร และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) ที่เพียงพอเปิดให้บริการวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 08:30 น. ถึงเวลา 22:00 น. และวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ เวลา 09:00 น. ถึงเวลา 19:30 น. ทั้งนี้ นักศึกษายังสามารถสืบค้นข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์หอสมุดได้ตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งยังสามารถต่อผ่านระบบ Virtual Private Network (VPN) จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายนอกได้เช่นกัน โดยหอสมุดมีการส่งมอบบริการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ให้บริการผ่านระบบยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการพิมพ์อัตโนมัติ 2. จัดสถานที่สำหรับการค้นคว้าและการอ่านของนักศึกษา โดยมีพื้นที่นั่งอ่านหนังสือกระจายอยู่ในอาคาร ห้องอบรมคอมพิวเตอร์และมีห้องศึกษาเฉพาะกลุ่ม (Study Room) ห้องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ 3. มีระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เช่น ตำราวารสารระบบ E-Database E-Journal, E-Book, PSU Knowledge Bank เป็นต้น 4. มีระบบแจ้งรายชื่อหนังสือเพื่อจัดซื้อเข้าห้องสมุด รวมถึงการจัดสรรเงินงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือให้แก่คณะต่าง ๆ 5. บริการห้องประชุม/ห้องอบรมคอมพิวเตอร์/ห้องฉายภาพยนตร์ 	<p>- ห้องสมุดคุณหญิงหลง(หอสมุดกลาง) ของมหาวิทยาลัย</p> <p>https://clib.psu.ac.th/</p> <p>- บริการออนไลน์ของห้องสมุดคุณหญิงหลง</p> <p>https://clib.psu.ac.th/services/11-services2.html</p> <p>- ระบบจองใช้ห้อง Study Room ดำเนินการโดยหอสมุดคุณหญิงหลง (หอสมุดกลาง) ของมหาวิทยาลัย</p> <p>https://clib.psu.ac.th/studyroom/</p> <p>- บริการ E-resources ของห้องสมุด</p> <p>https://clib.psu.ac.th/e-resources.html</p> <p>- แบบฟอร์มการสั่งซื้อหนังสือเข้าหอสมุดฯ</p> <p>https://clib.psu.ac.th/services/12-services3/15-services3-3.html</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>6. มีการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งจัดทำในภาพรวมของหอสมุดส่วนกลาง เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการให้บริการ</p> <p>นอกจากนี้ หอสมุดได้มีการสำรวจความต้องการในช่วงต้นภาคการศึกษาของทุกปีการศึกษาผ่านทางภาควิชาฯ เพื่อให้ทราบความต้องการเพิ่มเติมของผู้สอนในแต่ละรายวิชา รวมทั้งความเพียงพอ และความเป็นปัจจุบันของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา เพื่อจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนการสอน รวมทั้งมีระบบแจ้งเตือนทางอีเมล เพื่อให้ทราบถึงการได้รับทรัพยากรตามที่ผู้สอนได้ร้องขอให้จัดหา จัดซื้อ และผู้สอนสามารถติดตามผลการจัดหา จัดซื้อผ่านทางเจ้าหน้าที่ของหอสมุดได้อีกช่องทางเช่นกัน</p>	<p>- บริการห้องประชุม/ห้องอบรม คอมพิวเตอร์/ห้องฉายภาพยนตร์ https://clib.psu.ac.th/meetingroom/</p> <p>- ผลความพึงพอใจในการใช้บริการหอสมุด https://clib.psu.ac.th/about/41-quality-assurance.html</p>
<p>9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 ห้อง โดยจะมีแผนการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ ทุกๆ 6 ปี - การดำเนินการดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในวันเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 07.00 - 20.30 น. โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถแจ้งปัญหาการใช้งานผ่าน Line แบบ real time ได้ทันที - ภาควิชา มีระบบออนไลน์สำหรับบุคลากรและนักศึกษาที่สามารถตรวจสอบ พร้อมการยืม/คืน อุปกรณ์ หรือเบิกสารเคมี ได้ อีกทั้งแสดงรายการเครื่องมือวิเคราะห์เพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอนและบริการวิชาการ - ในส่วนของเครื่องมือมีการระบุผู้รับผิดชอบ มีป้ายบอกชนิด รวมถึงข้อกำหนดการใช้งานของเครื่องมือใน website ของภาควิชา เพื่อให้นักศึกษาสามารถติดต่อได้หากมีปัญหา 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบบริหารห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ http://phoenix.eng.psu.ac.th/room/ - รายการเครื่องมือวิเคราะห์ของภาควิชาวิศวกรรมเคมี https://chem.eng.psu.ac.th/new_chem/service/labTool - ระบบรายการและยืม/คืนสารเคมีและเครื่องแก้ว https://chem.eng.psu.ac.th/new_chem/auth/login
<p>9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ ได้สำรวจและติดตั้งอุปกรณ์ Network และ WIFI ให้ครอบคลุมทั้งคณะฯ ได้แก่ บริเวณตึกกลาง ลานคณะฯ ตึกสตางค์มั่งคั่งสุข รวมถึงตึกวิจัยประยุกต์สิรินธร โดยมีการให้บริการในรูปแบบ WIFI และอินเทอร์เน็ต ทั้งแบบมีสาย และ ไร้สาย มีการติดตั้ง Access Point 	<ul style="list-style-type: none"> - คู่มือการใช้งานระบบเครือข่ายไร้สายของคณะวิศวกรรมศาสตร์ http://inside.eng.psu.ac.th/component/remository/PSU-WIFI/

