



รายงานการประเมินตนเอง  
(Self Assessment Report)

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2559

(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2559 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2560)

ระดับ : บัณฑิตศึกษา เกณฑ์ปี 2558

สิงหาคม 2560

รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปีการศึกษา 2559

รหัสหลักสูตร	25450101102464
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555
ภาควิชา	วิศวกรรมเคมี
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	29 สิงหาคม 2560

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	รองศาสตราจารย์ ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล
ตำแหน่ง	ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ
โทรศัพท์	0-7428-7305
email	sukritthira.b@psu.ac.th

ชื่อ	นางสาวกิริตยา เจริญมาก
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	0-7428-7056
email	crattaya@eng.psu.ac.th



.....  
ลงนาม ประธานหลักสูตร

## คำนำ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้จัดทำรายงานประจำปีการประเมินคุณภาพภายใน (Self Assessment Report: SAR) ปีการศึกษา 2559 ฉบับนี้ เพื่อรายงานผลการดำเนินงาน ในช่วงปีการศึกษา 2559 ซึ่งมีเกณฑ์ในการประเมินคือ ผลงานต่างๆนับตามปีปฏิทิน ส่วนจำนวนผู้สำเร็จการศึกษา นักศึกษา และอาจารย์ นับตามปีการศึกษา โดยรายงานฉบับนี้สะท้อนให้เห็นถึงการมีคุณภาพเพิ่มขึ้นในการดำเนินงานของหลักสูตรฯ อย่างต่อเนื่อง

หลักสูตรฯ ได้ดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพอย่างต่อเนื่อง การประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรฯ และการเขียนรายงานประจำปีการประเมินคุณภาพฉบับนี้เกิดจากความร่วมมือของบุคลากรภาควิชาวิศวกรรมเคมี ทางหลักสูตรฯ ยินดีรับฟังความคิดเห็นจากทุกฝ่าย ทั้งภายนอกและภายในภาควิชาฯ เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพของหลักสูตรฯ และภาควิชาฯ ให้มีระบบที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพต่อไป

สุดท้ายนี้ หลักสูตรฯ ขอขอบคุณในความร่วมมือร่วมใจของบุคลากรของภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าความร่วมมือกันของทุกฝ่ายจะทำให้การประกันคุณภาพการศึกษาของภาควิชาฯ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและจะเป็นกลไกทำให้การดำเนินกิจกรรมด้านต่างๆ ของภาควิชาฯ เป็นไปตามวิสัยทัศน์ พันธกิจของภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัยต่อไป

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล)

ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

31 สิงหาคม 2560

## สารบัญ

คำนำ	3
สารบัญ	4
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	5
บทที่ 1 ส่วนนำ	6-9
บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	10-31
บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA	32
AUN 1	33-35
AUN 2	36-37
AUN 3	38-39
AUN 4	40-42
AUN 5	43-46
AUN 6	47-52
AUN 7	53-57
AUN 8	58-61
AUN 9	62-64
AUN 10	65-67
AUN 11	68-70
บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา	71
บทที่ 5 ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)	72

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี มีการดำเนินงานทั้งด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้มาตรฐานคุณภาพ ภายใต้วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ที่วางแผนไว้ เพื่อสามารถสร้างองค์ความรู้ พร้อมทั้งผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพ พร้อมนำไปสู่การพัฒนาของประเทศ โดยในการประเมินภาควิชาวิศวกรรมเคมีในครั้งนี้ ได้มีการประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานการประกันคุณภาพ AUN-QA ซึ่งเป็นเกณฑ์มาตรฐานใหม่ ซึ่งทางทีมผู้รับผิดชอบได้เข้าอบรม เรียนรู้และนำมาปฏิบัติเพื่อการพัฒนาของทางหลักสูตร ซึ่งทางทีมผู้รับผิดชอบจะนำไปใช้ได้อย่างเข้าใจและถูกต้องยิ่งขึ้นเพื่อการปรับปรุงหลักสูตรมหาบัณฑิต และการพัฒนาของภาควิชาวิศวกรรมเคมีต่อไป

อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ จะรักษามาตรฐานหลักสูตรและพัฒนาอย่างต่อเนื่องให้ได้ผลการประเมินที่ดีขึ้นเพื่อการผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณภาพ เนื่องจากคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนสามารถช่วยกันปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร พร้อมการทำงานวิจัย มีการพัฒนาตนเองอยู่เสมอ มีการขอทุนสนับสนุนงานวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอก ส่งผลให้มีผลงานตีพิมพ์เผยแพร่อย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาเชื่อมโยงงานวิจัยสู่การเรียนการสอน โดยนำผลงานวิจัยมาเขียนตำรา และเชื่อมโยงงานวิจัยสู่งานบริการวิชาการ เพื่อนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน และจะช่วยกันจัดการการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและให้เกิดประสิทธิผลอย่างต่อเนื่องตลอดไป

## บทที่ 1

### ส่วนนำ

#### มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2505 กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลให้แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำโครงการที่จัดให้มีมหาวิทยาลัยในภาคใต้ขึ้นตามแผนพัฒนาภาคใต้ ในปีพ.ศ. 2508 รัฐบาลอนุมัติในหลักการ 2 ประการคือ

1. ให้มีมหาวิทยาลัยภาคใต้โดยมีศูนย์กลางที่ ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี โดยให้มีคณะกรรมการขึ้นก่อนและมีโครงการจัดตั้งคณะวิชาต่างๆ กระจายตามจังหวัดต่างๆ ในภาคใต้
2. ให้มีงบประมาณเพื่อดำเนินการตามข้อ 1 ในปี 2509 เป็นจำนวนเงิน 30 ล้านบาท

คณะกรรมการพัฒนาภาคใต้ชุดนี้ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการก่อตั้งมหาวิทยาลัยภาคใต้ขึ้นในปี พ.ศ. 2508 โดยมี พ.อ.ถนัด คอมันตร์ เป็นประธานคณะกรรมการฯ คณะกรรมการฯ เริ่มดำเนินการให้มีการก่อสร้างมหาวิทยาลัยที่ตำบลรูสะมิแล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ในปี พ.ศ. 2509 ในขณะที่ดำเนินการก่อสร้างที่จังหวัดปัตตานีนั้น มหาวิทยาลัยยังไม่มีชื่อเป็นทางการจึงใช้ชื่อว่า "มหาวิทยาลัยภาคใต้" ต่อมาภายหลังพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้พระราชทานชื่อ เมื่อวันที่ 22 กันยายน 2510 ว่า "มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์" ตามพระนามฐานันดรศักดิ์ของสมเด็จพระบรมราชชนก กรมหลวงสงขลานครินทร์ (จากพระมหากษัตริย์คุณนี้ มหาวิทยาลัยจึงกำหนดวันที่ 22 กันยายน ของทุกปีเป็น "วันสงขลานครินทร์")

#### วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

"มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน"

#### ประวัติความเป็นมาของภาควิชา / หลักสูตร

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

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

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

### **ปรัชญา ปณิธาน เป้าหมายและวัตถุประสงค์**

ภารกิจหลักของภาควิชาวิศวกรรมเคมี คือ จัดการเรียนการสอนสาขาวิศวกรรมเคมี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต เพื่อผลิตวิศวกรเคมีที่มีคุณภาพ คิดเป็นทำเป็น สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม รวมทั้งต้องมีการขยายพรรณในสาขาวิชาชีพและมีความรับผิดชอบต่อสังคม นอกจากภารกิจเรื่องการเรียนการสอนแล้ว ภาควิชาฯ ยังรับผิดชอบในเรื่องการวิจัย และการให้บริการวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์แก่ชุมชนในท้องถิ่นอีกด้วย

### **วิสัยทัศน์**

เป็นแหล่งเรียนรู้ ผลิตวิศวกร สร้างผลงานวิชาการที่มีคุณภาพในระดับสากล และตอบสนองความต้องการของสังคม

