



รายงานการประเมินตนเอง  
(Self Assessment Report)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560  
คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รอบปีการศึกษา 2561  
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2562)

19 กรกฎาคม พ.ศ. 2562



รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
ปีการศึกษา 2561

รหัสหลักสูตร	25500101111471
ชื่อหลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
วันที่รายงาน	19 กรกฎาคม พ.ศ. 2562

ผู้ประสานงาน

ชื่อ	รองศาสตราจารย์ ดร.ธनिया เกาศล
ตำแหน่ง	ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
โทรศัพท์	074-287136
email	thaniya.k@psu.ac.th

ชื่อ	นางสาวจิราพร ยวงไย
ตำแหน่ง	นักวิชาการอุดมศึกษา
โทรศัพท์	074-287015-6
email	yjiraporn@eng.psu.ac.th

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธनिया เกาศล)  
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

## คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 เป็นหลักสูตรของภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้และทักษะในกรอบวิชาชีพขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและมีคุณภาพเชิงวิจัยในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการร่วมกับองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ งานวิจัยอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งมีจิตสำนึกในจรรยาบรรณที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศไทย ที่สามารถรองรับกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาไปพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม

เพื่อส่งเสริมให้เกิดการดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ทางหลักสูตรจึงได้จัดทำรายงานประเมินตนเองในระดับหลักสูตรตามแนวทาง AUN-QA ซึ่งครอบคลุมการประเมินในด้านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สกอ. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) รายละเอียดหลักสูตร (Programme Specification) โครงสร้างหลักสูตร และเนื้อหา (Programme Structure and Content) วิธีจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach) การประเมินนักศึกษา (Student Assessment) คุณภาพอาจารย์ (Academic Staff Quality) คุณภาพบุคลากรสนับสนุน (Support Staff Quality) คุณภาพและการสนับสนุนนักศึกษา (Student Quality and Support) สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure) การส่งเสริมคุณภาพ (Quality Enhancement) ผลลัพธ์ (Output) การประเมินตนเองดังกล่าวเพื่อเป็นแนวทางให้เห็นจุดแข็งและจุดด้อยของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาตนเองในปีต่อ ๆ ไป

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	v
2. บทที่ 1 ส่วนนำ.....	1
3. บทที่ 2 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร.....	4
- ตารางที่ 1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1.....	4
- ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร.....	7
- ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์.....	7
- เกณฑ์ข้อ 1 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร .....	7
- เกณฑ์ข้อ 2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร .....	18
- เกณฑ์ข้อ 3 คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ.....	22
- เกณฑ์ข้อ 4 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ .....	28
- เกณฑ์ข้อ 5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก.....	31
- เกณฑ์ข้อ 6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม ที่เป็นอาจารย์ประจำคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร .....	46
- เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษา สารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก .....	52
- เกณฑ์ข้อ 8 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ .....	58
- เกณฑ์ข้อ 9 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัย....	80
- เกณฑ์ข้อ 10 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก.....	84
- เกณฑ์ข้อ 11 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา.....	92
- เกณฑ์ข้อ 12 การปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี.....	95
- เกณฑ์ข้อ 13 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา.....	96
4. บทที่ 3 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA.....	98
- AUN 1 Expected Learning Outcomes.....	99
- AUN 2 Programme Specification .....	105
- AUN 3 Programme Structure and Content.....	108
- AUN 4 Teaching and Learning Approach.....	112
- AUN 5 Student Assessment.....	115
- AUN 6 Academic Staff Quality - ตาราง Full Time/Staff to student ratio.....	120
- AUN 7 Support Staff Quality – Number of support staff.....	135

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
- AUN 8 Student Quality and Support – Intake of first-Year Student.....	145
- AUN 9 Facilities and Infrastructure.....	150
- AUN 10 Quality Enhancement.....	159
- AUN 11 Output – Pass Rates and Dropout Rates.....	169
5. บทที่ 4 การวิเคราะห์จุดแข็งจุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา.....	178

## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีการดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเชิงคุณภาพ โดยมุ่งเน้นการดำเนินการแบบ PDCA ซึ่งมีการสร้างระบบและกลไกต่าง ๆ การประเมินผล และการนำผลประเมินสู่การพัฒนากระบวนการ โครงสร้างการบริหารหลักของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประกอบด้วย การประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร การประชุมผู้บริหาร ภาควิชา การประชุมภาควิชา ซึ่งทำหน้าที่กำหนดแนวทางและการดำเนินการต่าง ๆ ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ในการประเมินตนเองตามเกณฑ์ AUN-QA หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พบว่าในภาพรวมหลักสูตรฯ มีโครงสร้างการประกันคุณภาพ จำเป็นต้องปรับกระบวนการดำเนินการในบางประเด็นเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์ AUN-QA โดยเฉพาะเรื่องการ Benchmark ซึ่งยังเป็นจุดด้อยในการพัฒนาตนเองอยู่มาก ทั้งนี้ผลการประเมินตนเองในภาพรวม สามารถแสดงได้ดังนี้

เกณฑ์	ผลการประเมิน/ คะแนนประเมิน
เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของ สกอ.	
AUN 1 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)	3
AUN 2 รายละเอียดหลักสูตร (Programme Specification)	3
AUN 3 โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหา (Programme Structure and Content)	3
AUN 4 วิธีจัดการเรียนการสอน (Teaching and Learning Approach)	3
AUN 5 การประเมินนักศึกษา (Student Assessment)	3
AUN 6 คุณภาพอาจารย์ (Academic Staff Quality)	4
AUN 7 คุณภาพบุคลากรสนับสนุน (Support Staff Quality)	3
AUN 8 คุณภาพและการสนับสนุนนักศึกษา (Student Quality and Support)	4
AUN 9 สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)	3
AUN 10 การส่งเสริมคุณภาพ (Quality Enhancement)	3
AUN 11 ผลลัพธ์ (Output)	3





## บทที่ 1

### ส่วนนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในองค์ความรู้ ผลการวิจัย พัฒนาการทางวิชาชีพและทักษะในกรอบวิชาชีพขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และมีการใช้ทักษะ การสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ผลการวิจัยในการแก้ปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแบบ บูรณาการร่วมกับองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ และสามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจในรูปแบบของสื่อ ต่าง ๆ ได้ พร้อมทั้งมีจิตสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพที่พึงามสำหรับการประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ให้กับประเทศไทย ที่สามารถรองรับกับปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาไปพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ

#### ปรัชญาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีองค์ความรู้และ ทักษะในกรอบวิชาชีพขั้นสูงด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และมีคุณภาพเชิงวิจัยในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรม สิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการร่วมกับองค์ความรู้ในศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถใน การวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ งานวิจัยอย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งมีจิตสำนึกในจรรยาบรรณที่ พึงามสำหรับการประกอบวิชาชีพด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมให้กับประเทศไทย ที่สามารถรองรับกับปัญหาทาง สิ่งแวดล้อมที่พัฒนาไปพร้อมกับการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม ยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรม มีความเป็นผู้นำ และมีความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง

#### ความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่สำคัญประกอบด้วย เทคโนโลยีด้านการปรับปรุงคุณภาพน้ำและ บำบัดน้ำเสีย การบำบัดมลพิษทางอากาศ เทคโนโลยีสะอาด การจัดการและกำจัดขยะมูลฝอยและขยะอันตราย เทคโนโลยีเหล่านี้ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในทุกภาคส่วนของการพัฒนาประเทศเพื่อให้เป็นไปได้อย่างยั่งยืน กล่าวคือเกิดการป้องกันบำบัดและลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดได้แก่ ชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรมให้อยู่ใน ระดับที่สามารถปล่อยเข้าสู่สิ่งแวดล้อมได้โดยไม่ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษเพิ่มขึ้น และสามารถ หมุนเวียนทรัพยากรต่าง ๆ ที่ผ่านการบำบัด เช่น น้ำของที่เป็นผลพลอยได้จากการผลิต หรือการแปรรูปของเสีย เพื่อหมุนเวียนใช้ใหม่ ทำให้การใช้ทรัพยากรคุ้มค่าและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจึงเกิดความต้องการบุคลากรทั้ง วิศวกรและนักวิจัยที่มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมในระดับขั้นสูงเพื่อเข้าไปวิเคราะห์ ประเด็นปัญหามาไปสู่งานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม สามารถควบคุมและลด ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น อีกทั้งสามารถปฏิบัติงานในงานที่ปรึกษา ออกแบบ ควบคุมระบบบำบัดและลด

มลาภาวะให้อยู่ในระดับ ที่มาตรฐานกำหนด และไม่เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศรวมถึงวางแผนระบบการจัดการทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างลงตัวโดยเฉพาะภาคใต้ที่มีอุตสาหกรรม การเกษตรเป็นหลัก เช่น อุตสาหกรรมยางพารา อุตสาหกรรมอาหารทะเล และอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม และ อุตสาหกรรมพลังงานสะอาด เช่น โรงไฟฟ้าชีวมวลและการผลิตไฟฟ้าจากก๊าวชีวภาพ

### วัตถุประสงค์

(1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้วิชาการที่ทันสมัยเพื่องานด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีทักษะเชิงวิศวกรรมขั้นสูงด้านการออกแบบควบคุม ดูแล กระบวนการ หน่วยปฏิบัติการด้านการบำบัดมลพิษน้ำ อากาศ ขยะมูลฝอย ของเสียอันตรายและมีศักยภาพพัฒนา เทคโนโลยีขั้นสูง งานวิจัย และปรับปรุงเทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมกับภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และท้องถิ่น

(2) เพื่อผลิตผลงานวิชาการที่มีคุณภาพบนพื้นฐานหัวข้องานวิจัยที่สอดคล้องกับพันธกิจของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และของประเทศ

(3) เพื่อให้บริการและความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐและเอกชน ทั้งในด้านวิชาการ และการวิจัยซึ่งต้องใช้ความรู้วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมขั้นสูง ตลอดจนการแลกเปลี่ยนและช่วยเหลือในด้านความรู้ ระหว่างนักวิชาการในสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยต่าง ๆ

### ระบบการศึกษา

การจัดการศึกษาเป็นแบบระบบทวิภาค ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามระเบียบของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และไม่มีจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

### คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

#### 1. หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1

ก. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม สิ่งแวดล้อม หรือเทียบเท่า มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สำหรับการให้คะแนนที่กำหนดระดับชั้นสูงสุดมีค่า เท่ากับ 4.00

#### 2. หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

ก. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทุกสาขา หรือวิทยาศาสตร์ บัณฑิตในสาขาที่เกี่ยวข้องในกลุ่มวิศวกรรมศาสตร์ เช่น สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ หรือสาขาอื่น ๆ ในกลุ่มวิทยาศาสตร์ เช่น เคมี จุลชีววิทยา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์-สุขภาพ สาธารณสุขศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.50 หรือ

ข. ผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทุกสาขา หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิต เช่น เคมี จุลชีววิทยา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ สาธารณสุขศาสตร์ที่มีประสบการณ์การทำงานไม่น้อยกว่า 1 ปี

คุณสมบัติอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อ 1 และ 2 และกรณีที่นักศึกษาไม่ได้จบการศึกษาสายตรงวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ต้องให้มีการเรียนปรับพื้นฐาน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา						
	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561
	15	15	15	20	20	15	15

หมายเหตุ: จำนวนนักศึกษาที่ระบุข้างต้นเป็นจำนวนรวมในแผนการศึกษาแผน ก แบบก1 และ แบบก2 โดยจำนวนนักศึกษาสำหรับแผนการศึกษาประเภท แผน ก แบบ ก1 จำนวน 3 คน/ปี ทั้งนี้สามารถปรับจำนวนเพิ่ม-ลด ได้ตามความเหมาะสมและผ่านความเห็นชอบอย่างเป็นทางการเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### จำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มีจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต โดยมีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1	36	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	36	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต

## บทที่ 2

### รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ตารางที่ 1 ตารางสรุปผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบที่ 1

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน ตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนและเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง	✓
5	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	✓
6	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ 1. เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรง	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน ตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
	ตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ 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. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	✓
8	อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 3 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	✓
9	คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ กรณี เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการใน 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือ กรณี เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 1. มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการ	✓

เกณฑ์ ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน	ผลการดำเนินงาน ตามเกณฑ์ - ตามเกณฑ์ (✓) - ไม่ได้ตามเกณฑ์ (✗)
	ตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านการเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ ทราบ	
10	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา กรณี แผน ก1 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. กรณี แผน ก 2 ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ. หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมทางวิชาการ (proceedings) กรณี แผน ข รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้	✓
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	✓
12	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	✓

สรุปผลการดำเนินงานองค์ประกอบที่ 1 ตามเกณฑ์ข้อ 1-12

ได้มาตรฐาน

ไม่ได้มาตรฐานเพราะ.....