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>จำนวน 88 ตัว โดยให้บริการผ่าน PSU Passport และรองรับเครือข่ายโรมมิ่ง eduroam สำหรับนักวิจัย อาจารย์ และนักศึกษาของสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษาในเครือข่ายสามารถใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในการให้บริการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการตรวจสอบการกระจายสัญญาณของ Access Point ทุกวันทำการโดยเจ้าหน้าที่ หรือหากพบปัญหาจะส่ง Line แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทันที ทำให้รับทราบและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว - ฝ่ายคอมพิวเตอร์ได้จัดให้มีการเรียนรู้/ฝึกอบรมออนไลน์โดยประชาสัมพันธ์บนหน้าเว็บไซต์ของฝ่าย - มหาวิทยาลัยได้จัดทำระบบการเรียนและทดสอบด้านภาษาอังกฤษแบบออนไลน์ผ่าน Tell me more 	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://ecs.eng.psu.ac.th/ - ระบบ Tell me more สำหรับการเรียนภาษาอังกฤษแบบออนไลน์ http://tmm.psu.ac.th/
<p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัย เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในภาพรวม เช่น จัดเจ้าหน้าที่ดูแลสิ่งแวดล้อมและพื้นที่โดยรอบ การห้ามสูบบุหรี่ภายในอาคารของคณะตามที่กฎหมายกำหนดโดยจัดพื้นที่ให้เฉพาะสำหรับผู้ประสงค์การคัดแยกขยะก่อนทิ้ง เช่น ขยะทางเคมีอันตรายจะมีสถานที่ทิ้งเป็นการเฉพาะ - ภาควิชาวิศวกรรมเคมีสนับสนุนมาตรฐานด้านความปลอดภัยและห้องปฏิบัติการ โดยเข้าร่วม Esprel รวม 4 พื้นที่ภายในของภาควิชา - ภาควิชาจัดให้มีการอบรมและซักซ้อมการแจ้งเหตุและระงับเหตุไฟไหม้ภายในคณะฯ มีการตรวจสอบถึงดับเพลิงในทุกพื้นที่ของภาควิชาฯ มีกล่องวงจรปิดทุกพื้นที่และทุกอาคารภายในคณะฯ โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีการความพร้อม ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน 2. มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - คณะทำงานฝ่ายปฏิบัติการโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัย (Esprel) https://research.eng.psu.ac.th/about-us/research-board/lab-working - บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง - บันทึกการซ่อมบำรุงลิฟต์ - บันทึกการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>3. มีทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกๆ 2 สัปดาห์</p> <p>4. มีการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุกๆ 2 สัปดาห์</p> <p>5. มีการตรวจสอบกล่องวงจรปิดโดยการสุ่มดูย้อนหลัง</p> <p>6. มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจรโดยดูจากกล้องวงจรปิด</p> <p>7. มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ</p> <p>8. มีการฝึกอบรมรักษาความปลอดภัยประจำปี</p> <p>- คณะฯ ได้จัดให้มีห้องละหมาดสำหรับนักศึกษามุสลิม และภาควิชาฯ ก็มีการดำเนินงานตามมาตรฐาน 5 ส. ตามนโยบายของคณะฯ โดยเข้าร่วมการประเมินและประกวดพื้นที่ 5 ส. ทุกปี นอกจากนี้ ยังมีอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยและห้องพยาบาลสำหรับการปฐมพยาบาลนักศึกษา และบุคลากรที่มีการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บระหว่างการเรียน/การทำงานไว้ด้วย</p>	<p>- บันทึกการทดสอบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ</p> <p>- บันทึกการกระทำผิดกฎจราจร</p> <p>- บันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ</p> <p>- แบบประเมินพื้นที่ 5ส</p> <p>http://www.5s.eng.psu.ac.th/</p>

AUN 10
Quality Enhancement

Criterion 10

1. The curriculum is developed with inputs and feedback from academic staff, students, alumni and stakeholders from industry, government and professional organisations.
2. The curriculum design and development process is established and it is periodically reviewed and evaluated. Enhancements are made to improve its efficiency and effectiveness.
3. The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment to the expected learning outcomes.
4. Research output is used to enhance teaching and learning.
5. Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subject to evaluation and enhancement.
6. Feedback mechanisms to gather inputs and feedback from staff, students, alumni and employers are systematic and subjected to evaluation and enhancement.