### **พันธกิจ**

1. ผลิตวิศวกรเคมี ที่คิดเป็นทำเป็น มีคุณภาพ มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อสังคม
2. สร้างองค์ความรู้ทางวิศวกรรมเคมี ที่เหมาะกับท้องถิ่นและขยายสู่สากล
3. สร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เปิดกว้างต่อสังคม
4. บูรณาการองค์ความรู้จากผลงานทางวิชาการสู่การสอน
5. ให้การบริการวิชาการแก่ชุมชน

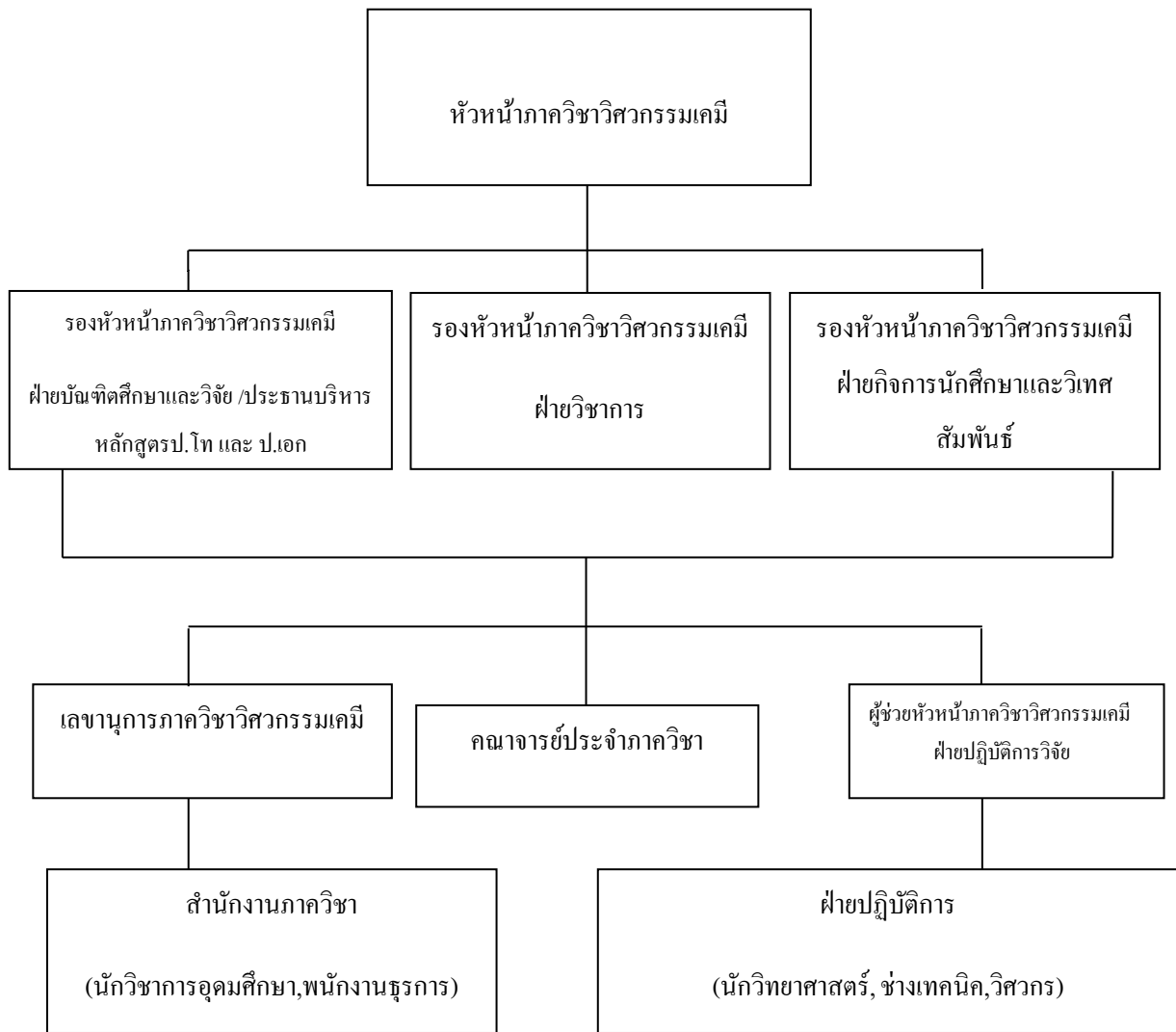
## เป้าประสงค์

1. เพื่อเสริมสร้างงานวิจัยในสาขาที่มีศักยภาพไปสู่ความเป็นเลิศ
2. เพื่อสร้างและถ่ายทอดผลงานวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการของประเทศ และเชื่อมโยงผู้สากล
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถ คิดเป็น ทำเป็น มีคุณธรรม และจิตสำนึกสาธารณะ
4. เพื่อบูรณาการองค์ความรู้สู่สังคมและชุมชน
5. เพื่อบริหารจัดการองค์กรเชิงรุกอย่างมีประสิทธิภาพตามหลักธรรมาภิบาล
6. เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ และปรับวัฒนธรรมองค์กร ผู้องค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยมีการจัดการ

ความรู้อย่างเป็นระบบ



## โครงสร้างการบริหาร



### รายชื่อผู้บริหาร

รองศาสตราจารย์ ดร.พกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์

รองศาสตราจารย์ ดร.สุกฤทธิรา รัตน์วิไล

รองศาสตราจารย์ ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรัสวดี กังสนันท์

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมี

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมีฝ่ายบัณฑิตศึกษา  
และวิจัย/ภาระงานบริหารหลักสูตรป.โท และ ป.เอก

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมีฝ่ายวิชาการ

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเคมีฝ่ายกิจการ  
นักศึกษาและวิเทศสัมพันธ์

บทที่ 2

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร เกณฑ์ปี 2558

ตารางที่ 1.1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น รายละเอียด	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ापริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ापริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ापริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีซ้อนหลัง รายละเอียด	✓
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ापริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีซ้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือ	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
	เทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ 2.มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	
7	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิปริญญาหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ 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 หากไม่มีคุณวุฒิปริญญาหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและ	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงานตาม เกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
	ประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	
10	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แบบ 1 ต้องได้รับการ ยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตาม ประกาศของ กกอ. อย่างน้อย 2 เรื่อง กรณี แบบ 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ.	✓
11	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับ บัณฑิตศึกษา 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 เอกและมีตำแหน่งทางวิชาการหรือปริญญาโทและตำแหน่งทางวิชาการ ระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 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/ปี ที่สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการ*	หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์		
1 รศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์* 3-9099-00526-77-1	1 รศ.ดร.พกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์* 3-9099-00058-04-2	วศ.บ. (วิศวกรรม เคมี), ม.สงขล นครินทร์, 2538  M.Sc. (Environmental Diagnostics), Cranfield University, U.K., 2540  Ph.D. (Bioscience and Technology), Canfield University, U.K., 2544	✓		ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 3
2 รศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์ 3-1009-04848-17-9	2 รศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์ 3-1009-04848-17-9	B.S. (Chemical Engineering), 2539  Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓		ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 3
3 รศ.ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์ 3-8016-00310-77-7	3 รศ.ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์ 3-8016-00310-77-7	วศ.บ. (วิศวกรรม เคมี), 2528  วศ.ม. (วิศวกรรม เคมี), 2533  Ph.D. (Chemical	✓		ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 3

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปี ที่สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการ*	หมายเหตุ
			ตรง	สัมพันธ์		
		and Petroleum Refining Engineering), 2542				
4 รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล* 3-9099-00478-00-9	4 รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล* 3-9099-00478-00-9	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A., 2544	✓		ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 3
5 ดร.สินินาฏ จงคง* 3-9099-00250-71-7	5 รศ.ดร.สุภวรรณ ภูริระวณิชกุล* 3-1024-01021-61-6	วท.บ.(เคมี), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2533 ปร.ค. (เทคโนโลยี	✓		ภาคผนวก 1	ภาคผนวก 3

ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อตาม มคอ. 2 และเลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ รายชื่อปัจจุบัน และเลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปี ที่สำเร็จการศึกษา	สาขาวิชา ตรงหรือ สัมพันธ์กับ สาขาที่เปิด สอน		ผลงานทาง วิชาการ*	หมายเหตุ
			ตรง	สัม พันธ์		
		พลังงาน), ม.เทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, 2547				

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 มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโท  
หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปี  
ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย (\*)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.3 อาจารย์ผู้สอน (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 4,5)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่เกี่ยวข้อง กับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
1 รศ.ดร.กฤษณา ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538  M.S. (Chemical Engineering), 2542  Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓			
2 รศ.ดร.จันทิมา ซังศิริพร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536  วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2543  ปร.ค.(เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม), 2548	✓			
3 รศ.ดร.ชญานูช แสงวิเชียร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) , 2538  M.S (Chemical Engineering), 2541  Ph.D. Chemical Engineering), 2545	✓			
4 รศ.ดร.ชาคริต ทองอุไร	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2518  D.E.A. (Chemical Engineering), 2521  D. Ing (Chemical Engineering), 2525	✓			



ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่เกี่ยวข้อง กับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
5 รศ.ดร.พิกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.Sc. (Environmental Diagnostics), 2540 Ph.D. (Bioscience and Technology), 2544	✓			
6 รศ.ดร.ถิอพงษ์ แก้วศรีจันทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2528 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓			
7 รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2544	✓			
8 รศ.ดร.สุภวรรณ ภูริระวิชย์กุล	วท.บ.(เคมี), 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 ปร.ด.(เทคโนโลยี พลังงาน), 2547	✓			

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ ผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษา	สถานภาพ		ประสบการณ์ ทำงานที่เกี่ยวข้อง กับวิชาที่สอน ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)	จำนวนชั่วโมงที่ สอนในรายวิชา นั้น ** (สำหรับอาจารย์ พิเศษ)
		อาจารย์ ประจำ	อาจารย์ พิเศษ		
9 รศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓			
10 ผศ.ดร.สินินาฏ จงคง	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓			
11 ผศ.ดร.สุรัสวดี กังสนันท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ด. (เทคโนโลยีปี โตรเคมี), 2552	✓			

#### ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง (\*\*)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

เกณฑ์ข้อ 5 คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน 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 (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็น อาจารย์ที่ปรึกษา หลัก)	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	ป.โท	ป.เอก
1. รศ.ดร.กฤษนาฐ ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓ ภาคผนวก 1		1	-
2. รศ.ดร.จันทิมา ชั่งสิริพร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2543 ปร.ค. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม), 2548	✓ ภาคผนวก 1		1	-
3. รศ.ดร.ชญาบุช แสงวิเชียร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2541 Ph.D. (Chemical Engineering), 2545	✓ ภาคผนวก 1		-	3
4. รศ.ดร.ชาคริต ทองอุไร	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2518 D.E.A. (Chemical Engineering), 2521 D. Ing (Chemical Engineering), 2525	✓ ภาคผนวก 1		1	6
5. รศ.ดร.พภามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.Sc. (Environmental Diagnostics), 2540 Ph.D. (Bioscience and Technology), 2544	✓ ภาคผนวก 1		-	3
6. รศ.ดร.ลือพงศ์ แก้วศรีจันทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2528 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 Ph.D. (Chemical and Petroleum	✓ ภาคผนวก 1		1	2

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์หลัก และ อาจารย์ที่ปรึกษาการ ค้นคว้าอิสระ (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชาปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์ การทำวิจัย		ภาระงานอาจารย์ที่ ปรึกษา (จำนวนนักศึกษาที่ อาจารย์เป็น อาจารย์ที่ปรึกษา หลัก)	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	ป.โท	ป.เอก
	Refining Engineering), 2542				
7. รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2544	✓ ภาคผนวก 1		1	2
8. รศ.ดร.สุภาวรรณ ภูระวณิชกุล	วท.บ. (เคมี), 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547	✓ ภาคผนวก 1		2	2
9. ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2551	✓ ภาคผนวก 1		-	1
10. รศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓ ภาคผนวก 1		-	4
11. ผศ.ดร.สินินาฏ จงคง	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓ ภาคผนวก 1		1	-
12. ผศ.ดร.สุรัสวดี กังสนันท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2552	✓ ภาคผนวก 1		1	1

#### ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 6 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขึ้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

2.มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็น ผลงานวิจัย

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	ประสบการณ์การ ทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณ วุฒิ ภายนอก
1. รศ.ดร.จันทิมา ซังสิริพร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2543 ปร.ด. (เทคโนโลยีสิ่งแวดลอม), 2548	✓ ภาคผนวก 1		✓	
2. รศ.ดร.ชญาณุช แสงวิเชียร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2541 Ph.D. (Chemical Engineering), 2545	✓ ภาคผนวก 1		✓	
3. รศ.ดร.ชาคริต ทองอุไร	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2518 D.E.A. (Chemical Engineering), 2521 D. Ing (Chemical Engineering), 2525	✓ ภาคผนวก 1		✓	

อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การ ทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณ วุฒิ ภายนอก
4. รศ.ดร.พกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.Sc. (Environmental Diagnostics), 2540 Ph.D. (Bioscience and Technology), 2544	✓ ภาคผนวก 1		✓	
5. รศ.ดร.ลือพงษ์ แก้วศรีจันทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2528 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓ ภาคผนวก 1		✓	
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	✓ ภาคผนวก 1		✓	
7. รศ.ดร.สุภวรรณ ภูระวณิชชกุล	วท.บ. (เคมี), 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 ปร.ค. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547	✓ ภาคผนวก 1		✓	
8. รศ.ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓ ภาคผนวก 1		✓	
9. ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2546	✓ ภาคผนวก 1		✓	

อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทาง วิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์การ ทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณ วุฒิ ภายนอก
	วศ.ค. (วิศวกรรมเคมี), 2551				
10. รศ.ดร.ราม แย้มแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓ ภาคผนวก 1		✓	
11. ผศ.ดร.สินินาฎ จงคง	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ค. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓ ภาคผนวก 1		✓	
12. ผศ.ดร.สุรัสวดี กังสนันท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ค. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี), 2552	✓ ภาคผนวก 1		✓	
13. รศ.ดร.พีระพงษ์ ทีฆสกุล	B.Eng. (Mech. Eng), Chulalongkorn U. M.Sc. (Mech. Eng.), U. of Missouri (USA) Ph.D. (Mech. Eng.), U. of Missouri (USA)	✓ ภาคผนวก 1		✓	
14. รศ.ดร.ยุทธนา ภูริระวณิชย์กุล	วท.บ. (ฟิสิกส์), 2526 วท.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2530 ปร.ค. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547	✓ ภาคผนวก 1		✓	

#### ผลการกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) กรณี เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ

กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมี ความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

ตารางที่ 1.6 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ตัวบ่งชี้ 1.1 เกณฑ์ข้อ 8, 9)

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์การ ทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ดั่งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
1 รศ.ดร. กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2542 Ph.D. (Chemical Engineering), 2546	✓ ภาคผนวก 1		✓	
2 รศ.ดร. ชาคริต ทองอุไร	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2518 D.E.A. (Chemical Engineering), 2521 D. Ing (Chemical Engineering), 2525	✓ ภาคผนวก 1		✓	
3 รศ.ดร. ชญานุช แสงวิเชียร	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.S. (Chemical Engineering), 2541 Ph.D. (Chemical Engineering), 2545	✓ ภาคผนวก 1		✓	
4 รศ.ดร. ผกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2538 M.Sc. (Environmental	✓ ภาคผนวก 1		✓	



อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์การ ทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
	Diagnostics), 2540 Ph.D. (Bioscience and Technology), 2544				
5 ผศ.ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2542 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2551	✓ ภาคผนวก 1		✓	
6 รศ.ดร.ราม เยี่ยมแสงสังข์	B.S. (Chemical Engineering), 2539 Ph.D. (Agricultural Engineering), 2543	✓ ภาคผนวก 1		✓	
7 รศ.ดร.ถิอพงษ์ แก้วศรีจันทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2528 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓ ภาคผนวก 1		✓	
8 รศ.ดร.สุภวรรณ ภูระวณิชกุล	วท.บ. (เคมี), 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2533 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2547	✓ ภาคผนวก 1		✓	