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร  
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548+2558

**สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาโทและเอก**

(สำหรับกรณีที่มีนักศึกษาบางส่วนอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 และบางส่วนอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 หรือหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 มีผลแล้วในปีการศึกษา 2561 ไม่ว่าจะรับนักศึกษาหรือไม่)

**ประจำปี 2561**

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร**

1) ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560

หลักสูตรฉบับล่าสุดผ่านการพิจารณาของสภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 390(10/2560) วันที่ 21 ตุลาคม 2560

โดยมีกำหนดเปิดสอนในเดือน มกราคม พ.ศ. 2561

2) หลักสูตรในข้อ 1 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555 ซึ่งได้ระบุในเล่มหลักสูตรว่ากำหนดเปิดสอนในเดือน มิถุนายน พ.ศ.2555

**ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ (แบบฟอร์มผสม 2548+2558)**

**เกณฑ์ข้อ 1 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร**

(ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558 เพราะถือว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรชุดปัจจุบัน (ในหลักสูตรปรับปรุง) ได้ทำหน้าที่แทนอาจารย์ประจำหลักสูตรชุดเก่าแล้ว)

**กรณาระบุข้อมูลอาจารย์ประจำหลักสูตรในตารางข้างล่าง**

**ตารางที่ 1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ตำแหน่งทางวิชาการ +ชื่ออาจารย์ประจำ หลักสูตรตาม มคอ. 2	ตำแหน่งทางวิชาการ +รายชื่อของอาจารย์ ประจำหลักสูตรใน ปัจจุบัน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่ เปิดสอน <sup>1</sup>		
			ตรง	สัมพันธ์	ไม่แน่ใจ
1.รศ.ดร.ธนิยา เกาศล	1.รศ.ดร.ธนิยา เกาศล*	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2550	✓		

<sup>1</sup>คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน หมายถึงคุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชาที่ประกาศไปแล้ว กรณียังไม่มีการประกาศให้อ้างอิงจากกลุ่มสาขาวิชาเดียวกันในตารางของ ISCED (International Standard Classification of Education): อ้างอิงจากแนวทางการบริหารเกณฑ์ฯ ข้อ 9.2)

ตำแหน่งทางวิชาการ +ชื่ออาจารย์ประจำ หลักสูตรตาม มคอ. 2	ตำแหน่งทางวิชาการ +รายชื่อของอาจารย์ ประจำหลักสูตรใน ปัจจุบัน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่ เปิดสอน? <sup>1</sup>		
			ตรง	สัมพันธ์	ไม่แน่ใจ
		วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538			
2.รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิ กะวงศ์	2.รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิ กะวงศ์*	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550 M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542	✓		
3.รศดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์	3.รศดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์*	Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State University, U.S.A., 2545 M.S. (Environmental Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537	✓		
4.รศ.ดร.อุดมผล พิชน์ ไพบูลย์	4.รศ.ดร.อุดมผล พิชน์ ไพบูลย์	Ph.D. (Environmental Engineering), Asia Institute of Technology, 2539 M.Eng (Environmental Engineering), Asia Institute of Technology, 2532 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2527	✓		
5.ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุล รัตน์	5.ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุล รัตน์	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2554 M.Eng.Sc. (Environmental	✓		



ตำแหน่งทางวิชาการ +ชื่ออาจารย์ประจำ หลักสูตรตาม มคอ. 2	ตำแหน่งทางวิชาการ +รายชื่อของอาจารย์ ประจำหลักสูตรใน ปัจจุบัน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่ เปิดสอน? <sup>1</sup>		
			ตรง	สัมพันธ์	ไม่แน่ใจ
		Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539			
6. ดร.วัสสา คณนคร	6. ดร.วัสสา คณนคร	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2544	✓		
7. ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยั้ง	7. ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยั้ง	ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี,2553 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม),ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546	✓		
8.รศ.ดร.ธนิต เถลิมนยานนท์	8.รศ.ดร.ธนิต เถลิมนยานนท์	Ph.D. (Civil and Environmental Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A., 2545 M.Eng. (Geotechnical Engineering), Asian Institute of Technology, 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2533		✓	
9. ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ	9. ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547		✓	

ตำแหน่งทางวิชาการ +ชื่ออาจารย์ประจำ หลักสูตรตาม มคอ. 2	ตำแหน่งทางวิชาการ +รายชื่อของอาจารย์ ประจำหลักสูตรใน ปัจจุบัน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษา(ทุกระดับการศึกษา)	สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่ เปิดสอน? <sup>1</sup>		
			ตรง	สัมพันธ์	ไม่แน่ใจ
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2543			

หมายเหตุ: กรุณาใส่เครื่องหมาย (\*) ท้ายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำหน้าที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ 1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) มีคุณสมบัติเป็น “อาจารย์ประจำ” ดังต่อไปนี้หรือไม่

1.1 ก. ในระหว่างปีการศึกษา 2561 อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) ยังดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ หรือศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์หรือไม่<sup>2</sup> (หมายถึงยังมีการจ้างงานตั้งแต่เริ่มปีการศึกษา 2561 จนถึงปัจจุบันหรือไม่)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

1.1ข. อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) ทำหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา (สอน วิจัย บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา<sup>3</sup> หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

<sup>2</sup> ก. ในอดีตเคยพบว่า ในหลักสูตรจำนวนหนึ่งยังคงมีชื่ออาจารย์ที่เสียชีวิตแล้ว หรืออาจารย์ที่เกษียณแล้ว (และไม่ได้รับการจ้างต่อ) เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ซึ่งไม่เป็นไปตามเกณฑ์

ข. หากผู้ประเมินสืบค้นการจ้างงานของอาจารย์ท่านใดใน [https://dss.psu.ac.th/dss\\_person/main.asp](https://dss.psu.ac.th/dss_person/main.asp) แล้วไม่พบหลักฐานหลักสูตรควรมีหลักฐานเป็นสัญญาการจ้างงาน

ค. สัญญาการจ้างงานตามข้อ ข ต้องเป็นสัญญาจ้างอย่างน้อย 9 เดือน (จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษาฉบับปีการศึกษา 2557)

<sup>3</sup> อาจารย์ที่ลาศึกษาต่อหรือมีปัญหาสุขภาพหรือมีอุปสรรคจากเหตุอื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้เต็มเวลา จะไม่เข้าเกณฑ์ในข้อนี้

1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน<sup>4</sup> หรือไม่

- เป็นไปตามเกณฑ์  
 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....  
 ประเมินไม่ได้ โปรดระบุรายละเอียด.....

1.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชา (หลักสูตรนี้)<sup>5</sup>หรือไม่

- เป็นไปตามเกณฑ์  
 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

1.4 อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) ที่รับเข้าใหม่ตั้งแต่ 14 พ.ย. 2558 มีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษก่อนรับเข้าทำงานใช่หรือไม่<sup>6</sup>

- เป็นไปตามเกณฑ์  
 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

(กรุณาระบุรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรที่รับเข้าใหม่ตั้งแต่ 14 พ.ย. 2558

1. ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยัง

<sup>4</sup> คุณสมบัติที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน หมายถึงคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชาที่ประกาศไปแล้ว กรณีที่ไม่มีมีการประกาศ ให้อ้างอิงจากกลุ่มสาขาวิชาเดียวกันในตารางของ ISCED (International Standard Classification of Education): อ้างอิงจากแนวทางการบริหารเกณฑ์ฯ ข้อ 9.2)

<sup>5</sup> ก. สกอ กำหนดเกณฑ์ส่วนนี้มีเพราะเกรงว่าหลักสูตรอาจใส่ชื่ออาจารย์เพื่อให้ครบตามเกณฑ์ แต่ไม่ได้ปฏิบัติงานจริงในหลักสูตร ซึ่งมีผลกระทบต่อคุณภาพหลักสูตร หลักสูตรควรมีหลักฐานที่แสดงว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านได้สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชา เช่น มีชื่อปรากฏเป็นผู้สอนหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในหลักสูตร

ข. อาจารย์แต่ละท่านสามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร (ตามเกณฑ์มาตรฐาน พศ. 2558)

<sup>6</sup> สกอ กำหนดเกณฑ์ว่า อาจารย์ประจำที่รับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐาน พศ. 2558 เริ่มบังคับใช้ (14 พ.ย. 2558) ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาเรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

แต่ในระยะ 2 ปีแรกของการประกาศใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฉบับ 2558 (14 พ.ย. 2558-13 พ.ย. 2560) คณะกรรมการการอุดมศึกษาให้มีการทดลองนำร่องโดยให้สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งสามารถกำหนดวิธีการของตนเองเพื่อใช้ประเมินความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ในปัจจุบันยังไม่มีแผนเปลี่ยนแปลงเพิ่มเติม

1.5 อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) มีคุณวุฒิดังนี้หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์
ปริญญาโท	มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า
ปริญญาเอก	มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

1.6 อาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) มีผลงานทางวิชาการ ดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์
ปริญญาโท	-เป็นผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และ
ปริญญาเอก	-เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ -มีจำนวนอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย  กรณีอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิต่ำปริญญาเอก หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลัง สำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ผลงาน ภายใน 2 ปี หรือ 2 ผลงาน ภายใน 4 ปี หรือ 3 ผลงาน ภายใน 5 ปี

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ที่ปรากฏชื่อในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1) โดยรายงานแยกเป็นรายบุคคล ทั้งนี้ กรณารายงานเฉพาะผลงานในช่วง **ส.ค. 2557 (2014) - 31 ก.ค. 2562 (2019)** หากมีผลงานไม่ครบ 3 ผลงานใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวงเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่ (อายุงานไม่ถึง 5 ปี)”

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 1 ชื่อ รศ.ดร.ธนิยา เกาศล

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)**

- 1) Thammasane, S., Kaosol, T., 2018. Impact of chemical coagulants for *Oscillatoria* sp. removal from raw water and chemical coagulation process. American Journal of Environmental Sciences, 14(6): 257-265.
- 2) Kaosol, T., Rungarunanotai, W., 2017. Effect of co-digestion and hydraulic retention time on anaerobic digestion of decanter cake and block rubber wastewater for biogas production. Suranaree Journal of Science and Technology, 24(4): 395-405.
- 3) Kaosol, T., Kungkajit, C., Kan, R., 2017. Recycle of plastic bag wastes with organic wastes to energy for RDF productions, American Journal of Applied Sciences, 14(12): 1103-1110.
- 4) Kaosol, T., Kan, R., Tekasakul, S., Tekasakul, P., 2017. Determination of particle-bound polycyclic aromatic hydrocarbons emitted from co-pelletization combustion of lignite and rubber wood sawdust. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 243(1): 1-8.
- 5) Kaosol, T., Rungarunanotai, W., 2016. Effect of microwave pretreatment on BMP of decanter cake from palm oil mill factory. American Journal of Applied Sciences, 13(5): 609-617.
- 6) Kaosol, T., Thammasane, S., 2016. Single and combined chemical coagulants for *Oscillatoria* Sp. removal in raw water for water treatment plant, KCU Engineering Journal, 43(S2): 247-249.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 2 ชื่อ รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงค์

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)**

- 1) Tongchang, P., Kumsuvan, J., Phatthalung, W.N., Suksaroj, C., Wongrueng, A., Musikavong, C., 2018. Reduction by enhanced coagulation of dissolved organic nitrogen as a precursor of N-Nitrosodimethylamine. Journal of Environmental Science and Health Part A-Toxic/Hazardous Substances & Environmental Engineering, 53(6): 583-593.
- 2) Jaichuedee, J., Longalee, R., Musikavong, C., 2017. Water deprivation as an indicator for evaluating the potential areas of NIPA (*Nypa fruticans*) sap ethanol in Thailand. Journal of Cleaner Production, 167: 978-986.

- 3) Bunchai, A., Suttinun, O., H-Kittikun, A., Musikavong, C., 2017. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in Thailand. *International of Life Cycle Assessment*, 22(11): 1802-1814.
- 4) Prapasongsa, T., Musikavong, C., Gheewala, S.H., 2017. Life cycle assessment of palm biodiesel production in Thailand: Impacts from modelling choices, co-product utilisation, improvement technologies, and land use change. *Journal of Cleaner Production*, 153, pp. 435-447.
- 5) Musikavong, C., Gheewala, S.H., 2017. Assessing ecological footprints of products from the rubber industry and palm oil mills in Thailand. *Journal of Cleaner Production*, 142, pp. 1148-1157.
- 6) Musikavong, C., Gheewala, S., 2017. Ecological footprint assessment towards eco-efficient oil palm and rubber plantations in Thailand. *Journal of Cleaner Production*, 140(1): 581-589.
- 7) Chantho, P., Musikavong, C., Suttinun, O., 2016. Removal of phenolic compounds from palm oil mill effluent by thermophilic *Bacillus thermoleovorans* strain A2 and their effect on anaerobic digestion *International Biodeterioration and Biodegradation*, 115, pp. 293-301.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 3 ชื่อ รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)**

- 1) Phuttaro, C., Sawatdeenarunat, C., Surendra, K.C., Boonsawang, P., Chaiprapat, S., Khanal, S.K., 2019. Anaerobic digestion of hydrothermally-pretreated lignocellulosic biomass: influence of pretreatment temperatures, inhibitors and soluble organics on methane yield. *Biosource Technology*, July 2019: 128-138.
- 2) Eom, T., Chaiprapat, S., Charnnok, B., 2019. Enhanced enzymatic hydrolysis and methane production from rubber wood waste using steam explosion. *Journal of Environmental Management*, 235: 231-239.
- 3) Chaiprapat, S., Dechragasa, S., Chen, W-H., Kantachote, D., Saritpongteeraka, K., 2018. Biomethanation efficiency of para-grass in piggery wastewater in single stage and temperature phased anaerobic systems. *Biocatalysis and Agricultural*, 15: 254-263.
- 4) Chaiprapat, S., Saritpongteeraka, K., Tan, C. Kungsanant, S., Charnnok B., 2018. Low temperature hydrothermal treatment of palm fiber fuel for simultaneous potassium removal, enhanced oil recovery and biogas production, *Fuel*, 234: 1055-1063.
- 5) Kantachote, D., Kanzaki, H., Nitoda, T., Chaiprapat, S., Nunkaew, T., 2018. Use of wood vinegar to enhance 5-aminolevulinic acid production by selected *rhodoseudomonas*

palustris in rubber sheet wastewater for agricultural use. Saudi Journal of Biological Sciences, 25(5): 642-650.

- 6) Chaiprapat, S., Saripongteeraka, K., Odedina, M.J., Charnnok, B., 2017. Effects of size and thermophilic pre-hydrolysis of banana peel during anaerobic digestion, and biomethanation potential of key tropical fruit, Waste Management, 68(10): 128-138.
- 7) Chaiprapat, S., Sasibunyarat, T., Charnnok, B., Cheirsilp, B., 2017. Intensifying clean energy production through cultivating mixotrophic microalgae from digestates of biogas systems: effects of light intensity, medium dilution, and cultivating time. Bioenergy Research, 10(1): 103-114.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 4 ชื่อ รศ.ดร.อุดมผล พิชนิไพบูลย์

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)**

- 1) Puetpaiboon, U., Sridang, P., Grasmick, A., Thongmak, N., 2015. Concentration of field and skim latex by microfiltration–membrane fouling and biochemical methane potential of serum. Environmental Technology, 36 (19) : 2459-2467.
- 2) Puetpaiboon, U., Sridang, P., Grasmick, A., Anop, S., 2014. Effect of solids retention time on membrane fouling intensity in two-stage submerged anaerobic membrane bioreactors treating palm oil mill effluent. Environmental Technology, 35 (20) : 2634-2642.
- 3) Puetpaiboon, U., Grasmick, A., Anop, S., Sridang, P., 2014. Influence of relaxation frequency on membrane fouling control in submerged anaerobic membrane bioreactor (sanmbr). Desalination and Water Treatment, 52 (22-24) : 4102-4110.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 5 ชื่อ ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุลรัตน์

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)**

- 1) จรีรัตน์ สกุลรัตน์ และ พิสิษฐ์ ไตรธเนศ. 2559. ผลกระทบของการเติมอากาศในน้ำชะมูลฝอยที่หมุนเวียนต่อสภาวะการย่อยสลายภายในหลุมฝังกลบ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย, 30(2): 49-56.
- 2) จรีรัตน์ เจริญกุล และ จรีรัตน์ สกุลรัตน์. 2559. ประสิทธิภาพการย่อยสลายมูลฝอยอินทรีย์ในถังหมักขนาดเล็กแบบเติมอากาศ. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมไทย, 30(3): 85-93.
- 3) ฌิยากร ตันติวรรณกุล และจรีรัตน์ สกุลรัตน์. 2558. การประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยีเตาเผาโดยใช้คุณลักษณะทางเคมีของมูลฝอยชุมชน กรณีศึกษาเทศบาลนครหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา. การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 11. ภูเก็ต : โรงแรมดวงจิตต์ รีสอร์ท แอนด์ สปา หาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต. หน้า 218-222.
- 4) พิสิษฐ์ ไตรธเนศ และจรีรัตน์ สกุลรัตน์. 2557. ผลกระทบของการหมุนเวียนน้ำชะมูลฝอยต่อประสิทธิภาพการย่อยสลายของมูลฝอยและการบำบัดน้ำชะมูลฝอย. การประชุมวิชาการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติครั้งที่ 13. กรุงเทพมหานคร : โรงแรมเดอะ ทวิน ทาวเวอร์. หน้า 1-7.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 6 ชื่อ ดร.วัสสา คณนคร