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]			√				
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]			√				
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]			√				
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]			√				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]			√				
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ภาควิชาสำรวจและรวบรวมความคิดเห็นจากศิษย์เก่าในวันที่มารับปริญญาทุกปีรวมทั้งผู้ใช้บัณฑิตถึงลักษณะอันพึงประสงค์ที่ทางผู้ใช้บัณฑิตต้องการจากการพานักศึกษาไปดูงาน ณ สถานประกอบการต่างๆ โดยพบว่ามีประเด็นหลักที่ต้องปรับปรุงคือการใช้ภาษาอังกฤษและการสื่อสาร รวมทั้งทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยในปีล่าสุดที่ประชุมภาควิชาได้พิจารณาและทวนสอบกับ ELOs เดิม เพื่อปรับ ELOs และให้คณาจารย์ได้ปรับแผนการสอน การวัดผลให้สอดคล้องกับ ELOs และให้สอดคล้องกับความต้องการของ stake holder นอกจากนี้จากการปรับหลักสูตรเป็นหลักสูตรนานาชาติทำให้การเรียนการสอนในทุกรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นการเอื้อให้นักศึกษาได้คุ้นชินกับภาษาอังกฤษมากขึ้นอีกด้วย

สุดท้ายจากการปรับปรุงหลักสูตรในปี 2560 ทางหลักสูตรเริ่มมีระบบการรวบรวมแบบประเมินผลจากศิษย์เก่า หรือผู้ประกอบการรวมทั้งนักศึกษา หรือข้อคิดเห็นจากคณาจารย์เองและประเมินผลเพื่อปรับปรุง ELOs หรือกระบวนการเรียนการสอน โดยทุกคนมีส่วนร่วมมากขึ้น