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชาปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์การ ทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุนเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
9 รศ.ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2536 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2539 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2544	✓ ภาคผนวก 1		✓	
10 ผศ.ดร.สินินาฏ จงคง	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี), 2550	✓ ภาคผนวก 1		✓	
11 ผศ.ดร.สุรัสวดี กัสนันท์	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2545 วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตร เคมี), 2552	✓ ภาคผนวก 1		✓	
12 ดร.สุธรรม สุขมณี	วท.บ. (เคมีเทคนิค), 2520 D.E.A. (Chemical Engineering), 2524 D. Ing. (Chemical Engineering), 2527	✓ ภาคผนวก 1		✓	
13 ผศ.ดร.จุไรวัลย์ รัตนะพิสิฐ	วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), 2532 M.S. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2538 Ph.D. (Chemical and Petroleum Refining Engineering), 2542	✓ ภาคผนวก 2			✓
14 รศ.ดร.ทวีศักดิ์ เรืองพีระกุล	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	✓ ภาคผนวก 1		✓	

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์การ ทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุนเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
	2534 วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2538 Ph.D Electrical Engineering Santa Clara University, U.S.A. 2552				
15 ศ.ดร.ผดุงศักดิ์ รัตนเคโซ	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. Mechanical Engineering, Nagaoka University of Technology, (Japan)	✓ ภาคผนวก 2			✓
16 รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิฆมสกุล	B.Eng. (Mech. Eng), Chulalongkorn U. M.Sc. (Mech. Eng.), U. of Missouri (USA) Ph.D. (Mech. Eng.), U. of Missouri (USA)	✓ ภาคผนวก 1		✓	
17 รศ.ดร.เพ็ญจิตร ศรีนพคุณ	วท.บ. (เคมี), 2526 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), 2530 Ph.D. (Chemical Engineering), 2539	✓ ภาคผนวก 2			✓

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์การ ทำวิจัย		สถานภาพ	
		มี (ตั้งแนบ : ระบุนเลข เอกสารอ้างอิง)	ไม่ มี	อาจารย์ ประจำ	ผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก
18 ผศ.ดร.วีรยุทธ เลิศบำรุงสุข	วศ.ค. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541	✓ ภาคผนวก 2			✓
19 ผศ.ดร.สมพงษ์ พุทธิวิสุทธิสักดิ์	Ph.D. Mechanical Engineering, Imperial College University of London, 1999	✓ ภาคผนวก 2			✓
20 รศ.ดร.สาโรจน์ ศิริสันสนียกุล	Dr.rer.nat. (Biochemical Engineering), University of Stuttgart M.Eng. (Ferment. Technology), Hiroshima University วท.บ. (วิทยาศาสตร์การ อาหาร) , มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, ไทย	✓ ภาคผนวก 2			✓

#### 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. นายอภิชาติ แซ่จิว	1. Kinetics and Control of Palm Fatty Acid Distillate Esterification for a Feasible Biodiesel Production 2.Design and Control of Biodiesel Production in Esterification Section	1. SONGKLANAKARIN JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY . . . ( ) 2.การประชุมวิชาการ 19th Regional Symposium on Chemical Engineering (RSCE2012) วันที่ประชุม 7-8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 Indonesia
2.นางสาวระชา เศรษฐาญชัยวงศ์	1. Artificial neural network approach on equilibrium moisture content for predicting kinetics of air dried sheet rubber 2. Single-phase and multiphase models for temperature and	1.การประชุมวิชาการ 21st Thai Institute of Chemical Engineering and Applied Chemistry . 10-11 November 2011. ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
	<p>relative humidity calculations during forced convection in a rubber-sheet drying chamber</p> <p>3. Three-dimensional numerical modeling of heat and moisture transfer in natural rubber sheet drying process</p> <p>4. Conjugate heat and mass transfer modeling of a new rubber smoking room and experimental validation</p> <p>5. Techno-economic assessment of energy new rubber smoking room</p>	<p>อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา : ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>2. MAEJO INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY (MAEJO INT. J. SCI. TECHNOL. OR MIJST). , 207-220. ( )</p> <p>3. DRYING TECHNOLOGY . , 1124-1137. ( )</p> <p>4. APPLIED THERMAL ENGINEERING . , 761-770. ( )</p> <p>5. ENERGY . ,( )</p>
3. นางโนรี เต๊ะหะ	<p>1. Simulation and optimization of palm oil process for beta carotene recovery</p> <p>2. Artificial neural network based modeling and optimization of refined palm oil process</p>	<p>1. Computational intelligence and signal processing (CISP-2015) วันที่จัดการประชุม 23 -24 มีนาคม พ.ศ.2558 จัดโดย INTERNATIONAL INSTITUTE OF SCIENCE ENGINEERING &amp; MANAGEMENT ประเทศ สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ</p> <p>2. <u>NEUROCOMPUTING</u> . 216, 489-501. ( )</p>
4. นายทรงธรรม โพธิ์ถาวร	<p>1. Process Development for 2-step Acid Esterification from Waste Vegetable Oil with High Free Fatty Acids Content</p> <p>2. Process development of two-</p>	<p>1. The 4th TIChE International Conference . 18-19 December 2014. Chiang Mai : King Mongkut's Instiute of Thenology Ladkrabang.</p>

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
	step esterification plus catalyst solution recycling on waste vegetable oil possessing high free fatty acid	2. CHEMICAL ENGINEERING AND PROCESSING . , 1-8.

**ผลการกำกับมาตรฐาน**

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

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

**เกณฑ์ข้อ 12** การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

1) เริ่มเปิดหลักสูตรครั้งแรกในปี พ.ศ.2555

2) ตามรอบหลักสูตรต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จและประกาศใช้ในปี พ.ศ.2560

ปัจจุบันหลักสูตรยังอยู่ในระยะเวลาที่กำหนด

ปัจจุบันหลักสูตรถือว่าล่าสมัย

**สรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ข้อ 12**

ผ่าน เพราะ ดำเนินงานผ่านทุกข้อ

ไม่ผ่าน เพราะ ดำเนินงานไม่ผ่านข้อ...10.....

### บทที่ 3

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

(การเขียนผลการดำเนินงานแต่ละตัวบ่งชี้อาจเขียนบรรยายตัวบ่งชี้โดยรวมให้ครอบคลุมประเด็นย่อย หรือเขียนบรรยายแยกแต่ละประเด็นการประเมินย่อย โดยอ้างอิงหลักฐาน/เอกสารประกอบไปในเนื้อหาที่เขียนบรรยาย และมีตารางข้อมูลประกอบในแต่ละตัวบ่งชี้/ประเด็น หรือนำไปแยกไว้ในส่วนภาคผนวกก็ได้)  
ระดับการประเมิน

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**

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]			✓				
<b>Overall opinion</b>			✓				

## ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 1

ในการกำหนดผลการเรียนรู้คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตรปรับปรุง 2559 ทางภาควิชาได้ใช้ผลการเรียนรู้คาดหวัง (ELOs) ที่ได้จากทางมหาวิทยาลัย/คณะกำหนด แต่หลังจากที่ได้มีการรับฟังหลักการประกันคุณภาพการศึกษา AUNQA ทางสมาชิกในภาคได้จัดสัมมนาเพื่อกำหนด ELOs ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ ปรัชญาการศึกษาของทางมหาวิทยาลัย ร่วมกับความต้องการจาก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งประกอบด้วย คณาจารย์ ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการและคณาจารย์ ซึ่งได้มีการรวบรวมทั้งในด้านวิชาการ และ soft skills และสิ่งที่ต้องการให้นักศึกษาที่จะจบต้องมี รวมทั้งข้อมูลจากศิษย์เก่าในช่วงวันที่กลับมารับปริญญา ซึ่งทางภาควิชาได้มีแผนที่จะใช้ข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนานักศึกษา โดยให้คณาจารย์ที่รับผิดชอบการประชมภาควิชาทราบ พร้อมแจ้งนักศึกษาถึงจุดที่ควรพัฒนา และดำเนินการต่อไป ซึ่งหากทักษะตัวไหนเป็นทักษะที่ นศ. ต้องมีการพัฒนาเป็นพิเศษ ก็จะนำมาใช้ในการกำหนด ELOs ในรอบการปรับหลักสูตรครั้งต่อไป แต่ทั้งนี้จะเริ่มนำไปใช้ในวิชาที่มีความพร้อมก่อน