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)

- 1) Marthosa, S., Youravong, W., Kongmanklang, C., Khongnakorn, W., 2019. Applications and characterization of silicalite-1/ polydimethylsiloxane composite membranes for the pervaporation of a model solution and fermentation broth. Journal of Polymer Engineering, 39(2): 152-160.
- 2) Maknakorn, W., Jutaport, P. Khongnakorn, W., 2019. Coagulation and adsorption as pretreatments of thin-film composite-forward osmosis ( TFC-FO) for ink printing wastewater treatment., Water Science and Technology, 79(5): 877-887.
- 3) Vongvichiankul, C., Deebao, J., Khongnakorn, W., 2017. Relationship between pH, oxidation reduction potential (ORP) and biogas production in mesophilic screw anaerobic digester. Energy Procedia, 138: 877-882.
- 4) Khongnakorn, W., Deebao, J., Vongvichiankul, C., 2016. Relationship between pH, oxidation reduction potential (orp) and biogas production in mesophilic screw anaerobic digester. Energy Procedia, 138 (October): 877-882.
- 5) Khongnakorn, W., Bootluck, W., 2016. Synthesis of hydrophilic polyelectrolyte as draw solute for forward osmosis process. J. Applied Membrane Science & Technology, 20(1): 19-28.
- 6) Khongnakorn, W. Youravong, W., 2016. Concentration and recovery of protein from tuna cooking juice by forward osmosis. Journal of Engineering Science and Technology, 11(7): 962-973.
- 7) Youravong, W., Khongnakorn, W., Srinirorn, P., 2016. Recovery of protein from mung bean starch processing wastewater by rotating ultrafiltration. Journal of Engineering Science and Technology, 11(7): 947-961.
- 8) Chaiprapat, S., Bae, J., Thongsai, A., Charnnok, B. Khongnakorn, W., 2016. Influences of liquid, solid, and gas media circulation in anaerobic membrane bioreactor (anmbr) as a post treatment alternative of aerobic system in seafood industry. Journal of Membrane Science, 509(2): 116-124.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 7 ชื่อ ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยัง

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)

- 1) Kunchariyakun, K., Asavapisit, S., Sinyoung, S., 2018. Influence of partial sand replacement by black rice husk ash and bagasse ash on properties of autoclaved aerated concrete under different temperatures and times. Construction and Building Materials, 173: 220-227.



- 2) Sinyoung, S., Kunchariyakun, K., Asavapisit, S., MacKenzie, K.J.D., 2017. Synthesis of belite cement from nano-silica extracted from two rice husk ashes. *Journal of Environmental Management*, 190: 53-60.
- 3) Intararit, N., Asavapisit, S., Sinyoung, S., Kunchariyakun, K., 2017. Effect of  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  and  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  on hydration properties of dicalcium silicate prepared from black rice husk ash. *The Journal of Applied Science (วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์)*, 16 (Special issue): 68-74.
- 4) Sinyoung, S., Kajitvichyanukul, P., 2015. Influence of Vanadium on Cement Properties and Leaching Analysis. *Advanced Materials Research*, 1103: 113-119.
- 5) Sinyoung, S., Taweekitwanit, E., Kajitvichyanukul, P., 2015. Effects of Nickel on Properties of Cement Mortar Derived from the Co-burning of Industrial Waste and Its Leaching Behavior. *Advanced Materials Research*, 103: 121-127.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 8 ชื่อ รศ.ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)

- 1) Semmad, S., Chalermyanont, T., 2018. Riverbank retreat analysis of the U-Tapao River, southern Thailand. *Arabian Journal of Geosciences*, 11 (12), art. no. 295, pp. 1-13.
- 2) Semmad, S., Chalermyanont, T., Chub-uppakarn, T., 2018. An Aterantive Method for Determining Erosion Prameters Related to Non-Linear Model; Based on Submerged Jet Erosion Test. *International Journal of GEOMATE, International Journal of GEOMATE*, 16 (53), pp. 53-61.
- 3) Lukjan, A., Chalermyanont, T., 2017. Assessment of alluvial aquifer heterogeneity and development of stochastic hydrofacies models for the Hat Yai Basin in Southern Thailand. *Environmental Earth Sciences*, 76 (8), art. no. 316, pp. 1-16.
- 4) Kanjanakul, C., Chub-uppakarn, T., Chalermyanont, T., 2016. Rainfall thresholds for landslide early warning system in Nakhon Si Thammarat. *Arabian Journal of Geosciences*, 9 (11), art. no. 584, pp.1-11.
- 5) Lukjan, A., Swasdi, S., Chalermyanont, T., 2016. Importance of Alternative Conceptual Model for Sustainable Groundwater Management of the Hat Yai Basin, Thailand. *Procedia Engineering*, 154, pp. 308-316.
- 6) Yordkayhun, S., Sujitapan, C., Chalermyanont, T., 2015. Shear wave velocity mapping of Hat Yai district, southern Thailand: Implication for seismic site classification. *Journal of Geophysics and Engineering*, 12 (1), art. no. 57, pp. 57-69.
- 7) Hassapak, C., Chetpattananondh, P., Chongkhong, S., Chalermyanont, T., 2015. Performance of iron filings and activated sludge as media for permeable reactive barriers

to treat zinc contaminated groundwater. Songklanakarin Journal of Science and Technology, 37 (1), pp. 55-63.

อาจารย์ประจำหลักสูตรท่านที่ 9 ชื่อ ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)**

- 1) Prachasaree, W., Limkatanyu, S., Kaewjuea, W., Gangarao, H.V.S., 2019. Simplified Buckling-Strength Determination of Pultruded FRP Structural Beams. Practice Periodical on Structural Design and Construction, 24 (2), art. no. 04018036. pp.1-19.
- 2) Paratphu, J., Noonang, D., Piriyaakontorn, S., Kaewjuea, W., 2018. The Feasibility Study of Replacing Fine Aggregate with Silt Stone in Concrete Mixes: A Case Study on Silt Stone from Livong Mining. in The 23<sup>rd</sup> National Covention on Cilvil Engineering (NCCE23). Nakhonnayok, Thailand: Chulachomkiao Royal Military Academy. pp. 1-6.
- 3) Panedpojaman, P., Limkatanyu, S., Kaewjuea, W., 2017. Energy-Based Temperature Profiles for Designing Fire Resistance of Concrete Sections. Arabian Journal for Science and Engineering, 42 (9), pp. 3779-3798.
- 4) Ponbunyanon, P., Limkatanyu, S., Kaewjuea, W., Prachasaree, W., Chub-Uppakarn, T., 2016. A Novel Beam-Elastic Substrate Model with Inclusion of Nonlocal Elasticity and Surface Energy Terms and conditions Privacy Policy Effects. Arabian Journal for Science and Engineering, 41 (10), pp. 4099-4113.
- 5) Kaewjuea, W., Senjuntichai, T., 2014. Poromechanical Response of Borehole in Excavation Disturbed Zone. Computers and Geotechnics, 56 (1): 148-159.
- 6) Kaewjuea, W., Rajapakse, N., Senjuntichai, T., 2014. Dynamic Response of Borehole in Poroelastic Medium with Disturbed Zone. CMES-Computer Modeling in Engineering & Sciences, 101 (3): 207-228.

**เกณฑ์ข้อ 2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

(ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558 เพราะถือว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรชุดปัจจุบัน (ในหลักสูตรฉบับปรับปรุง) ได้ทำหน้าที่แทนอาจารย์ชุดเก่าแล้ว)

ข้อ 2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่านมีชื่อเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรตามที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ตามที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 และมีเครื่องหมาย “\*”) ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน (นั่นคือ อยู่ในคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทุกท่าน) หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 2.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบัน (ตามที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 และมีเครื่องหมาย “\*”) ทุกท่านอยู่ประจำหลักสูตรนั้น ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา<sup>7</sup> หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 2.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบัน (ตามที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 และมีเครื่องหมาย “\*”) เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ (ยกเว้นมหาวิทยาลัยหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน)

ก. หลักสูตรของท่านได้ระบุชัดเจนในเล่มหลักสูตร (มคอ. 2) ว่าเป็นหลักสูตรมหาวิทยาลัยหรือสหวิทยาการใช่หรือไม่ (หรือสภามหาวิทยาลัยได้มีความเห็นว่า หลักสูตรของท่านเป็นหลักสูตรมหาวิทยาลัยหรือสหวิทยาการใช่หรือไม่)<sup>8</sup>

ใช่

ไม่ใช่

<sup>7</sup> คณะกรรมการประกันคุณภาพภายในระดับอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 11/2558 เมื่อวันที่ 28 ธันวาคม 2558 ในประเด็น “อยู่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลา” ว่าควรดูเจตนาของเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ ในการตีความ ที่ประชุมได้ให้หลักการว่า การลาศึกษาต่อ/ลาออกของอาจารย์ต้องมีการแต่งตั้งอาจารย์คนใหม่มาทดแทน หากได้มีการสรรหาอาจารย์ใหม่มาทดแทน แต่กระบวนการแต่งตั้งยังไม่ถึงขั้นตอนของสภามหาวิทยาลัย โดยอยู่ในขั้นตอนของกระบวนการในระดับคณะแล้ว ถือได้ว่ามหาวิทยาลัยได้มีการดำเนินการให้มีอาจารย์ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา กรณีที่ตีความเป็นกรณีของอาจารย์ประจำหลักสูตร แต่น่าจะรวมถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรด้วย

<sup>8</sup> หลักสูตรพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) หมายถึง หลักสูตรที่นำเอาความรู้หลายศาสตร์หรือหลายอนุศาสตร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ วิจัย จนกระทั่งผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ องค์ความรู้เป็นศาสตร์ใหม่ขึ้นหรือเกิดอนุศาสตร์ใหม่ขึ้น ตัวอย่างหลักสูตรที่เป็นพหุวิทยาการ เช่น วิศวกรรมชีวการแพทย์ (วิศวกรรมศาสตร์+แพทยศาสตร์) ภูมิศาสตร์สารสนเทศ (ภูมิศาสตร์+เทคโนโลยีสารสนเทศ) วิศวกรรมนาโน (วิศวกรรมศาสตร์+วิทยาศาสตร์-เคมี)

ตัวอย่างหลักสูตรที่ไม่ใช่พหุวิทยาการ เช่น คอมพิวเตอร์ธุรกิจ การศึกษาเพื่อการพัฒนา (ที่มา : คณะอนุกรรมการปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ 7/2549 เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2549)

ข. หลักสูตรของท่านเป็นไปตามเกณฑ์ที่ระบุในข้อ 2.4 หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

(หมายเหตุ: ผู้ประเมินจะตรวจสอบเกณฑ์ในข้อนี้โดยใช้ฐานข้อมูลหลักสูตรที่มีอยู่)

2.5 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบัน (ตามที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 และมีเครื่องหมาย “\*” ) เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้ใช่หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์
ปริญญาโท	อย่างน้อย 3 ราย
ปริญญาเอก	อย่างน้อย 3 ราย กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

โปรดระบุรายละเอียดหากหลักสูตรของท่านมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรน้อยกว่าที่กำหนด และอยู่ระหว่างการเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณา (เช่น ข้อมูลวันที่หลักสูตรผ่านสภามหาวิทยาลัย ผลการพิจารณาของ กกอ. ในปัจจุบัน หรือความคืบหน้าต่าง ๆ)

2.6 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ตามที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 และมีเครื่องหมาย “\*”) มีคุณวุฒิดังนี้หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์
ปริญญาโท	มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป
ปริญญาเอก	มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

2.7 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ตามที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 และมีเครื่องหมาย “\*”) มีผลงานทางวิชาการ ดังนี้ใช่หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์
ปริญญาโท ปริญญาเอก	-เป็นผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และ -เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณา แต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ -มีจำนวนอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้อง เป็นผลงานวิจัย กรณีอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำ หลักสูตร ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลัง สำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ผลงาน ภายใน 2 ปี หรือ 2 ผลงาน ภายใน 4 ปี หรือ 3 ผลงาน ภายใน 5 ปี

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในปัจจุบันทุกท่าน (ในคอลัมน์ที่ 2 ของ ตาราง 1.1) แยกเป็นรายบุคคล โดยรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019) หากมีผลงานไม่ครบ 3 ชิ้นใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวงเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่ (อายุงานไม่ถึง 5 ปี)”

\*\*\*กรุณาระบุเฉพาะข้อมูลของอาจารย์ที่ยังไม่ได้รายงานในหัวข้อ 1.6 \*\*\*\*\*

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรท่านที่ .... ชื่อ.....