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
- หลักสูตรมีกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร โดยนำข้อมูลจากวิสัยทัศน์ พันธกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลความต้องการ/ข้อมูลย้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) 5 กลุ่ม ได้แก่ ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ใช้บัณฑิต หรือสถานประกอบการ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ/สมาคมวิชาชีพและกรอบ TQF ของสกอ.	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - ในส่วนของศิษย์ปัจจุบันได้ให้ข้อมูลผ่านการประเมินรายวิชา การทำแบบสอบถาม โดยนำข้อมูลมาสรุปความต้องการในผลการสอน (มคอ.5) - ในส่วนของศิษย์เก่าได้ให้ข้อมูลผ่านการทำแบบสอบถามและโทรศัพท์สัมภาษณ์ โดยส่วนใหญ่ของศิษย์คือผู้ใช้บัณฑิตในปัจจุบัน - ในส่วนของอาจารย์ มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเพื่อสอบถาม พูดคุยและหารือแนวทางการพัฒนาปรับปรุง ELOs โดยพิจารณาข้อมูลย้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสียร่วมด้วย - ในส่วนของผู้ใช้บัณฑิตหรือสถานประกอบการ (รวม 62 คน) แบ่งเป็น กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม (26 คน) หน่วยงานรัฐ (4 คน) มหาวิทยาลัย (19 คน) และอุตสาหกรรมเป้าหมาย (13 คน) ผ่านการทำแบบสอบถาม - ในส่วนของผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ/สมาคมวิชาชีพและกรอบ TQF ของสกอ แบ่งเป็น แหล่งทุน (2 คน) และหน่วยงานกำหนดมาตรฐาน (2 คน) ผ่านการทำแบบสอบถาม - หลังจากนั้นการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ได้ปรับปรุง ELOs ของหลักสูตรตามข้อเสนอแนะเพื่อใช้เป็น ELOs ของหลักสูตรและปรับโครงสร้างหลักสูตรปรับปรุงปี 2564 ต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ.5 (ภาคผนวก 5) - ระบบประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา https://infor.eng.psu.ac.th/se/ - รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรปรับปรุง 2564 (ภาคผนวก 14) - ข้อมูลติบการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรปี 2564 (ภาคผนวก 19) - แบบสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรปี 2564 https://forms.gle/r8ZjcfuEYtmkKmgVA https://forms.gle/D867QXez9AYueFzCA
<p>10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรได้ยึดถือแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่กำหนดให้ทุก ๆ หลักสูตรต้องดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย มีระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตรตาม ประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่องกระบวนการพัฒนาและบริหาร มีแนวทางการดำเนินการดังนี้ 1) แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยคณะเสนอรายชื่อกรรมการไปยังมหาวิทยาลัยเพื่อแต่งตั้ง 2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ทบทวนผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรจากข้อวิพากษ์หลักสูตรของ Stakeholders ผ่านการประชุมหารือร่วมกับอาจารย์ผู้สอน การเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน การเก็บ 	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ.5 (ภาคผนวก 5) - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ) (ภาคผนวก 20)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ข้อมูลจากศิษย์เก่า เพื่อให้ความเห็นในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบ</p> <p>3) ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการฯ และผู้มีส่วนได้เสีย</p> <p>4) ประเมินกระบวนการดำเนินงานและผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปี</p> <p>5) นำข้อคิดเห็น ข้อควรปรับปรุง (areas of improvement) มาทบทวนและปรับปรุงแก้ไข</p> <p>ทั้งนี้ กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีรอบการดำเนินการทุก 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด สำหรับในระดับของรายวิชา มีการประเมินผลจากผู้เรียนและสรุปผลไว้ในผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ผู้สอนได้นำประเด็นดังกล่าวเพื่อปรับปรุงรายวิชาในการเรียนการสอนครั้งถัดไป ในระดับหลักสูตร มีการเสนอแผนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อปรับปรุงหลักสูตรภายใน 2-3 ปี เริ่มจากปีที่เริ่มดำเนินการศึกษา</p>	<p>- รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (ภาคผนวก 14)</p> <p>- ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การประเมินคุณภาพ</p> <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/62_62/Component/IQA_EQA_Component.xls</p> <p>- รายงานผลการดำเนินงานตาม KPIs</p> <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/62_62/Component/Commit_KPIs/Report_KPI_Eng62.xls</p> <p>- รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน (อยู่ระหว่างจัดทำ)</p> <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/P&Q/?file=information_QA.html</p>
<p>10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment</p>	
<p>- กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมิน นักศึกษามีการทบทวนทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ.3 และผลการประเมินการสอน โดยภาควิชามีการรวบรวมข้อวิพากษ์สำคัญจากระบบ มคอ.3 และผลประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ซึ่งดำเนินการทุกๆ ภาคการศึกษา มาพิจารณาทบทวน และหารือในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสัมพันธ์และเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ทุกรายวิชาได้สนับสนุนผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร ดังนั้นแต่ละรายวิชา มีการกำหนดวิธีการเรียนการสอนและการประเมินผลเพื่อให้มั่นใจว่าบรรลุผลตามผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่ได้รับมอบหมาย อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีการวางแผนและประเมินผลการทวนสอบรายวิชาไว้ในแผนและผลการสอน (มคอ.3 และ มคอ.5) โดยจัดทำทุกสิ้นภาคการศึกษา</p>	<p>- มคอ 3 (ภาคผนวก 4)</p> <p>- มคอ.5 (ภาคผนวก 5)</p> <p>- ระบบประเมินการสอนอาจารย์โดยนักศึกษา</p> <p>https://tes.psu.ac.th/login.asp</p>
<p>10.4 Research output is used to enhance teaching and learning</p>	
<p>- ภาควิชาฯ และคณะฯ มีการดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยในการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำ</p>	<p>- มคอ 3 (ภาคผนวก 4)</p> <p>- มคอ.5 (ภาคผนวก 5)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>นำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนนำงานวิจัยมาพัฒนาประยุกต์ใช้กับรายวิชาที่สอนบางรายวิชาที่เกี่ยวข้องโดยยกตัวอย่างงานวิจัยเป็นกรณีศึกษา และบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชาเลือก - ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผลการวิจัย นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้มีการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนหรือการตกออกของนักศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการดำเนินงานตาม KPIs http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/62_62/Component/Commit_KPIs/Report_KPI_Eng62.xls