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university	
จากการที่หลักสูตรได้รับ แผนการเรียนรู้ส่วนคาดหวัง (ELOs) ส่วนหนึ่งมาจากข้อกำหนดจากทางมหาวิทยาลัย แสดงว่า ELOs ดังกล่าวสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ หรือปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะในส่วนที่เป็น Generic ELOs 3	- มคอ.2 (ภาคผนวก ช. มีข้อเสนอแนะจากผู้ประกอบการ) (ภาคผนวก 4)
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes	
ในส่วนของ ELOs ได้มีแบ่งเป็น - Generic ELOs เช่นในด้านของการทำงานเป็นทีม การมีวินัย ตรงต่อเวลา และความสามารถในการสื่อสาร - Specific ELOs เช่นความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ การออกแบบ การวิเคราะห์ข้อมูล และการจำลองกระบวนการ 1	- มคอ.2 (แต่ไม่ได้ระบุว่า expected learning outcomes ตัวใดเป็น subject specific and generic) (ภาคผนวก 4)
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>มีการทบทวนการกำหนด ELO เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของแต่ละ stake holder ซึ่งได้แก่ มหาวิทยาลัย คณะภาควิชา ผู้ใช้บัณฑิต มหาบัณฑิต โดยการจัดเป็นหัวข้อสัมมนาของภาควิชา และใช้ข้อมูลแบบสอบถามป้อนกลับจากคณาจารย์บัณฑิตตอนที่มารับปริญญา</p> <p style="text-align: center;"><b>3</b></p>	<p>ข้อมูลมหาบัณฑิตเมื่อกลับมารับปริญญา</p>
<p>1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university</p>	
<p>1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes</p>	
<p>1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders</p>	

**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**

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]				✓			
<b>Overall opinion</b>				✓			

## ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 2

ภาควิชาได้แสดงหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย ELOs และแผนการศึกษาในเว็บไซต์ของภาควิชา แผ่นพับ ประชาสัมพันธ์และคู่มือนักศึกษา พร้อมทั้งมีการปฐมนิเทศ นอกจากนี้ทางภาควิชาได้มีการจัดสัมมนาเพื่อทำความเข้าใจกับคณาจารย์ผู้สอนในการวางแผนการสอน และการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับ ELOs ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในที่นี่คือนักศึกษาและคณาจารย์

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date	
4	- มคอ.2 แผ่นพับ คู่มือนักศึกษา (ภาคผนวก 4) - <a href="http://www.chem.eng.psu.ac.th">www.chem.eng.psu.ac.th</a>
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
รายละเอียดแผนการสอนหลักสูตรได้แขวนใน website ของภาควิชา <a href="http://www.chem.eng.psu.ac.th">www.chem.eng.psu.ac.th</a> และอยู่ในคู่มือการศึกษาซึ่งแจกในวันปฐมนิเทศ	- มคอ.3 (ภาคผนวก 5)
4	
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders	
รายละเอียดแผนการสอนหลักสูตรได้แขวนใน website ของภาควิชา <a href="http://www.chem.eng.psu.ac.th">www.chem.eng.psu.ac.th</a> และอยู่ในคู่มือการศึกษาซึ่งแจกในวันปฐมนิเทศ	<a href="http://www.chem.eng.psu.ac.th">www.chem.eng.psu.ac.th</a>
4	
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date	
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders	

**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**

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]		✓					
<b>Overall opinion</b>		✓					

### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 3

จากการทบทวนความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาในระดับต่าง ๆ กับ ELOs ที่กำหนดไว้พบว่าแต่ละวิชามีลำดับความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับ ELOs นอกจากนี้มีการทบทวนรายวิชาเลือกให้มีความทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes	
มีการประเมินผล ELOs ที่กำหนดในรายวิชาต่างๆว่ามีการกระจายอย่างไร  3	- มคอ.2 (ภาคผนวก 4) - มคอ.3 (ภาคผนวก 5)
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear	
2	- มคอ.2 (ภาคผนวก 4) - มคอ.3 (ภาคผนวก 5)
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date	
จากการปรับปรุงหลักสูตรได้มีการทบทวนรายวิชาเลือกให้มีความทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  2	- มคอ.2 (ภาคผนวก 4) - มคอ.3 (ภาคผนวก 5)
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes	
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear	
3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date	

## 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

หลังจากพิจารณาผลการดำเนินงานตาม AUN QA ของปีที่ผ่านมา ทางภาววิชาได้นำผลการประเมินมาพูดคุย ทั้งในส่วนของการให้ความรู้ การจัดสัมมนา และสนับสนุนให้คณาจารย์เข้ารับการอบรม เพื่อได้มีความเข้าใจที่ตรงกันในการกำหนดแผนการสอนรายวิชาและจัดกิจกรรมในชั้นเรียน เนื่องจากที่ผ่านมา แต่ละวิชาได้ระบุวิธีการเรียนการสอนและกิจกรรมแก่นักศึกษาให้ทราบผ่านแผนการสอน แต่การกำหนดกิจกรรมในชั้นเรียนอาจไม่สอดคล้องกับ ELOs สำหรับในส่วนการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในหลักสูตรได้มีรายวิชาและกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะด้านนี้เช่น การสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การวิเคราะห์ และการประเมินผลด้วยตนเอง แต่ไม่ได้มีการระบุไว้ในรายงาน เช่น วิชาวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ทางภาววิชาได้กำหนดแผนเพื่อให้แต่ละวิชากำหนดกิจกรรมในชั้นเรียนให้สอดคล้องกับ ELOs ที่กำหนด

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]		✓					
<b>Overall opinion</b>		✓					

## ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 4

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders	
2	- มคอ.2 (ภาคผนวก 4)
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
มีการทวนสอบการจัดกิจกรรมในแต่ละวิชาให้สอดคล้องกับ	- มคอ.3 (ภาคผนวก 5)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<b>ELOs ที่กำหนด</b>  <b>3</b>	- มคอ.3 ของแต่ละรายวิชา (ภาคผนวก 5)
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning	
<b>มีการสอดแทรกในรายวิชาในเรื่องการสืบเสาะ ค้นคว้า ข้อมูล หรือความรู้ใหม่ๆ</b>  <b>2</b>	- มคอ.3 (ภาคผนวก 5)
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders	
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning	

**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**

จากที่ผ่านมา การกำหนดคุณภาพของนักศึกษาที่รับมาเป็นไปตามข้อกำหนดของทางภาควิชาฯ ที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งมีการทบทวนและการพิจารณาการรับจากการสัมภาษณ์ การสอบข้อเขียน โดยกรรมการหลักสูตรของภาควิชา และนำแจ้งผลในที่ประชุมภาควิชาทุกครั้งที่มีการรับและไม่รับนักศึกษา และนำแจ้งกรรมการบัณฑิตของทางคณะฯ ซึ่งเป็นกรรมการที่มาจากทุกภาควิชาเพื่อสามารถคัดเลือกนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถที่เหมาะสมกับศาสตร์ทางด้านนี้ นอกจากนี้ทางภาควิชามีการทบทวนจำนวนรับเข้าของนักศึกษาทุกปี ส่วนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาต้องเป็นไปตามเกณฑ์การจบของทางภาควิชาตามที่ระบุใน มคอ.2 และผ่านตามเกณฑ์ของบัณฑิตวิทยาลัยรวมถึงเกณฑ์ด้านทักษะภาษาอังกฤษอีกด้วย สำหรับการวัด