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019) มีดังนี้

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

(กรุณาระบุเพิ่มชื่อและผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพิ่มเติมจนครบจำนวน)

### เกณฑ์ข้อ 3. คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำ

(การประเมิน: อาจารย์ที่สอนนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 อาจารย์ที่สอนนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558)

กรุณาระบุรายละเอียดของอาจารย์ผู้สอนที่สอนในรายวิชาของหลักสูตรและเป็นอาจารย์ประจำ (ไม่รวมวิชาวิทยานิพนธ์)

หมายเหตุ ในเกณฑ์ข้อ 3 นี้ ให้ระบุเฉพาะอาจารย์ผู้สอนที่ยังดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นั่นคือ ต้องยังเป็นบุคลากรประจำของมหาวิทยาลัย

การเปิดสอนรายวิชาในหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2561 เลือกตอบ ดังนี้

มีรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2561 (กรุณาระบุรายละเอียด ในตาราง 3.1)

ไม่มีรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2561 (ข้ามไปทำข้อ 5 )

หมายเหตุ: หากนักศึกษาเรียนในหลักสูตร ฉบับปรับปรุงหรือใหม่ พ.ศ. XXXX

ถ้า พ.ศ. XXXX คือ 2558 หรือก่อนหน้านั้น แสดงว่านักศึกษาอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ. 2548

ถ้า พ.ศ. XXXX คือ 2560 หรือหลังจากนั้น แสดงว่านักศึกษาอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ. 2558

ถ้า พ.ศ. XXXX คือ 2559 กรุณาตรวจสอบในตัวเล่มหลักสูตรว่าใช้เกณฑ์ สกอ. 2548 หรือ 2558

ตารางที่ 3.1 อาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่สอนในรายวิชาของหลักสูตรและเป็นอาจารย์ประจำ (ไม่รวมวิชาวิทยานิพนธ์)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ เป็นอาจารย์ประจำ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	มีประสบการณ์ สอนในระดับ มหาวิทยาลัยกี่ปี (นับถึง ส.ค. ของ ปีที่ทำการ ประเมินในครั้งนี้)	กรณารับ 1) รหัสวิชาที่สอน 2) วิชาดังกล่าวเรียนโดยนักศึกษา ที่อยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558
1.รศ.ดร.ธนิยา เกาศล*	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538	18 ปี	1. วิชา 223-621 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558 2. วิชา 223-531 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558
2.รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกวงค์*	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542	11 ปี	1. วิชา 223-601 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558 2. วิชา 223-515 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558
3.รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์*	Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State University, U.S.A., 2545 M.S. (Environmental Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล),	16 ปี	1. วิชา 223-532 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558 2. วิชา 223-541 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ เป็นอาจารย์ประจำ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	มีประสบการณ์ สอนในระดับ มหาวิทยาลัยกี่ปี (นับถึง ส.ค. ของ ปีที่ทำการ ประเมินในครั้งนี้)	กรณารับ 1) รหัสวิชาที่สอน 2) วิชาดังกล่าวเรียนโดยนักศึกษา ที่อยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558
	ม.เกษตรศาสตร์, 2537		
4. รศ.ดร.อุดมผล พิชนิไพบูลย์	Ph.D. (Environmental Engineering), Asia Institute of Technology, 2539 M.Eng (Environmental Engineering), Asia Institute of Technology, 2532 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2527	34 ปี	1. วิชา 223-558 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558
5. ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุรัตน์	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2554 M.Eng.Sc. (Environmental Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539	22 ปี	1. วิชา 223-558 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558 2. วิชา 223-611 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558 3. วิชา 223-551 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558
6. ดร.วิสสา คงนคร	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2544	7 ปี	1. วิชา 223-504 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558
7. ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยัง	ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2553	8 เดือน	1. วิชา 223-602 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558 2. วิชา 223-551 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558



ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ เป็นอาจารย์ประจำ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	มีประสบการณ์ สอนในระดับ มหาวิทยาลัยกี่ปี (นับถึง ส.ค. ของ ปีที่ทำการ ประเมินในครั้งนี้)	กรุณาระบุ 1) รหัสวิชาที่สอน 2) วิชาดังกล่าวเรียนโดยนักศึกษา ที่อยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558
	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม),ม. เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546		
8. รศ.ดร.ธนิต เฉลิมยานนท์	Ph.D. (Civil and Environmental Engineering), University of Wisconsin- Madison, U.S.A., 2545 M.Eng. (Geotechnical Engineering), Asian Institute of Technology, 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2533	27 ปี	1. วิชา 223-558 <input type="checkbox"/> 2548 <input checked="" type="checkbox"/> 2558

3.1 อาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่เป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัย (ตามที่ระบุในตารางที่ 3.1) มีคุณวุฒิตามเกณฑ์  
ต่อไปนี้หรือไม่

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	-มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์ กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน
	2548	-มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
ปริญญาเอก	2558	-มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
		สาขาวิชาของรายวิชาที่สอน -ในกรณีรายวิชาที่ไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้
	2548	-มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน <sup>9</sup>

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

3.2 อาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่เป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัย (ตามที่ระบุในตารางที่ 3.1) มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

<sup>9</sup> ก. อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกเป็นอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรระดับปริญญาโทได้ แม้จะยังไม่มืผลงานวิจัยหลังจากสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่เริ่มสอนจะต้องมีผลงานวิจัยจึงจะสามารถเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาเอก และเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกได้ (บันทึกข้อความที่ ศษ 0506(4)/ว 867 ลงวันที่ 18 ก.ค. 2555)

ข. แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ข้อ 7.6 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้ำนคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอกไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ **หรืออาจารย์ผู้สอน** ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้ำนแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย

3.3 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัยทุกท่าน (ตามที่ระบุในตารางที่ 3.1) มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ต่อไปนี้หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์	เกณฑ์
ปริญญาโท ปริญญาเอก	2558	-เป็นผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและ -เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ -มีจำนวนอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง (เป็นงานวิจัยหรือไม่ก็ได้) -กรณีอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มีผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษา สามารถอนุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาโทได้
	2548	อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีผลงานวิจัยที่บ่งบอกประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือไม่ (นั่นคือมีผลงานทางวิชาการ--ในที่นี้ไม่ระบุจำนวนชิ้นหรือกรอบเวลา)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์สอนที่เป็นอาจารย์ประจำทุกท่าน (ที่ระบุในตาราง 3.1) แยกเป็นรายบุคคล โดยรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019) หากไม่มีผลงาน 1 ชิ้นใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวงเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่” (อายุงานไม่เกิน 5 ปี) (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง สามารถรายงานผลงานที่เก่ากว่านั้นได้)

\*\*\*กรุณาระบุเฉพาะอาจารย์ท่านที่ยังไม่รายงานผลงานในหัวข้อ 1.6 หากเหมือนกันทุกประการไม่ต้องรายงานซ้ำ

อาจารย์ผู้สอนท่านที่ .... ชื่อ.....

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019) (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง สามารถรายงานผลงานที่เก่ากว่านั้นได้)

1).....

2).....

**เกณฑ์ข้อ 4. อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษ**

(การประเมิน: อาจารย์พิเศษที่สอนนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 อาจารย์พิเศษที่สอนนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์ สกอ 2558)

กรณารับรายละเอียดของ**อาจารย์ผู้สอนที่สอนในรายวิชาของหลักสูตรและเป็นอาจารย์พิเศษ** (ไม่รวมวิชาวิทยานิพนธ์)

**อาจารย์ผู้สอน**ตามเกณฑ์หมายถึงอาจารย์ที่ได้ทำการสอนจริงในช่วงปีการศึกษาที่ประเมิน มิใช่รายชื่ออาจารย์ผู้สอนที่ปรากฏอยู่ในตัวเล่ม มคอ. 2 หรือเล่มหลักสูตร

**อาจารย์พิเศษ**ตามเกณฑ์ข้อนี้ คือ อาจารย์ที่ไม่ได้สังกัดมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อาจารย์ที่สังกัดของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ถือเป็นอาจารย์ประจำ

**ตารางที่ 4.1 อาจารย์ผู้สอนในทุกรายวิชาที่เป็นอาจารย์พิเศษ** (ไม่รวมวิชาวิทยานิพนธ์)

ตำแหน่งทางวิชาการ และรายชื่ออาจารย์พิเศษที่เป็นผู้สอน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษาทุกระดับ	มีประสบการณ์สอนใน ระดับ มหาวิทยาลัยกึ่งปี (นับถึง ส.ค. ของปี ที่ทำการประเมินในครั้งนี่)	กรณารับข้อมูลต่อไปนี้ 1) รหัสวิชาที่สอน 2) หน่วยกิตของวิชาที่สอน 3) จำนวนชั่วโมงที่อาจารย์พิเศษสอน 4) จำนวนชั่วโมงสอนทั้งหมดในรายวิชานั้น ๆ (รวมของผู้สอนทุกคน) 5) กรณารับชื่อและสังกัด/สถานที่ทำงานของผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้ประสาน 6) ผู้เรียนอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 48 หรือ 58 ?
1			1) รหัสวิชาที่สอน คือ..... 2) หน่วยกิตของวิชา..... 3) จำนวนชั่วโมงที่อาจารย์พิเศษสอน 4) จำนวนชั่วโมงสอนทั้งหมดในรายวิชานั้น ๆ (รวมของผู้สอนทุกคน) 5) กรณารับชื่อและสังกัด/สถานที่ทำงานของผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้ประสาน 6) ผู้เรียนอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 48 หรือ 58?

4.1 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษทุกท่าน (ตามที่ระบุในตารางที่ 4.1) มีคุณวุฒิตามเกณฑ์ต่อไปนี้หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	-มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน
	2548	-มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน
ปริญญาเอก	2558	-มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน -ในกรณีรายวิชาที่ไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้
	2548	-มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน <sup>10</sup>
	2548	-มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

4.2 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษทุกท่าน (ตามที่ระบุในตารางที่ 4.1) มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือไม่

<sup>10</sup> ก. อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกเป็นอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรระดับปริญญาโทได้ แม้จะยังไม่มียุทธศาสตร์หลังจากสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่เริ่มสอนจะต้องมีผลงานวิจัยจึงจะสามารถเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาเอก และเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกได้ (บันทึกข้อความที่ ศส 0506(4)/ว867 ลงวันที่ 18 ก.ค. 2555)

ข. แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ข้อ 7.6 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอกไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

4.3 อาจารย์ผู้สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษทุกท่าน (ตามที่ระบุในตารางที่ 4.1) มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ต่อไปนี้หรือไม่

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์	เกณฑ์
ปริญญาโท ปริญญาเอก <sup>11</sup>	2558	-เป็นผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและ -เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ -มีจำนวนอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
	2548	อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีผลงานวิจัยที่บ่งบอกประสพการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือไม่ (นั่นคือมีผลงานทางวิชาการ--ในที่นี้ไม่ระบุจำนวนชิ้นหรือรอบเวลา)

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์สอนที่เป็นอาจารย์พิเศษทุกท่าน (ที่ระบุในตาราง 4.1) แยกเป็นรายบุคคล โดยรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)

อาจารย์ผู้สอนท่านที่ ..... ชื่อ.....

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019) มีดังนี้

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

(กรุณาระบุชื่ออาจารย์และรายการผลงานวิชาการเพิ่มเติมตามต้องการจนครบ)

<sup>11</sup> แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ข้อ 7.6 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอกไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย

4.4 ในแต่ละรายวิชาที่สอน อาจารย์พิเศษทุกท่านมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น (ข้อนี้ประเมินเฉพาะรายวิชาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 เท่านั้น)

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

**เกณฑ์ข้อ 5 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก**

(การประเมิน: อาจารย์ที่ปรึกษาฯ ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 อาจารย์ที่ปรึกษาฯ ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558)

- มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก (อาจารย์ทุกคนที่ยังมีนักศึกษาในความดูแล) (กรุณาระบุข้อมูลในตาราง 5.1)
- ไม่มีผู้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก (ข้ามไปข้อ 6) เนื่องจาก (ระบุ)
  - เป็นหลักสูตรใหม่
  - ยังไม่มีนักศึกษาลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์
  - งดรับนักศึกษา
  - อื่น ๆ (ระบุ).....

ตารางที่ 5.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก \*\*\*ข้อมูล ณ วันที่เขียน  
รายงานผลฉบับนี้\*\*\*

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
1) รศ.ดร.ธनिया เกาศล*	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2550 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538	1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน 6 คน 1.1 5810120056 นางสาวอุษณา ยาแม เนาะ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.2 5910120107 นางสาวศิริพรรณ สุภา กาญจน์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.3 6010120065 Mr. Xiong Fu ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.4 6010120079 นายวัฒนา ศรีเกตุ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.5 6110120024 นายอุสมาน ดือราโอะ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558



<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***</p>
		<p>1.6 6110120066 Ms. Vicheka Keo ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p> <p>2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่น จำนวน 1 คน 2.1 6010130038 นางสาวเสาวภักย์ ธรรม เสนห์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p> <p>3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน - คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558)</p> <p>4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่นจำนวน - คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p>

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
2). รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิ กะวงศ์**	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550 M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542	1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน 5 คน 1.1 5810120070 นายพีร์รัชต์ เลขคำ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.2 5810120073 Mr. Sopanha Huon ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.3 5910120019 Mr. So Pyay ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.4 6010120072 นางสาวกรรณก ใจบำรุง ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.5 6110120035 นางสาวดารารัตน์ แก้ว นาบอน ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
		<p>2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่น จำนวน 4 คน</p> <p>2.1 5610130006 นางสาวรอยหทัย แก้ว ใหม่ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p> <p>2.2 5710130036 นางสาวจุฑามาส ใจชื่อ ดี ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p> <p>2.3 6010930026 นางสาวนริศรา แก้วชุตติ มา ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p> <p>2.4 6110920018 นายณัชพล ทิพย์รักษ์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p> <p>3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน</p> <p>3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p>

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
		4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558
3)รศ.ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์	Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State University., U.S.A., 2545 M.S. (Environmental Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537	1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน 5 คน 1.1 5810120015 นางสาวจุฑาทวรรณ แก้ว สังข์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.2 5810120034 นางสาวประภาพรรม หอมรสกล้า ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.3 5910120030 นางสาวธราภรณ์ อริยะ พงศ์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.4 5910120076 นางสาวขวัญ สกุ เนตศิษุขชีวิน ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
		1.5 6010120055 นายวรกันต์ เขตวรธรรม ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558  2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่น จำนวน 3 คน 2.1 5410130039 นายเชษฐพงศ์ พุทธิโร ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 2.2 5710130023 นางสาวอมรพรรณ แฉม เงิน ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 2.3 5910130031 นางสาวอารยา ทองใส ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558
		3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558)

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
		4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558
4). ผศ.ดร.จรีรัตน์ สกุ รัตน์	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2554 M.Eng.Sc. (Environmental Engineering), Melbourne University, Australia, 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม.สงขลานครินทร์, 2539	1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 1.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558  2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่น จำนวน 1 คน 2.1 5610130004 นายภานุ คชนอง ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558
		3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558)

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวางเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
		4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558
5) ดร.วัสสา คณนคร	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2544	1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน 2 คน 1.1 5810120018 นางสาวโชติณัฐ วงศ์ วิเชียรกุล ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.2 5810120044 นางสาววารารณ์ มาก นคร ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558

<p>ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)</p>	<p>ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***</p>
		<p>2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่น จำนวน 2 คน 2.1 5710130019 นางสาววิภารัตน์ ชัย เพชร ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 2.2 5910930033 นายวีรพงศ์ บุตรลักษณ์ ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p> <p>3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p> <p>4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558</p>



ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
6) สุธาทิพย์ สิ้นยัง	ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,2553 วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546	1. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน 2 คน 1.1 6110120022 นางสาวสุทธีวรรณ แก้ว ช่วย ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 1.2 6110120041 นางสาวปณิตดา คลิ่ง คล้าย ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input checked="" type="checkbox"/> พ.ศ. 2558 2. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 2.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558
		3. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรนี้ จำนวน...-...คน 3.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558)

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สาร นิพนธ์หลัก (+ตำแหน่ง ทางวิชาการ)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์หลักในทุก หลักสูตร (ทั้งหลักสูตรนี้และหลักสูตรอื่น ๆ) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 -นับเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชา วิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ <u>รวมทั้งที่รักษา สถานภาพ</u> ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับ นี้***
		3.2 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558)  4. เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของหลักสูตรอื่นจำนวน...-...คน 4.1 รหัส-ชื่อนักศึกษา..... ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์สกอ (เลือกตอบ) <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2548 หรือ <input type="checkbox"/> พ.ศ. 2558