<p>10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรให้ความสำคัญต่อคุณภาพของการบริการและทรัพยากรการเรียนรู้ โดยมีระบบตรวจสอบติดตาม เพื่อกำหนดแผนการนำข้อมูลมาพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี - มีการบำรุงรักษา/จัดหาทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในส่วนของ การบำรุงรักษาประกอบไปด้วยการเตรียมความพร้อมของห้องเรียน ห้องประชุม (ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ และแจ้งซ่อมทันทีเมื่อมีอุปกรณ์ชำรุด) ระบบดูแลบำรุงรักษายานพาหนะให้มีความพร้อมให้บริการตลอดเวลา และมีการจัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์เครื่องมือและช่างให้สามารถบริการงานซ่อมสาธารณูปโภคอย่างทันท่วงทีเมื่อชำรุดเสียหาย - การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา นอกจากนั้นยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและมีการจัดทำแบบประเมินสำหรับนักศึกษาปัจจุบัน เป็นประจำทุกปี โดยข้อมูลดังกล่าวจะนำไปพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อใช้ในการปรับปรุงบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบออนไลน์การซ่อมสาธารณูปการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/ - ระบบประเมินผลความพึงพอใจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://infor.eng.psu.ac.th/manage_eva/ - บริหารออนไลน์ จองห้องเรียน/แจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ https://ecs.eng.psu.ac.th/online-system - บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง - บันทึกการซ่อมบำรุงลิฟต์ - บันทึกการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า - บันทึกการทดสอบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ - คณะทำงานฝ่ายปฏิบัติการโครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัย (Esprel)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - ภาควิชาฯ ได้ตรวจสอบระบบความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการวิจัย ระบบการใช้ถังดับเพลิง สารเคมี ไฟฟ้า ประปา และเข้าร่วมตามมาตรฐาน Esprel - การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการ บริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ/มหาวิทยาลัย โดยใน ระดับคณะฯ มีฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ดูแล ความพร้อมของอุปกรณ์โสตฯ คอมพิวเตอร์ และเครือข่าย ภายในห้องบรรยายกลาง/พื้นที่ภายในคณะฯ - มีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมดำเนินการโดยฝ่าย คอมพิวเตอร์ โดยมีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศ และโครงข่ายคณะฯ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชาฯ ร่วมกัน ดูแลบริหาร เพื่อกำหนดทิศทาง ให้คำแนะนำในการ ปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งาน ด้านการเรียนการสอน การวิจัย และบริการวิชาการของ สาขาวิชาต่างๆ รวมทั้ง พิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น - สำหรับในการบริการห้องสมุดซึ่งมหาวิทยาลัยเป็นผู้ ให้บริการนั้น มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ เป็นประจำทุกปี เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุง คุณภาพ และในส่วนของมาตรฐานสุขอนามัยและความ ปลอดภัยนั้น กลุ่มงานอาคารสถานที่ ได้มีการจัดจ้าง งานทำความสะอาด เพื่อดูแลความสะอาดเรียบร้อยภายใน คณะฯ การจัดเก็บขยะ และมีเครื่องสำรองไฟฟ้าทุกอาคาร ไว้สำหรับในกรณีที่เกิดไฟฟ้าดับ 	<p>https://research.eng.psu.ac.th/about-us/research-board/lab-working</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบบริหารห้องประชุมและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของคณะ วิศวกรรมศาสตร์ http://phoenix.eng.psu.ac.th/room/ - ระบบบริหารยานพาหนะ https://phoenix.eng.psu.ac.th/car/ - ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการทดลอง http://www.sec.psu.ac.th/th/ - ห้องสมุดคุณหญิงหลง(หอสมุดกลาง) ของมหาวิทยาลัย https://clib.psu.ac.th/ - ระบบจองใช้ห้อง Study Room ดำเนินการโดยหอสมุดคุณหญิงหลง (หอสมุดกลาง) ของมหาวิทยาลัย https://clib.psu.ac.th/studyroom/ - ผลความพึงพอใจในการใช้บริการหอสมุด https://clib.psu.ac.th/about/41-quality-assurance.html
<p>10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรมีกลไกในการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย (stakeholder's feedback) อย่างเป็นระบบในการประเมินผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ทุกภาคการศึกษา นักศึกษามีการประเมินผลรายวิชาผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์ และสรุปผลการประเมินทุกรายวิชาไว้ในเว็บไซต์ที่ผู้สอนสามารถเข้าถึงผลการประเมินรายวิชาของตนได้ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในรายงานผลของรายวิชา (มคอ.5) - มีการสำรวจความพึงพอใจจากนักศึกษาในทุกภาค การศึกษาโดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในรายวิชา สัมมนาเกี่ยวกับการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ.5 (ภาคผนวก 5) - ระบบประเมินการสอนของอาจารย์โดย นักศึกษา https://tes.psu.ac.th/login.asp - ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรกำหนดให้ทุกปีมีการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนจากการประชุมหลักสูตร/ภาควิชา นักศึกษาปัจจุบันจากการหารือผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและข้อร้องเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ ผู้ใช้บัณฑิตจากการส่งแบบสอบถาม/ข้อมูลระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายจากแบบสอบถามทางอิเล็กทรอนิกส์ ศิษย์เก่าจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ในกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรข้อวิพากษ์ต่างๆ จะถูกรวบรวมเข้าสู่กระบวนการพิจารณาในการประชุมภาควิชาฯ หรือการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุง - นอกจากนี้ ภาควิชาฯ เปิดโอกาสให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้นำเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในคราวประชุมภาควิชาฯ ประจำแต่ละเดือน และมีกลุ่ม line ร่วมกับศิษย์เก่าเพื่อให้ศิษย์เก่าได้มีช่องทางในการแสดงความคิดเห็น แนะนำ ช่วยเหลือจัดเสริมความรู้ เสริมทักษะของนักศึกษาปัจจุบันได้ทันที และต่อเนื่อง 	<p data-bbox="916 255 1391 338">http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/62_62/AUN_QA/TQF_Job2560.xlsx</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร (ภาคผนวก 15) - รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (ภาคผนวก 14)