และประเมินผล ในแต่ละวิชาได้แจ้งเกณฑ์การให้คะแนน องค์ประกอบของคะแนนและเกณฑ์การตัดเกรดให้นักศึกษาทราบ ซึ่งบางวิชามีการใช้การตัดเกรดแบบอิงกลุ่มช่วย ส่วนการให้ผลป้อนกลับผลการเรียนแก่นักศึกษา ได้มีการกำหนดให้แต่ละวิชาประกาศผลคะแนนการสอบกลางภาคก่อนวันสิ้นสุดการถอนรายวิชา ส่วนการป้อนกลับรายละเอียดในรายบุคคลขึ้นกับแต่ละรายวิชา ส่วนการอุทธรณ์เรื่องระดับคะแนน หากนักศึกษามีข้อสงสัย นักศึกษาต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณะฯ ตามลำดับ

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]			✓				
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]			✓				
<b>Overall opinion</b>		✓					

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes</p> <p>มีการประชุมภาควิชาเพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินนักศึกษาให้สอดคล้องกับ ELOs เช่น รายวิชาสัมมนาจะเน้นในเรื่องการเขียนบทความวิชาการและการนำเสนอ</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p style="text-align: center;">-</p>
<p>5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students</p> <p>ในแต่ละวิชามีการแจกแผนการสอนให้กับนักศึกษาซึ่งแสดงช่วงเวลาของการสอบกลางภาคและปลายภาค พร้อมทั้งรายละเอียดของคะแนน วิธีการตัดเกรดซึ่งรายวิชาส่วนใหญ่ใช้การอิงเกณฑ์ นอกจากนี้แต่ละวิชาได้ให้ผลป้อนกลับการสอบกลางภาค การทดสอบย่อย หรือการนำเสนอ เพื่อให้ นักศึกษาได้ใช้ในการพัฒนาตนเอง แต่ยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจน</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>- มคอ.3 (ภาคผนวก 5)</p> <p>- มคอ.5 (ภาคผนวก 6)</p>
<p>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>- มคอ.3 (ภาคผนวก 5)</p> <p>- มคอ.5 (ภาคผนวก 6)</p> <p>- แบบฟอร์มประเมินข้อสอบ (ภาคผนวก 8)</p>
<p>5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning</p> <p>ส่วนใหญ่แต่ละวิชาจะมีการแจ้งคะแนนสอบกลางภาคให้นักศึกษาทราบก่อนหมดเขตการถอนวิชา และมีการสรุปข้อผิดพลาดในการทดสอบ พร้อมให้นักศึกษาได้โต้แย้ง/รับทราบข้อผิดพลาด</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<p>- อาจารย์ประกาศคะแนนในห้องเรียน</p>
<p>5.5 Students have ready access to appeal procedure</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>แต่ละวิชาเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้นักศึกษาได้โต้แย้ง/รับทราบข้อผิดพลาด รวมทั้งนักศึกษาสามารถทบทวนระดับคะแนนได้ต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณะ ซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนของระบบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p style="text-align: center;"><b>3</b></p>	<p>- ขั้นตอนการขอทบทวนระดับคะแนนตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ภาคผนวก 9)</p>
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students	
5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment	
5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning	
5.5 Students have ready access to appeal procedure	

**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

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]		✓					
<b>Overall opinion</b>			✓				



ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ 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	
<p>มีการทบทวนอัตรากำลังในที่ประชุมทีมบริหารและที่ประชุมภาควิชา</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>- แผนอัตรากำลังจากคณะ (ภาคผนวก 10)</p> <p>- ตำแหน่ง (ประกาศวันรับตำแหน่งทางวิชาการ) (ภาคผนวก 12)</p> <p>- อาจารย์สอนดีเด่นชมเชย (ภาคผนวก 11)</p>
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service	
<p>มีการกระจายภาระงานสอนให้คณาจารย์ในภาควิชาโดยผ่านที่ประชุมภาควิชาทุกภาคการศึกษา และตรวจสอบอัตราส่วนระหว่าง Staff-to-student ratio</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>รายงานการประชุมภาควิชา (ภาคผนวก 19)</p>
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
<p>มีการประกาศรับอาจารย์ใหม่ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และเปิดโอกาสให้คณาจารย์ทุกท่านได้ร่วมคัดเลือกอาจารย์ใหม่ พร้อมทั้งแจ้งให้อาจารย์ใหม่ทราบถึงเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานก่อนที่จะกรอกข้อตกลงการปฏิบัติงานและรับการประเมิน</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>- ประกาศเกณฑ์การรับแต่ละตำแหน่ง (ภาคผนวก 12)</p>
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated	
<p>ได้มีการแจ้งให้คณาจารย์ทราบถึงเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงาน และร่วมกันกำหนดสมรรถนะที่พึงประสงค์ก่อนกรอกข้อตกลงการปฏิบัติงานและรับการประเมินในการ</p>	<p>รายงานการสัมมนาภาควิชา</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สัมมนาภาควิชา</p> <p style="text-align: center;">3</p>	
<p>6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them</p>	
<p>ในการสัมมนาภาควิชาได้สอบถามให้คณาจารย์ทุกท่าน กำหนดแผนการพัฒนาดตนเอง พร้อมทั้งภาควิชา มีงบประมาณสนับสนุนการพัฒนาดตนเอง โดยพิจารณาถึงลำดับความสำคัญในการพัฒนา</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>ข้อมูลการเข้าอบรมต่าง ๆ (ภาคผนวก 13)</p>
<p>6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<p>มีการประกาศและสรรหาอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามเงื่อนไข อาจารย์ดีเด่นในด้านต่างๆ ตามเกณฑ์ของคณะมหาวิทยาลัย และหน่วยงานอื่นๆ ผ่านที่ประชุมภาควิชา และร่วมแสดงความยินดีกับอาจารย์ผู้ได้รับรางวัลหรือตำแหน่งผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>- ประกาศแจ้งชมเชยอาจารย์ผู้สอนดีเด่น/ อาจารย์ที่ได้รับรางวัล (ภาคผนวก 11)</p>
<p>6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>ภาควิชาได้เก็บข้อมูลงานวิจัยและผลงานตีพิมพ์ของคณาจารย์ ประจำในหลักสูตร โดยผ่านฐานข้อมูลของทางคณะและมหาวิทยาลัย</p>	<p>- การติดตาม Update ข้อมูลงานวิจัย/ ผลงานตีพิมพ์ (เว็บไซต์ งานวิจัยของคณะ <a href="http://www.eng.psu.ac.th/research/faculty-research">http://www.eng.psu.ac.th/research/faculty-research</a> และผลงานวิจัย/ตีพิมพ์ <a href="http://www.eng.psu.ac.th/research/papers">http://www.eng.psu.ac.th/research/papers</a>)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
นอกจากนี้ยังเข้าร่วมรับการประเมินผลงานจาก สกว. (เฉพาะสาขาวิศวกรรมเคมีทั่วประเทศ)  2	

#### Full-Time Equivalent (FTE)

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors					
Associate/ Assistant Professors	3	9	12		100%
Full-time Lecturers	1		1		100%
Part-time Lecturers					
Visiting Professors/ Lecturers					
<b>Total</b>	4	9	13		100%

#### Staff-to-student Ratio

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
1	13.33	13.33	13 : 5
2	8.22	8.22	13 : 5

**Research Activities**

<b>Academic Year</b>	<b>Types of Publication</b>				<b>Total</b>	<b>No. of Publications Per Academic Staff</b>
	<b>In-house/ Institutional</b>	<b>National</b>	<b>Regional</b>	<b>International</b>		
2559				3	3	
2558				1	1	
2557		2		15	17	
2556				16	16	
2555				6	6	

**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			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]							
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]		✓					
<b>Overall opinion</b>			✓				

### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ในส่วนของหอสมุด ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์กีฬาและนันทนาการ ศูนย์อาหาร กองกิจการนักศึกษา และหอพักนักศึกษา ทางมหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดอัตรากำลังและเกณฑ์การรับเจ้าหน้าที่ ซึ่งจากการสำรวจข้อมูลป้อนกลับจากนักศึกษาพบว่าไม่มีประเด็นปัญหาในส่วนของการให้บริการ แต่ในส่วนที่ภาควิชาจัดการเช่น เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติและเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ซึ่งมีการทบทวนอัตรากำลังให้เหมาะสมโดยพิจารณาจากปริมาณงานและจำนวนคน หากอัตรากำลังน้อยไป ภาควิชามีการรับบุคลากรเพิ่มด้วยเงินรายได้ภาควิชา โดยมีการคัดเลือกผ่านบุคลากรของภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

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	
3	- มีในส่วนของภาควิชาฯ
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
มีการประกาศรับบุคลากรใหม่ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และเปิดโอกาสให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกท่านได้ร่วมคัดเลือก พร้อมทั้งแจ้งให้บุคลากรใหม่ทราบถึงเกณฑ์การประเมินการปฏิบัติงานก่อนที่จะกรอกข้อตกลงการปฏิบัติงานและรับการ	- เกณฑ์การรับในตำแหน่งต่าง ๆ (ภาคผนวก 12)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ประเมิน  3	
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
ในสัมมนาภาค ได้มีการทวนสอบการทำ TOR และ competences ระหว่างสมาชิกภาควิชาและผู้บริหารภาควิชาว่าเหมาะสมกับแต่ละตำแหน่งหรือไม่  4	- Tor ( <a href="http://www.tor.psu.ac.th">www.tor.psu.ac.th</a> ) - Competency ( <a href="http://www.competency.psu.ac.th">www.competency.psu.ac.th</a> ) สรุปผลการสัมมนาภาค
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them	
ให้บุคลากรทุกท่านกำหนดแผนการพัฒนาดตนเอง พร้อมทั้งภาควิชามุ่งสนับสนุนการพัฒนาดตนเอง โดยพิจารณาถึงลำดับความสำคัญในการพัฒนา  3	- แผนการพัฒนาใน Tor ( <a href="http://www.tor.psu.ac.th">www.tor.psu.ac.th</a> )
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	
มีการประกาศให้บุคลากรที่มีคุณสมบัติตามเงื่อนไขที่คัดเลือกเป็นบุคลากรดีเด่นในด้านต่างๆ รวมทั้งมีการแสดงความยินดีกับรางวัลหรือตำแหน่งที่ได้รับนี้ประชุมภาควิชาฯ  2	
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	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them	
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service	



**Number of Support staff**

<b>Support Staff</b>	<b>Highest Educational Attainment</b>				<b>Total</b>
	<b>High School</b>	<b>Bachelor's</b>	<b>Master's</b>	<b>Doctoral</b>	
Library Personnel	-	-	-	-	-
Laboratory Personnel	2	2	1	-	5
IT Personnel	-	1	-	-	1
Administrative Personnel	1	3	-	-	4
Student Services Personnel (enumerate the services)	-	-	-	-	-
Total	3	6	1	-	10

**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			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
activities, student competition, and other student support 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]		✓					
<b>Overall opinion</b>			✓				

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date	
<p>หลักสูตรได้มีโครงการประชาสัมพันธ์และกำหนดเกณฑ์การรับนักศึกษาไปยังมหาวิทยาลัยต่างๆ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ทั้ง นศ.ปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 และ 4 ของภาควิชาอีกด้วย มีการประกาศเกณฑ์การรับที่ชัดเจนการกำหนดคุณภาพของนักศึกษาที่รับมาเป็นไปตามข้อกำหนดของทางภาควิชาฯ ที่กำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งมีการทบทวนและการพิจารณาการรับจากการสัมภาษณ์ การสอบข้อเขียน โดยกรรมการหลักสูตรของภาควิชา และนำเสนอแจ้งผลในที่ประชุมภาควิชาทุกครั้งที่มีการรับและไม่รับนักศึกษา</p> <p style="text-align: center;">4</p>	<p>- ประชาสัมพันธ์ผ่านทางคณะฯ และหลักสูตรมีแผนและได้ทำตามแผนที่ตั้งไว้ใน การประชาสัมพันธ์ที่มหาวิทยาลัยเป้าหมาย รวมทั้ง นศ.ปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 และ 4 ของภาควิชาอีกด้วย (ภาคผนวก 14)</p>
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated	
<p>ภาควิชาได้ใช้กำหนดเงื่อนไขและวิธีการรับนักศึกษาโดยใช้เกณฑ์รับนักศึกษาของหลักสูตร โดยผ่านการพิจารณาจาก คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>- เกณฑ์ในการรับนักศึกษาของหลักสูตร (ภาคผนวก 4)</p>
8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ภาควิชาได้จัดให้มีการพบปะระหว่างอาจารย์ บุคลากรและนักศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้งเพื่อติดตามผลการศึกษา</p> <p>มีการประชุมเกรดของภาควิชาเพื่อตรวจสอบผลการศึกษานักศึกษาทุกคน</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>- ระบบ SIS ดูผลการเรียนนักศึกษาที่ปรึกษา (<a href="https://sis-hatyai7.psu.ac.th">https://sis-hatyai7.psu.ac.th</a>)</p> <p>- การประชุมเกรด (ภาคผนวก 20)</p> <p>- ใบสรุปผลการพบปะระหว่างอาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา</p>
<p>8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability</p>	
<p>นักศึกษาทุกคนได้มีโอกาสเยี่ยมชมโรงงานเพื่อให้ได้รับประสบการณ์การทำงานจริง นอกเหนือจากกิจกรรมในชั้นเรียน ภาควิชาได้จัดให้มีกิจกรรมนอกชั้นเรียน โดยเน้นให้นักศึกษาเป็นผู้ดำเนินการหลัก เช่น กิจกรรมละลายพฤติกรรม การแข่งขันกีฬาสี่ภาค กิจกรรม Big cleaning มอ. วิชาการ เพื่อส่งเสริมทักษะการวางแผน การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร การกล้าแสดงออก และการตัดสินใจ รวมทั้งจัดกิจกรรมให้หน่วยงานภายนอกและศิษย์เก่าเข้ามาแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักศึกษา</p> <p style="text-align: center;">3</p>	<p>แผนกิจกรรมภาควิชา (ภาคผนวก 16)</p>
<p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการสอบถามนักศึกษา หรือกล่องรับข้อเสนอแนะจากนักศึกษา เกี่ยวกับหน่วยสนับสนุนต่างๆ</li> <li>- มีการจัดสัมมนาเรื่องความปลอดภัยในการทำปฏิบัติการ</li> <li>- มีการประชุมภาควิชาด้านความปลอดภัยของสถานที่ มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันภัย ระบบแสงสว่าง ระบบระบายอากาศ ทางออกฉุกเฉิน</li> <li>- มีการจัดสถานที่เพื่อให้นักศึกษาได้ใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรม และ บอร์ดประชาสัมพันธ์</li> </ul>	<p>- บอร์ดประชาสัมพันธ์ทุนวิจัย เรียนต่อแข่งขัน (ภาคผนวก 18)</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2	

#### Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2555	4	7	4
2556	4	7	4
2557	3	7	3
2558	3	7	2
2559	4	7	4