ข้อ 5.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ทุกท่านมีชื่อเป็น**อาจารย์ประจำหลักสูตร**ที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1<sup>12</sup> (ข้อนี้ประเมินเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษาฯ ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 เท่านั้น เกณฑ์ 2548 ระบุให้เป็นเพียงอาจารย์ประจำเท่านั้น)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

<sup>12</sup> ประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาพ.ศ. 2548 ในข้อ 7.5 ระบุว่า ในกรณีที่มีความจำเป็นยิ่ง เป็นสาขาวิชาที่ขาดแคลนผู้ทรงคุณวุฒิ อาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้โดยอนุโลม

“อาจารย์เกษียณอายุงาน” สามารถปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้ต่อไปจนนักศึกษาสำเร็จการศึกษา หากนักศึกษาได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระก่อนการเกษียณอายุ (จากคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับปีการศึกษา 2557) แต่ต้องมีหนังสือมอบหมายงานจากคณะอย่างเป็นทางการ

ข้อ 5.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักทุกท่านมีคุณสมบัติดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโทและเอก	2558	ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ (แต่ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร)
	2548	อาจารย์ประจำวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน <sup>13</sup>

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

13 ก. อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกเป็นอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรระดับปริญญาโทได้ แม้จะยังไม่มีผลงานวิจัยหลังจากสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ ภายในระยะเวลา 2 ปี นับจากวันที่เริ่มสอนจะต้องมีผลงานวิจัยจึงจะสามารถเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาเอก และเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร **อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์** และอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอกได้ (บันทึกข้อความที่ ศษ 0506(4)/ว 867 ลงวันที่ 18 ก.ค. 2555)

ข. อาจารย์ประจำที่สำเร็จการศึกษาวุฒิปริญญาตรีคุณวุฒิตีเทียบเท่าปริญญาเอก (หากมีการเทียบเท่าอย่างเป็นทางการโดย สกอ.) และสามารถเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้ หากมีเงื่อนไขเป็นไปตามเกณฑ์การประเมิน

ค. แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ข้อ 7.6 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิ และตำแหน่งทางวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นบุคลากรประจำในสถาบันเท่านั้น

ข้อ 5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ทุกท่านมีผลงานทางวิชาการดังนี้

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท และเอก	2558	มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย (หลักสูตรปริญญาโทและเอกใช้เกณฑ์เดียวกัน) กรณีอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลัง สำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ชิ้น ภายใน 2 ปี หรือ 2 ชิ้น ภายใน 4 ปี หรือ 3 ชิ้น ภายใน 5 ปี
	2548	ต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา (ดูเชิงอรรถที่ 8) <sup>14</sup>

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ทุกท่านในปัจจุบันทุกท่าน โดยแยกเป็นรายบุคคลและรายงานเฉพาะผลงานในช่วง **ส.ศ. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)** หากมีผลงานไม่ครบ 3 ชิ้นใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวงเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่” (อายุงานไม่เกิน 5 ปี) (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ให้รายงานผลงานที่เก๋ากว่านั้นได้)

\*\*\*กรุณาระบุเฉพาะที่แตกต่างจากหัวข้อ 1.6 (หากเหมือนกันทุกประการไม่ต้องรายงานซ้ำ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก/สารนิพนธ์ท่านที่ ..... ชื่อ.....

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ศ. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)** (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ให้รายงานผลงานที่เก๋ากว่านั้นได้)

1).....

2).....

3).....

4).....

(ระบุชื่ออาจารย์และรายการผลงานวิชาการเพิ่มเติมจนครบ)

<sup>14</sup> สำหรับการประเมินตามเกณฑ์ พ.ศ. 2548 เกณฑ์ข้อนี้ไม่นำไปตัดสินว่าการดำเนินงานไม่ได้มาตรฐาน แต่เป็นข้อเสนอแนะให้ผู้บริหารหลักสูตรนำไปพัฒนา

ข้อ 5.4 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์หลักมีภาระงานตามเกณฑ์ดังนี้ (หลักสูตรปริญญาโทและเอก ใช้เกณฑ์เดียวกัน)

**เกณฑ์ สกอ 2558 มีดังนี้**

คุณวุฒิ-ตำแหน่งวิชาการของอาจารย์	เกณฑ์
อาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์	เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ <b>หลัก</b> ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน
อาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ (ป.เอก+ผศ., ป.เอก+รศ., ป.โท+รศ. และ ป.โท+ศ.)	ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ <b>หลัก</b> ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คน
อาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งระดับศาสตราจารย์	ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ <b>หลัก</b> ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คน แต่สามารถเสนอต่อสภาสถาบันให้สามารถรับนักศึกษาได้ไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า 15 คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

**หมายเหตุ:** สำหรับสารนิพนธ์ อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คนเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำสารนิพนธ์ แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

**เกณฑ์ สกอ 2548**

อาจารย์ 1 คน ต่อ นักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 5 คน แต่สามารถดูแลนักศึกษาไม่เกิน 10 คนได้หากสภาสถาบันเห็นชอบ สำหรับสารนิพนธ์ อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คนเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำสารนิพนธ์ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

- เป็นไปตามเกณฑ์<sup>15</sup> (ประเมินภาระงาน ณ วันที่จัดทำรายงานนี้)
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

**เกณฑ์ข้อ 6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ**  
(การประเมิน: อาจารย์ที่ปรึกษาฯ ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 อาจารย์ที่ปรึกษาฯ ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558)

กรุณาระบุข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำในตารางข้างล่าง อาจารย์ประจำ คือ ผู้ที่ยังดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ นั่นคือ ต้องยังเป็นบุคลากรประจำของมหาวิทยาลัย

**\*\*\*อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วมในข้อนี้ต้องเป็น\*\*อาจารย์ประจำ\*\* (แต่ไม่ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ระบุในตารางที่ 1.1 ก็ได้)**

- มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ (อาจารย์ทุกคนที่ยังมีนักศึกษาในความดูแล) (กรุณาระบุรายละเอียด ในตาราง 6.1)
- ไม่มีผู้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ (ข้ามไปข้อ 7)

---

<sup>15</sup>นับนักศึกษาที่อาจารย์ดูแลที่ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ รวมทั้งผู้ที่รักษาสถานภาพในทุกหลักสูตรไม่เฉพาะหลักสูตรที่ประเมินนี้ การประเมินจะพิจารณาข้อมูล ณ วันที่รายงานผล หากนักศึกษาที่อาจารย์ดูแลทั้งหมดอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2548 การประเมินจะใช้เกณฑ์ 2548 หากนักศึกษาที่อาจารย์ดูแลทั้งหมดอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2558 การประเมินจะใช้เกณฑ์ 2558 แต่หากอาจารย์ท่านใดมีนักศึกษาทั้งในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 และ 2558 ผลการประเมินอาจมีความขัดแย้งกันเฉพาะกรณีที่อาจารย์วุฒิปริญญาเอกที่ยังไม่มีตำแหน่งทางวิชาการ ในกรณีนี้ ผลการประเมินจะเป็น “มีข้อสังเกต” (เช่น มีนักศึกษาเกณฑ์ 48 จำนวน 8 คน และมีนักศึกษาเกณฑ์ 58 จำนวน 2 คน)

ตารางที่ 6.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ (นับเฉพาะที่อาจารย์ปรึกษาร่วมของนักศึกษาในหลักสูตรนี้ ไม่ต้องนับการทำหน้าที่ในหลักสูตรอื่นสำหรับเกณฑ์ส่วนนี้)

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทางวิชาการด้วย)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ในคอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (เฉพาะในหลักสูตรนี้) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานฉบับนี้***
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม		
1. รศ.ดร.ยุทธนา ภูริระวิชย์กุล	ปร.ด.(เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2547  วท.ม.(เทคโนโลยีพลังงาน) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วช.ธนบุรี, 2530  วท.บ.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2526	5810120034 นางสาวประภาพรณ หอมรสกล้า (ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548)
2. ผศ.ดร.อรมาศ สุทธิสุนัน	วท.บ. เทคโนโลยีการเกษตร (สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ), ม.ธรรมศาสตร์, 2544  M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547  Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552	5810120034 นางสาวประภาพรณ หอมรสกล้า (ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2548)
3. ดร.วิชัยรัตน์ แก้วเจือ	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554  วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา),	6010120079 นายวัฒนา ศรีเกตุ (ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558)

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ร่วม/สารนิพนธ์ร่วม (ระบุตำแหน่งทางวิชาการด้วย)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ใน คอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (เฉพาะในหลักสูตรนี้) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อ นักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558 ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***
	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), ม. สงขลานครินทร์, 2543	
4. รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกวงค์	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2550  M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2544  วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2542	6110120022 นางสาวสุทธีวรรณ แก้วช่วย (ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558)
5. ดร.สุธาทิพย์ สิ้นยัง	ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2553  วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2548  วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2546	6110120035 นางสาวดารารัตน์ แก้วนาบอน (ซึ่งอยู่ในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ พ.ศ. 2558)



ข้อ 6.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำทุกท่านมีคุณวุฒิดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโทและเอก	2558	ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ (ไม่จำเป็นว่า ต้องเป็นวุฒิในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน)
	2548	ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน <sup>16</sup>

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

<sup>16</sup> ก. คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน หมายถึงคุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชาที่ประกาศไปแล้ว กรณียังไม่มีการประกาศให้อ้างอิงจากกลุ่มสาขาวิชาเดียวกันในตารางของ ISCED (International Standard Classification of Education): อ้างอิงจากแนวทางการบริหารเกณฑ์ฯ ข้อ 9.2)

ข. แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ข้อ 7.6 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็น**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม** อาจเป็นบุคลากรประจำในสถาบัน หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือระดับกระทรวงหรือวงการศึกษาชั้นต้นนั้น เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 ขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

ในกรณี**หลักสูตรปริญญาเอกไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม** อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย

ข้อ 6.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมทุกท่านที่เป็นอาจารย์ประจำมีผลงานทางวิชาการดังนี้

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท และเอก	2558	มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณา แต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย (หลักสูตรปริญญาโท และเอกใช้เกณฑ์เดียวกัน)
	2548	ต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมในปัจจุบันทุกท่านที่เป็นอาจารย์ประจำ โดยแยกเป็นรายบุคคลและรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019) (กรณีอาจารย์ที่ดูแลนักศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ สกอ 48 หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง สามารถรายงานผลงานที่เก่ากว่านั้นได้)

\*\*\*กรุณาระบุเฉพาะที่แตกต่างจากหัวข้อ 1.6 หากเหมือนกันทุกประการไม่ต้องรายงานซ้ำ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วมท่านที่ 1 ชื่อ รศ.ดร.ยุพธนา ฐิระวณิชย์กุล

รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)

- 1) Kaew-On, C., Chittrakarn, T., Ruangdit, S., Yuenyao, C., Tirawanichakul, Y., 2019. Modification of asymmetric polysulfone membrane surfaces using mixed Ar/ O<sub>2</sub> plasma technique. Walailak Journal of Science and Technology, 16(6): 423-431.
- 2) Tirawanichakul, Y., Phuengkum, N., 2018. Effect of coaxial dielectric barrier discharge reactor configuration on co2 decomposition. Thai J. Phys., 35(1): 10-20.
- 3) สุภวรรณ ฐิระวณิชย์กุล, ธวัชอรณัญช์ มุสิกไชย และ ยุพธนา ฐิระวณิชย์กุล. 2561. การศึกษาหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ความขึ้นสมดุลของกล้วยไข่. วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร , 13(1): 25-32.
- 4) ยุพธนา ฐิระวณิชย์กุล และ สุภวรรณ ฐิระวณิชย์กุล. 2560. ปัจจัยของพลาสติกบรรจุภัณฑ์และเงื่อนไขการเก็บรักษาต่อคุณภาพ ของกล้วยเล็บมือนางอบแห้งด้วยแหล่งพลังงานความร้อนจากเชื้อเพลิงแอลพีจี. Agricultural Sci. J., 48(3): 335-338.

- 5) สุภวรรณ ภูริระวณิชกุล และ ยุพธนา ภูริระวณิชกุล. 2560. จลนพลศาสตร์ของการอบแห้งข้าวเปลือกงอกสายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 แบบสองชั้นตอนด้วยไมโครเวฟร่วมกับรังสีอินฟราเรด. *Agricultural Sci. J.*, 48 (3): 68-71.
- 6) Tekasakul, P., Kumar, A., Tirawanichakul, S., Dejchanchaiwong, R., Tirawanichakul, Y., 2017. Techno-economic assessment of forced-convection rubber smoking room for rubber cooperatives. *Energy*, 137 (-): 152-159.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วมท่านที่ 2 ชื่อ ผศ.ดร.อรรมาศ สุทธินุ่น  
 รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)**

- 1) Phonepaseuthe, P., Rakkiatsakul, V., Kachenchart, B., Suttinun, O., Luepromchai, E., 2019. Phenolic compounds removal by grasses and soil bacteria after land application of treated palm oil mill effluent: A pot study. *Environmental Engineering Research*, 24(1): 127-136.
- 2) Pongpiachan, S., Hattayanon, M., Kittikoon, I., Khumsup, C., Hirunyatrakul, P., Suttinun, O., Tipmanee, D., 2018. Chemical characterization of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in 2013 rayong oil spill-affected coastal areas of thailand. *Environmental Pollution*, 233: 992-1002.
- 3) Musikavong, C., H-Kittikun, A., Bunchai, A., Suttinun, O., 2017. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in thailand. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 22 (11):1802-1814.
- 4) Pongpiachan, S., Hattayanon, M., Cao J., Kittikoon, I., Hirunyatrakul, P., Suttinun, O., Khumsup C., 2017. Assessing human exposure to pm10-bound polycyclic aromatic hydrocarbons during fireworks displays. *Atmospheric Pollution Research*, 8(5): 816-827.
- 5) Thayanukul, P., Pinyakong, O., Nguyen, T.K.X., Suttinun, O., 2017. Tiamulin removal by wood-rot fungi isolated from swine farms and role of ligninolytic enzymes." *International Biodeterioration & Biodegradation*, 116: 147-154.
- 6) Suttinun, O., Chantho, P., Musikavong, C., 2016. Removal of phenolic compounds from palm oil mill effluent by thermophilic bacillus thermoleovorans strain a2 and their effect on anaerobic digestion. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 115: 293-301.