AUN 11**Output****Criterion 11**

1. The quality of the graduates (such as pass rates, dropout rates, average time to graduate, employability, etc.) is established, monitored and benchmarked; and the programme should achieve the expected learning outcomes and satisfy the needs of the stakeholders.
2. Research activities carried out by students are established, monitored and benchmarked; and they should meet the needs of the stakeholders.
3. Satisfaction levels of staff, students, alumni, employers, etc. are established, monitored and benchmarked; and that they are satisfied with the quality of the programme and its graduates.

ผลการประเมินตนเอง

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]			√				
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement [1]			√				
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]			√				
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]			√				
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]			√				
Overall opinion			√				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11

ภาควิชามีการติดตามผลการเรียนของนักศึกษาทุกภาคการศึกษา โดยมีการสรุปในที่ประชุมเกรด และมีการจัดการช่วยเหลือนักศึกษาที่มีปัญหา นอกจากนี้ได้มีการสอบถามการได้งานทำ ระยะเวลาที่รองาน ลักษณะงานที่ได้ของบัณฑิตที่จบใหม่ ส่วนการสอบถามลักษณะของบัณฑิตที่ทางผู้ประกอบการได้รับว่าเหมาะสมหรือไม่นั้นยังไม่ทั่วถึง อย่างไรก็ตามข้อมูลที่รวบรวมไว้เป็นแบบปีต่อปี ซึ่งอาจไม่มีการวิเคราะห์ผล ซึ่งหากมีการวิเคราะห์ผลก็สามารถนำมาเพื่อพัฒนาระบบการจัดการได้อย่างเต็มที่

ชี้แจงผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement	
<ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มสนับสนุนวิชาการ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการรับเข้า และพัฒนาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นประจำทุกปี - ภาควิชาได้ขอข้อมูลของทางหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เพื่อเป็นคู่เทียบสำหรับ ในส่วนของการจบการศึกษา ในปีนี้ทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า ระดับปริญญาโทมีผู้สำเร็จการศึกษาคิดเป็น 0% และลาออก 5.9% ระดับปริญญาเอกมีผู้สำเร็จการศึกษาคิดเป็น 0% และลาออก 8% - ในส่วนของภาควิชาวิศวกรรมเคมีนั้น พบว่า ระดับปริญญาโทมีผู้สำเร็จการศึกษาคิดเป็น 50% และพัฒนา 0% ระดับปริญญาเอกมีผู้สำเร็จการศึกษาคิดเป็น 50% และพัฒนา 25% 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารประกอบการประชุม คณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 1.2 ระดับบัณฑิตศึกษา - ข้อมูลของทางหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - ข้อมูลสถิติการรับเข้าและพัฒนาของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/62_62/AUN_QA/Pass&Drop_Graduate58_62.xlsx
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement	
<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรได้กำหนดเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ติดตาม และเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาทุกปี ทั้งนี้จากการสำรวจการสำเร็จของนักศึกษาในหลักสูตรอื่นๆ พบว่าที่ผ่านมานศ.จะใช้เวลาศึกษาเกินกว่ากำหนดเนื่องจากไม่ผ่านมาตรฐานภาษาอังกฤษหลักสูตรฯ ภายใต้อันนี้ จึงสนับสนุนการใช้โปรแกรม Tell me more สอบและเรียนภาษาอังกฤษที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์ เพื่อให้ นศ.สอบผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดโดยบัณฑิตวิทยาลัย ภายใน 1 ปีการศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อทำให้นศ.โดยรวมสามารถจบการศึกษาได้เร็วขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ - ระบบสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย https://gradmis.psu.ac.th

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - ในปีนี้ทางภาควิชาฯได้ขอข้อมูลของทางหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อเป็นคู่เทียบ อย่างไรก็ตามไม่พบข้อมูลระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา - ในส่วนของภาควิชาฯนั้น ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาเฉลี่ย 2 ปี (คิดย้อนหลัง 5 ปี โดยนักศึกษาส่วนใหญ่เรียนในหลักสูตรตรี-โท 5 ปี) โดยมีเงื่อนไขตามข้อกำหนดคือ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (Journals) หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับนานาชาติหรือระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2558 อย่างน้อย 1 เรื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ตารางติดตามสถานะของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมเคมี (ภาคผนวก 18)
<p>11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรมีการจัดเก็บข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิต (Employability of graduates) 5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการปรับปรุงพัฒนา โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกันกับการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวของคณะ/มหาวิทยาลัย และมีการติดตามอัตราการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษาจากภาวะการได้งานทำภายในระยะเวลา 1 ปีหลังสำเร็จการศึกษาทุกปี โดยกลุ่มสนับสนุนวิชาการของคณะฯ จะมีการตรวจสอบติดตามภาวะการได้งานทำของบัณฑิตเมื่อกลับมาเข้าร่วมพิธีรับปริญญาบัตรเพื่อใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตลาดหรือผู้ประกอบการ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. บัณฑิตกรอกและบันทึกข้อมูลในระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ผ่าน Website ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ https://job.psu.ac.th 2. เมื่อบันทึกข้อมูลแล้วเสร็จ ให้พิมพ์เป็นเอกสาร (สำหรับใช้ในวันรายงานตัวขอมื่อย่อยบัณฑิตฯ คณะฯ) 3. นำเอกสารดังกล่าว มาใช้ประกอบการรายงานตัว ในวันขอมื่อย่อยบัณฑิตฯ ของคณะ (ช่วงพิธีพระราชทานปริญญา 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบฐานข้อมูล ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต https://job.psu.ac.th/ - ข้อมูลสถานภาพการทำงานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำ http://www.planning.psu.ac.th/ - แบบสอบถามภาวะการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษา

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>บัตร/ที่นั่งในกรณีที่ไม่มีเอกสารดังกล่าว บัณฑิตจะไม่สามารถรับเข็มวิทยฐานะได้)</p> <p>4. หลังจากที่บัณฑิตได้กรอกข้อมูลผ่านระบบไปแล้ว (ประมาณ 5-6 เดือน) มหาวิทยาลัยขอความร่วมมือมายังคณะให้ดำเนินการติดตามข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิตให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น</p> <p>5. คณะฯ ดำเนินการแจ้งภาควิชา ประชาสัมพันธ์ถึงบัณฑิตเพื่อติดตามให้บัณฑิตปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติม/ปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน ทางเว็บไซต์ https://job.psu.ac.th ทางระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดทำไฟล์โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ส่งไปยังภาควิชาเพื่อประชาสัมพันธ์ตามช่องทางอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น เว็บไซต์/Facebook ของภาควิชา พร้อมแนบลิงค์ข้อมูลสถานภาพการทำงานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำและข้อมูลเพื่อการติดต่อบัณฑิต ในเว็บไซต์ www.planning.psu.ac.th</p> <p>6. เมื่อข้อมูลครบถ้วนแล้ว จะนำเสนอต่อกรรมการวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาภาวะการได้งานทำของคณะต่อไป</p>	
<p>11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรแจ้งให้นักศึกษาทุกคนรับทราบกระบวนการศึกษาในวันปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ดังนี้ <u>ภาคการศึกษาที่ 1</u> แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา/ดำเนินงานวิจัย/เรียนรายวิชา (ถ้ามี) <u>ภาคการศึกษาที่ 2</u> ยื่นสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ <u>ภาคการศึกษาที่ 3</u> ดำเนินงานวิจัย/เรียนรายวิชา (ถ้ามี) <u>ภาคการศึกษาที่ 4</u> ยื่นสอบวิทยานิพนธ์ <u>ภาคการศึกษาที่ 6</u> ยื่นสอบวิทยานิพนธ์ - หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการทำวิจัยประเภทต่าง ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยผลงานจากวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ตามเงื่อนไข - หลักสูตรมีการติดตามวิธีการวิจัยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และการรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์ ที่มีการรายงาน 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> - มคอ. 2 (ภาคผนวก 3) - รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตร - มคอ. 5 (ภาคผนวก 5) - เว็บไซต์วิจัยของคณะฯ เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรม https://research.eng.psu.ac.th/ - ผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นของคณะฯ https://research.eng.psu.ac.th/research-iso/outstanding-research - ผลงานวิจัยเกี่ยวกับความมั่นคง https://research.eng.psu.ac.th/images/document/outstandingresearch/military-research.pdf - โครงการวิจัยของคณะฯ ตั้งแต่ปี 2558-2561 - จรรยาบรรณนักวิจัย