**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			✓				

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

### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ 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	
มีการสอบถามนักศึกษา ทั้งศิษย์เก่าและปัจจุบัน หรือ กล่องรับข้อเสนอแนะจากนักศึกษา เกี่ยวกับหน่วย สนับสนุนต่างๆ หรือรวบรวมข้อคิดเห็นจากนักศึกษา ในรายวิชาต่างๆ  3	- ตารางการจองห้องเรียน ข้อมูลห้องเรียน ห้อง ประชุม -  <a href="http://phoenix.eng.psu.ac.th/stdinfo2/sch/">http://phoenix.eng.psu.ac.th/stdinfo2/sch/</a>
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
นักศึกษาและบุคลากรสามารถใช้บริการห้องสมุด รวมทั้งเข้าถึงฐานข้อมูล online ที่มหาวิทยาลัย สนับสนุน  3	<a href="http://www.clib.psu.ac.th/news.php">http://www.clib.psu.ac.th/news.php</a>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research</p> <p>จากผลการสำรวจข้อมูลจากศิษย์เก่าและปัจจุบันรวมทั้งคณาจารย์พบว่าอุปกรณ์บางชนิดมีน้อยและไม่ทันสมัยและบางวัสดุอาจมีไม่เพียงพอ ดังนั้นทางภาควิชาจึงจัดให้มีการสำรวจวัสดุ/อุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ โดยทางภาควิชาเองได้มีแผนการจัดซื้อครุภัณฑ์ รวมทั้งระบบยืม/คืน อุปกรณ์ หรือเบิกสารเคมี</p> <p style="text-align: center;"><b>3</b></p>	<p>- แผนการจัดซื้อครุภัณฑ์ภาควิชา (ภาคผนวก 20)</p> <p>- ระบบยืม/คืนอุปกรณ์ สารเคมี</p> <p>(<a href="http://chem.eng.psu.ac.th/new_chem/auth/login">http://chem.eng.psu.ac.th/new_chem/auth/login</a>)</p>
<p>9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research</p> <p>คณะและภาควิชาได้จัดระบบ wifi เพื่อให้นักศึกษาและบุคลากรสามารถ online ได้ รวมทั้งมีระบบ LMS หรือฐานข้อมูล online</p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p>	<p>- hub wireless ทั่วคณะ</p> <p>- LMS (<a href="http://www.lms.psu.ac.th">www.lms.psu.ac.th</a>)</p>
<p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented</p> <p>1 ในการปฐมนิเทศเข้าภาควิชา หรือก่อนทำวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ได้มีการให้ความรู้ด้านความปลอดภัย</p> <p>2 จัดทำระบบการเข้าออก ภาควิชานอกเวลาราชการ และจัดเตรียมทางออกฉุกเฉินในภาควิชา กรณีที่เกิดเหตุอันตราย</p> <p>3 มีการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการทำงาน เช่นมีแสงสว่างเพียงพอ มีแผนการปรับปรุงระบบระบายอากาศ ชุดปฐมพยาบาล และมีห้องทำงานของนศ</p> <p style="text-align: center;"><b>3</b></p>	<p>- คู่มือนักศึกษาแจกตอนปฐมนิเทศ (ภาคผนวก 21)</p> <p>- แผนความปลอดภัย/อุปกรณ์ด้านความปลอดภัย (ภาคผนวก 22)</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		✓					

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
teaching and learning [4]							
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]	✓						
<b>Overall opinion</b>		✓					

### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 10

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
มีการสำรวจความคิดเห็นจากศิษย์เก่าในวันที่มารับปริญญา นักศึกษาปัจจุบันในการทำ workshop ถึงลักษณะอันพึงประสงค์ที่ทางผู้ใช้นั้นต้องการ ซึ่งมีประเด็นหลักที่ต้องปรับปรุงคือการใช้ภาษาอังกฤษและการสื่อสาร 3	- มคอ.2 (ภาคผนวก 4) - มีข้อเสนอแนะจากในการทำ workshop (ภาคผนวก 7) - power point กิจกรรม (ภาคผนวก 17)
10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement	
มีการทวนสอบการจัด curriculum เพื่อให้สอดคล้องกับ ELOs ที่กำหนด 1	- การประเมินหลักสูตร
10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment	
มีการนำผลประเมินการสอน และผลประเมินจากรายวิชา จากนักศึกษา เพื่อปรับปรุงแนวทางการสอน	- มคอ.3 (ภาคผนวก 5) - มคอ.5 (ภาคผนวก 6)

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2	
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning	
1 นักศึกษาได้ทำกิจกรรมในด้านการบำเพ็ญประโยชน์ 2 นักศึกษาได้ฝึกการทำงานเป็นทีม โดยผ่านกิจกรรมพัฒนาต่างๆ เช่น การจัดงาน มอ.วิชาการ การเป็น TA ช่วยในการคุมปฏิบัติการ ของน้องปริญญาตรี  2	- มคอ.3 (ภาคผนวก 5)
10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement	
1	
10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement	
1	

**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]	✓						
<b>Overall opinion</b>		✓					

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 11

	ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement	3	- ตารางผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี (หน้า 15) - ประชุมเกรด (ภาคผนวก 15)
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement	2	- ตารางผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี (หน้า 15) - ประชุมเกรด (ภาคผนวก 15)
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement	2	- มีการสอบถาม เป็นการถามตอบ ด้วยวาจาไม่ได้บันทึก
11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement	3	- ผลประเมิน สกว. (ภาคผนวก 23) - รายงานความก้าวหน้าของทุน (ภาคผนวก 24)
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement	1	- สอบถามปากเปล่า

Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in			% dropout during			
		1 Years	2 Years	>2 Years	1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year	4 <sup>th</sup> Years & Beyond
2555	2	-	-	-	2	-	-	-
2556	3	-	2	-	1	-	-	-
2557	3	-	1	-	-	-	-	-
2558	3	2	-	-	-	-	-	-
2559	4	-	-	3	1	-	-	-

## ส่วนที่ 4

### การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

#### จุดแข็ง

1. คุณวุฒิและตำแหน่งของคณาจารย์ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
2. เป็นสาขาที่นักศึกษาสนใจในระดับต้นๆ ของคณะ จึงทำให้นักศึกษาที่มีคะแนนสูงเข้ามาเรียน
3. บุคลากรสายสนับสนุนมีความกระตือรือร้น ทำงานเป็นทีม
4. บุคลากรและนักศึกษา มีความสัมพันธ์ที่ดีมาจากการทำกิจกรรมร่วมกัน
5. ศิษย์เก่าโดยเฉพาะที่จบมหาบัณฑิตให้การสนับสนุนในการหาแหล่งฝึกงานและที่ทำงานให้กับนักศึกษาของภาควิชาเป็นอย่างดี

#### จุดที่ควรพัฒนา

1. การหางบประมาณในการจัดซื้อเครื่องมือทดแทนของเครื่องมือที่ล้าสมัย
2. การหาแหล่งทุนในการทำวิจัย
3. การพัฒนาภาษาอังกฤษของนักศึกษา

#### แนวทางการพัฒนา

1. จัดกิจกรรมอบรมภาษาอังกฤษให้กับนักศึกษา
2. จัดโครงการภาควิชาพบอุตสาหกรรม เพื่อขยายช่องทางในการวิจัย และการได้มาซึ่งแหล่งทุน

บทที่ 5

ข้อมูลพื้นฐาน (Common Data Set)

ภาคผนวก	รายละเอียด
1	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก
2	ประสบการณ์การทำวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์ที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3	มอ 950/1541 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2559 เรื่องขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
4	มคอ.2
5	มคอ.3
6	มคอ.5
7	ผลประเมินการฝึกงานจากผู้ประกอบการ
8	แบบฟอร์มประเมินข้อสอบ
9	ขั้นตอนการขอทบทวนระดับคะแนนตามระเบียบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
10	แผนอัตรากำลังจากคณะ
11	ชมเชยอาจารย์ผู้สอนดีเด่น
12	ประกาศเกณฑ์การรับแต่ละตำแหน่ง
13	ข้อมูลการเข้าอบรมต่าง ๆ
14	การประชาสัมพันธ์หลักสูตร
15	การประชุมเกรด
16	แผนกิจกรรมนักศึกษา
17	Power point กิจกรรมบัณฑิต
18	บอร์ดประชาสัมพันธ์ทุนวิจัย เรียนต่อ แข่งขัน และบอร์ดแลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ
19	รายงานการประชุมภาควิชา เรื่องภาระงานสอน
20	แผนการจัดซื้อครุภัณฑ์ภาควิชา
21	คู่มือนักศึกษาได้แจกตอนปฐมนิเทศ
22	แผนความปลอดภัย/อุปกรณ์ด้านความปลอดภัย
23	ผลประเมิน สกว.
24	รายงานความก้าวหน้าของทุน