**เกณฑ์ข้อ 7 คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก**

(การประเมิน: อาจารย์ที่ปรึกษาฯ ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 อาจารย์ที่ปรึกษาฯ ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558)

กรุณาระบุข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในตารางข้างล่าง

- มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (อาจารย์ทุกคนที่ยังมีนักศึกษาในความดูแล) (กรุณาระบุรายละเอียด ในตาราง 7.1)
- ไม่มีผู้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ข้ามไปข้อ 8)

ตารางที่ 7.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วม (กรุณาระบุตำแหน่งทางวิชาการ ถ้ามี)	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา (ทุกระดับการศึกษา)	ระบุชื่อ-รหัสของนักศึกษาที่อาจารย์ในคอลัมน์แรกเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (เฉพาะในหลักสูตรนี้) กรุณาวงเล็บท้ายชื่อนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558  ***ข้อมูล ณ วันที่เขียนรายงานผลฉบับนี้***

ข้อ 7.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุกท่าน มีคุณวุฒิดังนี้

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท และเอก	2558	ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า  หากไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้ง คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ
	2548	มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่ได้รับความเห็นชอบและแต่งตั้งจากสภามหาวิทยาลัย และได้แจ้งให้ สกอ.รับทราบการแต่งตั้งแล้ว <sup>17</sup>

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

<sup>17</sup> ข. แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ข้อ 7.6 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่จะเป็น**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม** อาจเป็นบุคลากรประจำในสถาบัน หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ เป็นที่ยอมรับในระดับหน่วยงานหรือระดับกระทรวงหรือวงการศึกษาวิชานั้นๆ เทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 ขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอก**ไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม** อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย

หากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกไม่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด กรุณาระบุรายละเอียดต่อไปนี้ (ถ้ามีคุณสมบัติตามเกณฑ์ กรุณาข้ามข้อนี้ ไปยังข้อ 7.2)

1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 1 ที่ไม่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด ชื่อ.....

ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา .....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 2 ชื่อ.....

ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

(เพิ่มเติมรายชื่อและข้อมูลจนครบถ้วน)

ข้อ 7.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมทุกท่านที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีผลงานทางวิชาการดังนี้

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับใน <u>ระดับชาติ</u> ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ <u>ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง</u> (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี)  หากไม่มีผลงานตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้ง คณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบ
ปริญญาเอก	2558	มีผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับใน <u>ระดับนานาชาติ</u> ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า <u>5 เรื่อง</u> (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี)  หากไม่มีผลงานตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้ง คณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบ
ปริญญาโท/ เอก	2548	มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมทุกท่านที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กรุณาระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม  
ทุกท่านที่**เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก** โดยแยกเป็นรายบุคคล (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี แต่ต้องตรง  
หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/สารนิพนธ์ร่วมที่**เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก** ท่านที่ .....

ชื่อ.....

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า **ผลงาน**  
**ทางวิชาการของอาจารย์ฯ** ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

.....  
ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

1).....

2).....

3).....

(สามารถเพิ่มเติมรายชื่อและข้อมูลจนครบ)

หากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่**เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ**  
**ภายนอก ไม่มีผลงานตามที่กำหนด** กรุณาระบุรายละเอียดต่อไปนี้ (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี แต่ใน  
เกณฑ์ 2558 ระบุว่าต้องตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์)

1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่**เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก**ท่านที่ 1

ชื่อ.....

ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์  
กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....  
.....

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า  
ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

.....  
.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....



2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 2  
ชื่อ.....

ข้อมูล que แสดงให้เห็นว่าเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์  
กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า  
ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้รับทราบ.....

หากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก บางท่านไม่  
มีผลงานตามที่กำหนด กรุณาระบุรายละเอียดต่อไปนี้ (ถ้ามีผลงานตามเกณฑ์ กรุณาข้ามข้อนี้ ไปยังเกณฑ์ถัดไป ข้อ  
8)

1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 1 (ซึ่ง  
ไม่มีผลงานตามเกณฑ์) ชื่อ.....

ชื่อเรื่องของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า  
ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้รับทราบ.....

2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกท่านที่ 2 (ซึ่ง  
ไม่มีผลงานตามเกณฑ์) ชื่อ.....

ชื่อเรื่องของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า  
ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้รับทราบ.....

**เกณฑ์ข้อ 8 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์**

(**การประเมิน:** คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558)

การแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ในปีการศึกษาที่ประเมิน เลือกตอบดังนี้

- มีการแต่งตั้ง ฯ (กรุณาระบุรายละเอียด ในตาราง 8.1)
- ไม่มีการแต่งตั้ง ฯ (ข้ามไปทำ ข้อ 11)

กรุณากรอกข้อมูลในตารางที่ 8.1 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

ตารางที่ 8.1 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนักศึกษาที่แต่งตั้งในปีการศึกษา 2561

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษาทุกระดับ
***วิทยานิพนธ์***				
1. 5910120019 MR.SO PYAY <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 <input type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2558	ประธานคณะกรรมการสอบคือ รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State University, U.S.A., 2545  M.S. (Environmental Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2540  วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537
	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกวงค์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544  ว ศ . บ . ( วิ ศ ว ก ร ร ม สิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2542
	คณะกรรมการสอบ คือ  1. ดร. วัสสา คจนคร	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณบดี วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2551  วศ.ม. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				มหาวิทยาลัย, 2546  วศ.บ. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2544
	2. ผศ.ดร. ธภัทร ศิลลา เลิศรักษา	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี	Ph.D. (Environmental Technology), บัณฑิต วิทยาลัยร่วมด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม (JGSEE) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี  M.Eng. (Chemical Engineering), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย,  B.Eng. (Chemical Engineering), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
2. 5710120016 นางสาวจิราวรรณ ดีเบา <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 <input type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2558	ประธานคณะกรรมการ การสอบคือ รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550  M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544  ว ศ . บ . ( วิ ศ ว ก ร ร ม สิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2542
	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ดร.วิสสา คงนคร	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France,

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีสำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				2551  วศ.ม. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2546  วศ.บ. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม.สงขลา นครินทร์, 2544
	คณะกรรมการสอบ คือ			
	1.รศ.ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State University, U.S.A., 2545  M.S. (Environmental Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2540

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537
	2.ดร.ศวรรยา เลหา ประภานนท์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Ph.D. (Environmental Science), Linnaeus University in Lalmar, Sweden, 2556 วท.ม.(วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และการจัดการ),AIT, 2550 วท.บ.(เคมีทรัพยากร สิ่งแวดล้อม)ม สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2548
3. 5710120045 นายภาสกร ฮ่อสกุล <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548	ประธานคณะกรรมการ สอบคือ รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550



<p>รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์</p> <p>และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558</p>	<p>รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์</p>	<p>เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน</p>	<p>หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด</p>	<p>คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ</p>
<p><input type="checkbox"/>หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2558</p>				<p>M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544</p> <p>วศ.บ. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2542</p>
	<p>อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รศ.ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์</p>	<p><input type="checkbox"/>อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/>อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/>ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก</p>	<p>คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p>	<p>Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State University, U.S.A., 2545</p> <p>M.S. (Environmental Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2540</p> <p>วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537</p>

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ศ.ดร.ดวงพร คันธโชติ	<input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Agricultural Chemistry), U. of Adelaide, Australia, 2544  วท.ม. (จุลชีววิทยา), ม.เกษตรศาสตร์, 2525  วท.บ. (ชีววิทยา), ม.เกษตรศาสตร์, 2522
	คณะกรรมการสอบ คือ			
	1.รศ.ดร.ธนิยา เกาศล	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering),  University of Montpellier II, France,

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				2550  วศ.ม. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม. เกษตรศาสตร์, 2540  วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538
	2. รศ.ดร.วรรณ ชูฤทธิ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	Ph.D. (Agricultural Chemistry), Linnaeus Tohoku University, Japan, 2538  วท.ม.(จุลชีววิทยา), ม.เกษตรศาสตร์, 2528  วท.บ.(ชีววิทยา) ม.สงขลา นครินทร์, 2525

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
4. 5810120015 นางสาวจุฑาทวรรณ แก้วสังข์ <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 <input type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2558	ประธานคณะกรรมการ สอบคือ รศ. ดร.ธนิยา เกาศล	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	D.Eng.(Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering),  University of Montpellier II, France, 2550  วศ.ม. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม. เกษตรศาสตร์, 2540  วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538
	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รศ.ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State University, U.S.A., 2545

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				M.S. (Environmental Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2540  วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537
	คณะกรรมการสอบ คือ			
	1.รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550  M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544  วศ.บ. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยี

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				พระจอมเกล้าธนบุรี, 2542
	2. ผศ.ดร.ปิยะรัตน์ บุญแสวง	<input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Chemical Engineering), Texas A&M University, USA. 2545. วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์ฯ, 2537 วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร และเทคโนโลยีชีวภาพ), จุฬาลงกรณ์ฯ, 2534
	3. ศ.ดร.อลิศรา เรืองแสง	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	Ph.D. (Water Resources) , Iowa State University, Iowa, USA, 2543 วท.ม. (เภสัชศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, 2534 วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ),

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2532
5. 5810120056 นางสาวอุษณา ยามะเนาะ <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 <input type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2558	ประธานคณะกรรมการ สอบคือ 1.รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกะวงศ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550  M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544  วศ.บ. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม.เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2542

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รศ.ดร.ธनिया เกาศล	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2550  วศ.ม. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม.เกษตรศาสตร์, 2540  วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538
	คณะกรรมการสอบ คือ			
	1. รศ.ดร. ผกามาศ เจริญพัฒนานนท์	<input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Chemical Engineering) Cranfield



รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				University, UK, 2544  M.S. (Chemical Engineering) Cranfield University, UK, 2540  วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), ม.สงขลานครินทร์, 2538
	2. ผศ.ดร. สุชาติ เหลือองประเสริฐ	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณบดี วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	Ph.D. (Biological Engineering) University of Guelph, Canada, 2547  วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538  วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
6. 5810120034 นางสาวประภาพรณ หอมรสกล้า <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 <input type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2558	ประธานคณะกรรมการ สอบคือ 1. รศ.ดร.ธनिया เกาศล	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering)  University of Montpellier II, France, 2550  วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) ม.เกษตรศาสตร์, 2540  วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), ม.เกษตรศาสตร์, 2538
	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รศ.ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณ ะ วิ ศ ว ก ร ร ม ศ า ส ต ร ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering), North Carolina State University, U.S.A., 2545  M.S. (Environmental

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์  และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2540  วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), ม.เกษตรศาสตร์, 2537
	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผศ.ดร.อรมาศ สุทธินันท์	<input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	วท.บ.เทคโนโลยีการเกษตร (สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ), ม.ธรรมศาสตร์, 2544  M.Sc. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547  Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
	คณะกรรมการสอบ คือ			
	1. ดร.วิสา คงนคร	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input checked="" type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	คณบดี วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	D.Eng. (Science and Biological Process and Industrial: Chemical Engineering), University of Montpellier II, France, 2551  วศ.ม. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2546  วศ.บ. (วิศวกรรม สิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2544
	2. ศ.ดร.อรรถัย ขวาล ภาฤทธิ์	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input checked="" type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	Ph.D. (Environmental Science), Wageningen University, 2549

รหัส-รายชื่อนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ และนักศึกษาว่าอยู่ใน หลักสูตรที่อิงเกณฑ์ สกอ 2548 หรือ 2558	รายชื่อคณะกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์/สาร นิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษาทุกระดับ
				M.Sc. (Enviromental Biology), Mahidol University, 2529  B.Sc., Chulalongkorn University, 2525

รหัส-รายนามนักศึกษาที่สอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์	รายชื่อคณะกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์	เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก สถาบัน	หน่วยงานที่กรรมการสอบวิทยา นิพนธ์/สารนิพนธ์สังกัด	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่ สำเร็จการศึกษาทุกระดับ
<b>***สารนิพนธ์***</b>				
1. รหัส-ชื่อนักศึกษา <input type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2548 <input type="checkbox"/> หลักสูตร ที่ใช้เกณฑ์ สกอ 2558	ประธานคณะกรรมการ สอบคือ (ระบุชื่อ)	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก		
	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (ระบุชื่อ)	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก		
	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ระบุชื่อ)	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก		
	คณะกรรมการสอบ คือ			
	1.	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก		
	2.	<input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำ <input type="checkbox"/> อาจารย์ประจำหลักสูตร <input type="checkbox"/> ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก		

ข้อ 8.1 **จำนวนและองค์ประกอบคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์** (เกณฑ์ข้อนี้สำหรับกรณีของวิทยานิพนธ์เท่านั้น ไม่รวมถึงสารนิพนธ์)

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบัน รวมกันไม่น้อยกว่า 3 คน
ปริญญาเอก	2558	อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบัน รวมกันไม่น้อยกว่า 5 คน
ปริญญาโท-เอก	2548	ประกอบด้วยอาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบัน (ไม่ระบุจำนวน)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 8.2 **ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์** (เกณฑ์ข้อนี้สำหรับกรณีของวิทยานิพนธ์เท่านั้น ไม่รวมถึงสารนิพนธ์)

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
ปริญญาเอก	2558	ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกสถาบัน
ปริญญาโท-เอก	2548	ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และต้องเข้าสอบวิทยานิพนธ์ทุกครั้ง

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

**เกณฑ์ข้อ 9 อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัย (ไม่ใช่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)**

(การประเมิน: อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2548 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2548 อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ของนักศึกษาในหลักสูตรที่อิงเกณฑ์สกอ 2558 ให้ประเมินโดยใช้เกณฑ์สกอ 2558)

**ตามตารางที่ 8.1**

- มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัย
- ไม่มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัย (ข้ามไปทำข้อ 10)

ข้อ 9.1 อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ (ที่ระบุในตารางที่ 8.1 ว่าเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัย) **เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร** ดังที่ระบุในคอลัมน์ที่ 2 ของตาราง 1.1 (สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2558) และ **เป็นอาจารย์ประจำ** (สำหรับนักศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2548)

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

ข้อ 9.2 อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย (ที่ระบุในตารางที่ 8.1) มีคุณสมบัติดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท ปริญญาเอก	2558	มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์
	2548	มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่ได้รับความเห็นชอบและแต่งตั้งจากสภามหาวิทยาลัย และได้แจ้งให้ สกอ.รับทราบการแต่งตั้งแล้ว (ปริญญาโทและเอกใช้เกณฑ์เดียวกัน) <sup>18</sup>

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

<sup>18</sup> แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ข้อ 7.6 ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ หมายถึง บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เปิดสอนเป็นอย่างดี ซึ่งอาจเป็นบุคลากรที่ไม่อยู่ในสายวิชาการ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน โดยไม่ต้องพิจารณาด้านคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ (ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะจะต้องได้รับการแต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย)

ในกรณีหลักสูตรปริญญาเอกไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม **อาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์** หรืออาจารย์ผู้สอน ที่ได้รับคุณวุฒิปริญญาเอก หรือไม่เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ขึ้นไปในสาขาวิชาที่เปิดสอนสถาบันอุดมศึกษาอาจแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านแทนเป็นกรณี ๆ ไป โดยความเห็นชอบของสภาสถาบันอุดมศึกษา และต้องแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้รับทราบการแต่งตั้งนั้นด้วย



ข้อ 9.3 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย (ที่ระบุในตารางที่ 8.1) มีผลงานทางวิชาการดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท ปริญญาเอก	2558	ผลงานที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย  กรณีอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก หากจะทำหน้าที่เป็นอาจารย์ ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องมีผลงานทางวิชาการภายหลัง สำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ชิ้น ภายใน 2 ปี หรือ 2 ชิ้น ภายใน 4 ปี หรือ 3 ชิ้น ภายใน 5 ปี (หลักสูตรปริญญาโทและเอกใช้เกณฑ์เดียวกัน)
	2548	ต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

กฎการระบุผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย โดยแยกเป็นรายบุคคลและรายงานเฉพาะผลงานในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019) หากมีผลงานไม่ครบ 3 ชิ้นใน 5 ปีย้อนหลังและเป็นอาจารย์ใหม่ กรุณาวงเล็บระบุท้ายชื่ออาจารย์ว่าเป็น “อาจารย์ใหม่” (อายุงานไม่เกิน 5 ปี) (หากไม่มีผลงานวิจัยในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ให้รายงานผลงานที่เก่ากว่านั้นได้)

\*\*\*กฎการระบุเฉพาะที่แตกต่างจากหัวข้อ 1.6 หากเหมือนกันทุกประการไม่ต้องรายงานซ้ำ)

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ท่านที่ 1 ชื่อ ศ.ดร. ดวงพร คันธโชติ รายงานผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)

- 1) Sakpirom, J., Kantachote, D., Sirripattanakul-Ratpukdi, S., McEvoy, J.,Khan, E., 2019. Simultaneous bioprecipitation of cadmium to cadmium sulfide nanoparticles and nitrogen fixation by Rhodopseudomonas palustris TN110. Chemosphere, 455-464.
- 2) Chumpol, S., Kantachote, D., Rattanachuy, P., Torpee, S., Nitoda, T.,Kanzaki H., 2019. Optimization of culture conditions for production of antivibrio compounds from probiotic purple nonsulfur bacteria against acute hepatopancreatic necrosis disease-causing Vibrio parahaemolyticus and Vibrio spp., Acuaculture, 505: 72-83.