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> - งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ มีระบบบริหารงานวิจัย งานสร้างสรรค์ สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ตลอดถึงการ ส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ มีการกำกับดูแลการดำเนินการด้านวิจัยให้เป็นไปตามแผน และเป้าหมายของคณะฯ ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การ วิจัยของมหาวิทยาลัย และของชาติ โดยมีคณะกรรมการ ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการวิจัย คอยกำกับดูแล และคณะฯ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ที่ให้ความสำคัญกับการวิจัย ตลอดจนจัดทำ research roadmap ของคณะฯ ที่ สอดคล้องกับเป้าหมายของมหาวิทยาลัยและยุทธศาสตร์ ของชาติในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น - คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้สร้างระบบและกลไกในการ สนับสนุนการพัฒนางานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของคณะฯ ในหลายมิติ โดยใช้งบประมาณจากกองทุนวิจัยคณะฯ เพื่อ ขับเคลื่อนงานวิจัยและงานด้านบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เช่น การสนับสนุนทุนสำหรับการพัฒนาเครือข่ายวิจัย การ สนับสนุนทุนในการทำวิจัยและสนับสนุนผู้ช่วยวิจัย การ สนับสนุนผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและ นานาชาติ การสนับสนุนและส่งเสริมการนำผลงานวิจัยไป ใช้ประโยชน์ต่อชุมชน และสังคมให้มากขึ้น 	<p>https://research.eng.psu.ac.th/images/announcement/ethic/ethics2563.pdf</p> <p>-การยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>https://research.eng.psu.ac.th/intellectual-regist</p> <p>-การยกย่องเชิดชูเกียรตินักวิจัยในงานวันคุณค่าสงขลานครินทร์</p> <p>https://research.eng.psu.ac.th/research-iso/rewarded-research</p> <p>-ข้อมูลผลงานตีพิมพ์ของนักศึกษา</p> <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/62_62/AUN_QA/Graduate_Publications_62.xlsx</p> <p>-Benchmarking ผลงานวิจัยกับมหาวิทยาลัยอื่น ตั้งแต่ปี 2560-2561</p> <p>- ทิศทางงานวิจัยของภาควิชา</p> <p>https://research.eng.psu.ac.th/news-fund/research-strategic</p>
<p>11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - หลักสูตรกำหนดให้มีการสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย โดยดำเนินการผ่านแบบสอบถามและมีการเก็บข้อมูล เพื่อใช้เป็นข้อมูลสะท้อนกลับแก่หลักสูตร สำหรับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความพึงพอใจที่ระดับที่สูงขึ้นในอนาคตต่อไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ตารางสรุปความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต <p>http://phoenix.eng.psu.ac.th/qa/62_62/AUN_QA/TQF_Job2560.xlsx</p>

Pass Rates and Dropout Rates ระดับปริญญาเอก

ปีการศึกษา	จำนวน	% สำเร็จการศึกษา	%ฟื้นสภาพ	%ยังเป็นนักศึกษา
2558	7	0	71	29
2559	4	0	0	100
2560	7	0	43	57
2561	5	60	20	20
2562	4	50	25	50

ส่วนที่ 4

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

จุดแข็ง

1. คุณวุฒิและตำแหน่งของคณาจารย์ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
2. เป็นสาขาที่นักศึกษาของภาคฯวิชาสนใจ โดยเฉพาะโปรแกรมตรี-โท 5 ปี จึงทำให้มีนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสูงเข้ามาเรียนต่อที่ภาคฯ
3. การปรับปรุงหลักสูตรเป็นหลักสูตรนานาชาติ ทำให้นักศึกษาค้นคว้าและฝึกฝนการใช้ภาษาอังกฤษได้ดีมากยิ่งขึ้น
4. มี visiting professor ประจำที่ภาคฯ ทำให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการและการใช้ภาษาอังกฤษยิ่งขึ้น
5. หลักสูตรมีระบบการรับนักศึกษา การกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และการสอบวัดคุณสมบัตินักศึกษา อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้นักศึกษาสามารถเริ่มทำงานวิจัยได้อย่างรวดเร็ว
6. บุคลากรสายสนับสนุนมีความกระตือรือร้นและมีการทำงานเป็นทีมที่ดี
7. บุคลากรและนักศึกษา มีความสัมพันธ์ที่ดีการทำกิจกรรมต่างๆร่วมกัน

จุดที่ควรพัฒนา

1. จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาต่อมีน้อยลง โดยเกิดจากปัจจัยภายนอก เช่น ทางครอบครัวต้องการให้นักศึกษาทำงานเพื่อเงินจนครอบครัวเนื่องจากเศรษฐกิจไม่ดี
2. การหาแหล่งทุนในการทำวิจัยภายนอก
3. การพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษาให้เข้มแข็งมากขึ้น และสอบผ่านตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

แนวทางการพัฒนา

1. จัดกิจกรรมภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง
2. จัดโครงการภาคฯพบอุตสาหกรรม เพื่อขยายช่องทางในการวิจัย และการได้มาซึ่งแหล่งทุน

บทที่ 5
ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)

ภาคผนวก	รายละเอียด
1	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก
2	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม / อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์/ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3	มคอ.2
4	ตัวอย่าง มคอ.3
5	ตัวอย่าง มคอ.5
6	คู่มือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาประจำปีการศึกษา 2561
7	ตัวอย่างแบบประเมินคุณภาพข้อสอบ
8	Rubrics การประเมินผลการเรียนรู้รายวิชาสัมมนา
9	รายงานประชุมภาควิชา เรื่องภาระงานสอน
10	ข้อมูลการรับเข้านักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
11	ตัวอย่างประกาศผลการสอบคัดเลือกนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
12	แบบประเมินผลรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
13	รูปกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
14	รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
15	ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร
16	ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตร
17	การคำนวณ FTE นักศึกษาและอาจารย์ ปีการศึกษา 2562
18	ตารางติดตามสถานะของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมเคมี
19	ข้อมูลดิบการสำรวจผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำหรับการปรับปรุงหลักสูตรปี 2564
20	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)