- 3) Kim, J.-H., Kanjanasuntree, R., Kim, D.-H., Lee, J.-S., Sukhoom, A., Kantachote, D., Kim, W., 2019. *Arenibacillus arenosus* gen. nov., sp. nov., a member of the family Rhodobacteraceae isolated from sea sand. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 69(1), 003121: 153-158.
- 4) Kantachote, D., Naidu, R., Megharaj, M., Witthayawirasak, B., Mukkata, K., 2019. The potential of mercury resistant purple nonsulfur bacteria as effective biosorbents to remove mercury from contaminated areas. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 17(1): 93-103.
- 5) Kantachote, D., Naidu, R., Megharaj, M., Nookongbut, P., 2018. Reduction in arsenic toxicity and uptake in rice (*Oryza sativa* L.) by As-resistant purple nonsulfur bacteria. *Environmental Science and Pollution Research*, 25(36 special issue: si): 36530-36544.
- 6) Kantachote, D., Kanzaki, H., Nitoda, T., Chaiprapat, S., Nunkaew, T., 2018. Use of wood vinegar to enhance 5-aminolevulinic acid production by selected *Rhodospirillum rubrum* in rubber sheet wastewater for agricultural use. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 25(5): 642-650.
- 7) Kantachote, D., Nguyen, K., Xuan, L.T.N., Sukhoom, A., Onthong, J., 2018. Enhancement of rice growth and yield in actual acid sulfate soils by potent acid-resistant *Rhodospirillum rubrum* strains for producing safe rice. *Plant and Soil*, 429(1-2): 483-501.
- 8) Kantachote, D., Seangtumnor, N., Sukhoom, A., Nookongbut, P., 2018. The potential of selected purple nonsulfur bacteria with ability to produce proteolytic enzymes and antivibrio compounds for using in shrimp cultivation. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 14(2): 138-144.

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ท่านที่ 2 ชื่อ ผศ.ดร. ปิยะรัตน์ บุญแสง

รายการผลงานวิชาการในช่วง **ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)**

- 1) Chaiprapat, S., Boonsawang, P., Phuttaro, C., Sawatdeenarunat, C., Surendra, K.C., Khannal, S., 2019. Anaerobic digestion of hydrothermally-pretreated lignocellulosic biomass: Influence of pretreatment temperatures, inhibitors and soluble organics on methane yield. *Bioresource Technology*, 284: 128-138.
- 2) Cheirsilp, B., Boonsawang, P., Yeesang, J., Suksawang, S. 2018. Coproduction of functional exopolysaccharides and lactic acid by *Lactobacillus kefirifaciens* originated from fermented milk, kefir. *Journal of Food Science and Technology-Mysore*, 55(1): 331-340.
- 3) Chaijak, P., Boonsawang, P., Sukkasem, C., Wijasika, S., Sato, C., Lertworapreecha, M., 2018. Enhancing electricity generation using a laccase-based microbial fuel cell with

yeast *Galactomyces reessii* on the cathode. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 28(8): 1360-1366.

- 4) Junpadit, P., Suksaroj, T., Boonsawang, P., 2017. Transformation of palm oil mill effluent to terpolymer polyhydroxyalkanoate and biodiesel using *rummeliibacillus pycnus* strain TS8. *Waste and Biomass Valorization*, 8(4): 1247-1256.
- 5) Kanjanarong, J., Chairapat, S., Boonsawang, P., Giri, B., Khanal, S.K., Oliveirac, F.R., Singh R.S., Balakrishna, A., Jaisi, D., 2017. Removal of hydrogen sulfide generated during anaerobic treatment of sulfate-laden wastewater using biochar: Evaluation of efficiency and mechanisms. *Bioresource Technology*, 234: 115-121.
- 6) Cheirsilp, B., Boonsawang, P., Thawechai, T., Louhasakul, Y., Prasertsan, P. 2016. Mitigation of carbon dioxide by oleaginous microalgae for lipids and pigments production: Effect of light illumination and carbon dioxide feeding strategies. *Bioresource Technology*, 219: 139-149.
- 7) Boonsawang, P., Chairapat, S., Rerngnarong, A., Tongurai, C. 2015. Effect of pH, OLR, and HRT on performance of acidogenic and methanogenic reactors for treatment of biodiesel wastewater. *Desalination and Water Treatment*, 54(12): 3317-3327.
- 8) Wittaya, T., Woggum, T., Boonsawang, P. 2015. Characteristics and properties of hydroxypropylated rice starch based biodegradable films. *Food Hydrocolloids*, 50: 54-64.
- 9) Cheirsilp, B., Boonsawang, P., Mandik, Y.I., Prasertsan, P., 2015. Optimization of flocculation efficiency of lipid-rich marine *Chlorella* sp. biomass and evaluation of its composition in different cultivation modes. *Bioresource Technology*, 182(1): 89-97.

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ท่านที่ 3 ชื่อ ผศ.ดร.อรมาศ สุทธิรัตน์  
รายการผลงานวิชาการในช่วง ส.ค. 2557 (2014) -31 ก.ค. 2562 (2019)

- 1) Phonepaseuth, P., Rakkiatsakul, V., Kachenchart, B., Suttinun, O., Luepromchai, E., 2019. Phenolic compounds removal by grasses and soil bacteria after land application of treated palm oil mill effluent: A pot study. *Environmental Engineering Research*, 24(1): 127-136.
- 2) Pongpiachan, S., Hattayanone, M., Tipmanee, D., Suttinun, O., Khumsup, C., Kittikoon, I., Hirunyatrakul, P., 2018. Chemical characterization of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in 2013 Rayong oil spill-affected coastal areas of Thailand. *Environmental Pollution*, 233: 992-1002.
- 3) Bunchai, A., Suttinun, O., H-Kittikun, A., Musikavong, C., 2017. Life cycle greenhouse gas emissions of palm oil production by wet and dry extraction processes in terms and conditions Privacy policy Thailand. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 22(11): 1802-1814.

- 4) Pongpiachan, S. , Hattayanone, M. , Suttinun, O. , Khumsup, C. , Kittikoon, I. , Hirunyatrakul, P.,Cao, J., 2017. Assessing human exposure to PM 10 -bound polycyclic aromatic hydrocarbons during fireworks displays. Atmospheric Pollution Research, 8(5): 816-827.
- 5) Nguyen, T.K.X., Thayanukul, P., Pinyakong, O., Suttinun, O., 2017. Tiamulin removal by wood-rot fungi isolated from swine farms and role of ligninolytic enzymes. International Biodeterioration and Biodegradation, 116: 147-154.

หากเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ (ไม่มีวุฒิหรือผลงานตามเกณฑ์ ดูเชิงอรรถที่ 18) ให้ระบุข้อมูลที่แสดงความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูงในสาขาวิชานั้นๆ

.....

**เกณฑ์ข้อ 10 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก**

ตามตารางที่ 8.1

- มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- ไม่มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ข้ามไปทำข้อ 11)

ข้อ 10.1 ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ที่ระบุในตารางที่ 8.1) มีคุณวุฒิดังนี้

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท ปริญญาเอก	2558	ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า (หลักสูตรปริญญาโทและเอกใช้เกณฑ์เดียวกัน) หากไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ
	2548	มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับ 9 หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่ได้รับความเห็นชอบและแต่งตั้งจากสภามหาวิทยาลัย และได้แจ้งให้ สกอ. รับทราบการแต่งตั้งแล้ว (หลักสูตรปริญญาโทและเอกใช้เกณฑ์เดียวกัน)

- เป็นไปตามเกณฑ์
- ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

หากผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนด กรุณา  
 ระบุรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนด ท่านที่ 1

ชื่อ.....

ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ  
 วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา .....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

2. ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนดท่านที่ 2

ชื่อ.....

ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ  
 วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา .....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

(สามารถเพิ่มเติมชื่อและข้อมูลได้ตามต้องการ)

ข้อ 10.2 ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ที่ระบุในตารางที่ 8.1) มีผลงานทาง  
 วิชาการดังนี้

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2558	มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูล ที่เป็นที่ยอมรับใน <u>ระดับชาติ</u> ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสาร นิพนธ์ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี) หากไม่มีผลงานตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง เป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่าน ความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้ง คณะกรรมการการ อุดมศึกษารับทราบ
ปริญญาเอก	2558	มีผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูล ที่เป็นที่ยอมรับใน <u>ระดับนานาชาติ</u> ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่ น้อยกว่า 5 เรื่อง (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี) หากไม่มีผลงานตามที่กำหนด ต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูง

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
		เป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ โดยผ่าน ความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษาแห่งนั้น และแจ้ง คณะกรรมการการ อุดมศึกษารับทราบ
ปริญญาโท ปริญญาเอก	2548	มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ โปรดระบุรายละเอียด.....

**กฎระเบียบผลงานทางวิชาการของผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก** (ที่  
ระบุในตารางที่ 8.1) โดยแยกเป็นรายบุคคล (ไม่จำกัดว่าต้องเป็นผลงานภายใน 5 ปี) แต่ต้องตรงหรือสัมพันธ์  
กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์สำหรับกรณีของการสอบของนักศึกษาในหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์ 2558  
(เกณฑ์ 2548 ไม่ระบุตรงนี้)

ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 1 ชื่อ

ชื่อ ผศ.ดร. ธภัทร ศิลาลิศรีรักษา

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอบฯ

### The assessment of product environmental footprint of intermediate rubber products in Thailand

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Silalertruksa, T., Gheewala, S. H., 2018. Land-water-energy nexus of sugarcane production in Thailand. Journal of Cleaner Production, 182: 521-528.
- 2) Gheewala, S. H., Silalertruksa, T., Nilsalab, P., Lecksiwilai, N., Sawaengsak, W., Mungkung, R., Ganasut, J., 2018. Water stress index and its implication for agricultural land-use policy in Thailand. International Journal of Environmental Science and Technology, 15(4): 833-846.
- 3) Changwichan, K., Silalertruksa, T., Gheewala, S. H., 2018. Eco-efficiency assessment of bioplastics production systems and end-of-life options. Sustainability (Switzerland), 10(4), art. no. 952.
- 4) Nilsalab, P., Gheewala, S. H., Silalertruksa, T., 2018. Methodology development for including environmental water requirement in the water stress index considering the case of Thailand. Journal of Cleaner Production, 167: 1002-1008.
- 5) Silalertruksa, T., Gheewala, S. H., Pongpat, P., Kaenchan, P., Permpool, N., Lecksiwilai, N., Mungkung, R., 2018. Environmental sustainability of oil palm cultivation in different regions of Thailand: Greenhouse gases and water use impact. Journal of Cleaner Production, 167: 1009-1019.

ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 2 ชื่อ

ชื่อ ดร. ศวรรยา เลหาประภานนท์

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอบฯ

**การศึกษาประสิทธิภาพของถังปฏิกรณ์ชีวภาพเมมเบรนแบบไร้อากาศ: กรณีศึกษาน้ำชะมูลฝอย (The Performance of Anaerobic Membrane Bioreactor (AnMBR) : A case study of Leachate removal)**

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Laohaprapanon, S., Fu, Y.-J., Hu, C.-C., You, S.-J., Tsai, H.-A., Hung, W.-S., Lee, K.-R., Lai J.-Y., 2017. Evaluation of a natural polymer-based cationic polyelectrolyte as a draw solute in forward osmosis. *Desalination*, 421: 72-78.
- 2) Laohaprapanon, S., Vanderlipe, A.D., Doma, Jr B.T., You, S.-J., 2017. Self-cleaning and antifouling properties of plasma-grafted poly (vinylidene fluoride) membrane coated with ZnO for water treatment. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, 70: 15-22.
- 3) Yen, F.-C., Chang, T.-C., Hu, C.C., Laohaprapanon, S., Natarajan, T.S., You, S.-J., 2016. Feasibility of combined upflow anaerobic sludge blanket-aerobic membrane bioreactor system in treating purified terephthalic acid wastewater and polyimide membrane for biogas purification. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 4(4): 4113-4119.
- 4) Yen, F.-C., Chang, T.-C., Laohaprapanon, S., Chen, Y.-L., You, S.-J., 2016. Recovery of indium from LCD waste by solvent extraction and the supported liquid membrane with strip dispersion using D<sub>2</sub>EHPA as the extractant. *Solvent Extraction Research and Development*, 23(1): 63-73.
- 5) Laohaprapanon, S., Matahum, J., Tayo, L., You, S.-J., 2015. Photodegradation of Reactive Black 5 in a ZnO/ UV slurry membrane reactor. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, 49: 136-141.

ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 3 ชื่อ

ชื่อ รศ.ดร.วรรณ ชูฤทธิ์

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอบฯ

**การผลิตกรด 5-อะมิโนลิวูลินิกโดยแบคทีเรียสังเคราะห์แสงที่เพาะเลี้ยงโดยน้ำเสียของโรงงานผลิตยางแผ่นรมควัน (Production of 5- Aminolevulinic acid by Photosynthetic Bacteria in Cooperative Smoked Sheet Rubber Factory Wastewater)**

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Palachum, W., Choorit, W., Chisti, Y., 2018. Accumulation of conjugated linoleic acid in *Lactobacillus plantarum* WU-P19 is enhanced by induction with linoleic acid and chitosan treatment. *Annals of Microbiology*, 68(10): 611-624.

- 2) Palamae, S., Choorit, W., Chisti, Y., 2018. Continuous production of biohydrogen from oil palm empty fruit bunch hydrolysate in tubular photobioreactors. *International Journal of Hydrogen Energy*, 43(34): 16497-16509.
- 3) Palamae, S., Choorit, W., Dechatiwongse, P., Zhang, D., Antonio, del Rio-Chanona E., Chisti, Y., 2018. Production of renewable biohydrogen by *Rhodobacter sphaeroides* S10: A comparison of photobioreactors. *Journal of Cleaner Production*, 181: 318-328.
- 4) Palachum, W., Chisti, Y., Choorit, W., 2018. In-vitro assessment of probiotic potential of *Lactobacillus plantarum* WU-P19 isolated from a traditional fermented herb. *Annals of Microbiology*, 68(2): 79-91.
- 5) Bouyam, S., Choorit, W., Sirisansaneeyakul, S., Chisti, Y., 2017. Heterotrophic production of *Chlorella* sp. TISTR 8990—biomass growth and composition under various production conditions. *Biotechnology Progress*, 33(6): 1589-1600.
- 6) Palamae, S., Dechatiwongse, P., Choorit, W., Chisti, Y., Prasertsan, P., 2017. Cellulose and hemicellulose recovery from oil palm empty fruit bunch (EFB) fibers and production of sugars from the fibers. *Carbohydrate Polymers*, 155: 491-497.

ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 4 ชื่อ

ชื่อ ศ.ดร.อลิศรา เรืองแสง

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอบฯ

**การปรับสภาพหญ้าหมักที่ผ่านการอบแห้งด้วยวิธีการต้มให้ความร้อนและอัลตราโซนิกเพื่อเพิ่มความสามารถการย่อยสำหรับการผลิตก๊าซชีวภาพ**

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Ngamsirisomsakul, M., Reungsang, A., Liao Q., Kongkeitkajorn, M.B., 2019. Enhanced bio-ethanol production from *Chlorella* sp. biomass by hydrothermal pretreatment and enzymatic hydrolysis. *Renewable Energy*, 141: 482-492.
- 2) Sun, C.-H., Fu, Q., Liao, Q., Xia, A., Huang, Y., Zhu X., Reungsang, A., Chang, H.-X., 2019. Life-cycle assessment of biofuel production from microalgae via various bioenergy conversion systems. *Energy*, pp. 1033-1045.
- 3) Giang, T.T., Lunprom, S., Liao, Q., Reungsang, A., Salakkam, A., 2019. Enhancing hydrogen production from *Chlorella* sp. Biomass by pre-hydrolysis with simultaneous saccharification and fermentation (PSSF). *Energies*, 12(5), art. no. 908.
- 4) Siriwong, T., Laimeheriwa, B., Aini, U.N., Cahyanto, M.N., Reungsang, A., Salakkam, A., 2019. Cold hydrolysis of cassava pulp and its use in simultaneous saccharification and fermentation (SSF) process for ethanol fermentation. *Journal of Biotechnology*, 292: 57-63.
- 5) Xiao, C., Liao, Q., Fu, Q., Huang, Y., Chen, H., Zhang, H., Xia, A., Zhu, X., Reungsang, A., Liu, Z., 2019. A solar-driven continuous hydrothermal pretreatment system for biomethane production from microalgae biomass. *Applied Energy*, 1011-1018.



ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 5 ชื่อ

ชื่อ ผศ.ดร.สุชาติ เหลืองประเสริฐ

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอบฯ

**การกำจัดแอมโมเนียในน้ำดิบของระบบประปาขนาดใหญ่ โดยกระบวนการถ่านกัมมันต์ชีวภาพ**

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Naowasarn, S., Leungprasert, S., 2019. Abundance and diversity of hydrocarbon utilizing bacteria in the oil-contaminated soils throughout a remedial scheme using compost amendment. Songklanakarin Journal of Science and Technology, 41(1): 12-20.
- 2) Sinbuathong, N., Kratay, W., Sombat, N., Leungprasert, S., Sawanon, S., 2019. Biogas production in semi-continuous-flow reactors using fresh water hyacinth from the Chao Phraya River. International Journal of Global Warming, 17(3): 252-265.
- 3) Tungjudjwong, K., Leungprasert, S., Peansawang, P., 2018. Investigation of humic acids concentration in different seasons in a raw water canal, Bangkok, Thailand. Water Science and Technology: Water Supply, 18(5): 1727-1738.
- 4) Naowasarn, S., Leungprasert, S., 2016. Bioremediation of oil-contaminated soil using chicken manure. Soil and Sediment Contamination, 25(7): 739-756.
- 5) Sinbuathong, N., Sangsil, Y., Leungprasert, S., Sawanon, S., 2016. Methane production from napier grass by two-stage anaerobic digestion. International Journal of Global Warming, 10(4): 423-436.
- 6) Sinbuathong, N., Somjit, C., Leungprasert, S., 2015. Feasibility study for biohydrogen production from raw brewery wastewater. International Journal of Energy Research, 39(13): 1769-1777.
- 7) Sinbuathong, N., Kanchanakhan, B., Leungprasert, S., 2015. Biohydrogen production from normal starch wastewater with heat-treated mixed microorganisms from a starch factory. International Journal of Global Warming, 7(3): 293-306.

ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ท่านที่ 6 ชื่อ

ชื่อ ศ.ดร.อรรถัย ขวาลภาฤทธิ์

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ผู้สอบฯ

**การเพิ่มศักยภาพในการผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันปาล์มโดยการกำจัดสารประกอบฟีนอลด้วยกระบวนการโอโซนขั้น**

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

- 1) Hirunsupachote, S., Chavalparit, O., 2019. Predicting the Biomethanation Potential of Some Lignocellulosic Feedstocks using Linear Regression Models: The Effect of Pretreatment. KSCE Journal of Civil Engineering, 23(4): 1501-1512.

- 2) Wichai-utcha, N., Tongchure, S., Buachoom, W., Chavalparit O., 2019. Eco-efficiency analysis of high density polyethylene resin by integrated Life Cycle Assessment and life cycle cost. *International Journal of Management and Business Research*, 9(1): 1-9.
- 3) Chanpla, M., Kullavanijaya, P., Janejadkarn, A., Chavalparit, O., 2018. Effect of harvesting age and performance evaluation on biogasification from Napier grass in separated stages process. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 22(1): 40-45.
- 4) Chavalparit, O., Sasananan, S., Kullavanijaya, P., Charoenwuttichai, C., 2018. Anaerobic co-digestion of hydrolysate from alkali pre-treated oil palm empty fruit bunches with biodiesel waste glycerol. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 20(1): 336-344.
- 6) Usapein, P., Chavalparit, O., 2017. A start-up MRV system for an emission trading scheme in Thailand: A case study in the petrochemical industry. *Journal of Cleaner Production*, 142: 3396-3408.
- 7) Usapein, P., Chavalparit, O., 2017. Life cycle assessment of bio-sludge for disposal with different alternative waste management scenarios: a case study of an olefin factory in Thailand. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 19(1): 545-559.
- 8) Kittipongvises, S., Chavalparit, O., Sutthirat, C., 2016. Greenhouse gases and energy intensity of granite rock mining operations in Thailand: A case of industrial rock-construction. *Environmental and Climate Technologies*, 18(1): 64-75.
- 9) Tantisattayakul, T., Soontharothai, J., Limphitakphong, N., Pharino, C., Chavalparit, O., Kanchanapiya, P., 2016. Assessment of energy efficiency measures in the petrochemical industry in Thailand. *Journal of Cleaner Production*, 137, pp. 931-941.
- 10) Tantisattayakul, T., Pharino, C., Chavalparit, O., Kanchanapiya, P., 2016. Energy, environmental, and economic analysis of energy conservation measures in Thailand's upstream petrochemical industry. *Energy for Sustainable Development*, 34: 88-99.
- 11) Chaiyapong, P., Chavalparit, O., 2016. Enhancement of biogas production potential from Acacia leaf waste using alkaline pre-treatment and co-digestion. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 18(3): 427-436.

หากผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ไม่มีผลงานตามที่กำหนด กรุณา  
ระบุรายละเอียดต่อไปนี้ (ข้ามส่วนนี้ได้หากมีคุณสมบัติตามเกณฑ์)

1. ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีผลงานตามที่กำหนดท่านที่ 1

ชื่อ.....

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า  
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

.....

ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ  
วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....

.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

2. ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีผลงานตามที่กำหนดท่านที่ 2

ชื่อ.....

ชื่อของวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (กรุณาระบุเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ว่า  
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ฯ ตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์หรือไม่)

.....

ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ  
วิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์

.....

.....

วันที่ผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันอุดมศึกษา.....

วันที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ.....

**เกณฑ์ข้อ 11 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา**

ในการปีการศึกษา 2561 มีผู้สำเร็จการศึกษาหรือไม่ (นักศึกษาทุกระดับ/ทุกชั้นปี) เลือกตอบดังนี้

มี (กรุณาระบุรายละเอียด ในตาราง 11.1)

ไม่มี (ข้ามไปทำ ข้อ 12)

กรุณาระบุข้อมูลการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาในตารางที่ 11.1 ทั้งผลงานจากวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ (หรือที่ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์)

ตารางที่ 11.1 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาทุกรายในปีการศึกษา 2561 ทั้งผลงานจากวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์(หรือที่ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์)

รหัส-รายชื่อนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาทุกรายใน ทุกแผนการศึกษาในปี การศึกษา 2561	โปรตระกูลแผนการ ศึกษา ปริญญาโท (ก1 ก2 หรือ ข) หรือ ปริญญาเอก (แบบ 1 หรือแบบ 2)	ชื่อผลงาน (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ ระบุว่าไม่ได้เผยแพร่)	แหล่งเผยแพร่ (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ระบุ ว่าไม่มี) (แหล่งเผยแพร่รวมถึงการ เผยแพร่ทาง PSU knowledge bank ด้วย)
1.5810120009 MR.TOKLA EOM	ก) เรียนในหลักสูตรที่ ใช้เกณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> 2548 <input type="checkbox"/> 2558 ข) แผนการเรียน <input checked="" type="checkbox"/> โท แบบ ก1 <input type="checkbox"/> โท แบบ ก2 <input type="checkbox"/> โท แผน ข <input type="checkbox"/> เอก แบบ 1 <input type="checkbox"/> เอก แบบ 2	1. Effect of Steam Explosion on Enzymatic Hydrolysis of Rubber Wood Waste  2.Enhanced enzymatic hydrolysis and methane production from rubber wood waste using steam explosion	1.The 7 <sup>th</sup> International Conference on Fermentation Technology for Value Assed Agricultural Products วันที่ 25-28 สิงหาคม 2560  2. Journal of Environmental Management, 2019, 235, pp. 231-239.
2. 5710120016 น.ส.จิรวรรณ ดีเบา	ก) เรียนในหลักสูตรที่ ใช้เกณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> 2548 <input type="checkbox"/> 2558 ข) แผนการเรียน <input type="checkbox"/> โท แบบ ก1 <input checked="" type="checkbox"/> โท แบบ ก2	The Effect of OLR on the Performance of Anaerobic Membrane Bioreactor for Leachate Treatment	The 16 <sup>th</sup> National Environmental Conference on Environmental Engineering, Science and Management วันที่ 17-18 พฤษภาคม

รหัส-รายชื่อนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาทุกรายใน ทุกแผนการศึกษาในปี การศึกษา 2561	โปรตรระบบแผนการ ศึกษา ปริญญาโท (ก1 ก2 หรือ ข) หรือ ปริญญาเอก (แบบ 1 หรือแบบ 2)	ชื่อผลงาน (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ ระบุว่าไม่ได้เผยแพร่)	แหล่งเผยแพร่ (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ระบุ ว่าไม่มี) (แหล่งเผยแพร่รวมถึงการ เผยแพร่ทาง PSU knowledge bank ด้วย)
	<input type="checkbox"/> โท แผน ข <input type="checkbox"/> เอก แบบ 1 <input type="checkbox"/> เอก แบบ 2		2560
3.5810120007 MR.RITHY KAN	ก) เรียนในหลักสูตรที่ ใช้เกณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> 2548 <input type="checkbox"/> 2558 ข) แผนการเรียน <input checked="" type="checkbox"/> โท แบบ ก1 <input type="checkbox"/> โท แบบ ก2 <input type="checkbox"/> โท แผน ข <input type="checkbox"/> เอก แบบ 1 <input type="checkbox"/> เอก แบบ 2	1. Characterization and elemental composition of lignite and rubber wood sawdust pellets  2. Risk assessment of emitted particle-bound polycyclic aromatic hydrocarbons from lignite-biomass pelletization burning: Size distribution and human health effects	1.The 6 <sup>th</sup> KKU International Engineering Conference (KKU-IENC2016) “Engineering and Technology for Better Living” วันที่ 3-5 สิงหาคม 2559  2.Walailak Journal of Science and Technology, 2019, 16 (10), pp. 805-816.
4. 5710120045 นายภาสกร ฮ่อสกุล	ก) เรียนในหลักสูตรที่ ใช้เกณฑ์ <input checked="" type="checkbox"/> 2548 <input type="checkbox"/> 2558 ข) แผนการเรียน <input type="checkbox"/> โท แบบ ก1 <input checked="" type="checkbox"/> โท แบบ ก2 <input type="checkbox"/> โท แผน ข	1. การใช้น้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียทางพาราเพื่อผลิตสารกระตุ้นการเจริญของพืชโดยแบคทีเรียสังเคราะห์แสง	1. The 4 <sup>th</sup> National Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business administration, Engineering, Science and Technology

รหัส-รายชื่อนักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาทุกรายใน ทุกแผนการศึกษาในปี การศึกษา 2561	โปรตรอบุแผนการ ศึกษา ปริญญาโท (ก1 ก2 หรือ ข) หรือ ปริญญาเอก (แบบ 1 หรือแบบ 2)	ชื่อผลงาน (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ ระบุว่าไม่ได้เผยแพร่)	แหล่งเผยแพร่ (หากไม่ได้เผยแพร่ ให้ระบุ ว่าไม่มี) (แหล่งเผยแพร่รวมถึงการ เผยแพร่ทาง PSU knowledge bank ด้วย)
	<input type="checkbox"/> เอก แบบ 1 <input type="checkbox"/> เอก แบบ 2		(IAMBEST 2019) วันที่ 30-31 พฤษภาคม 2562

### 11.1 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษาเป็นไปตามเกณฑ์หรือไม่

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1	2558	ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับ นานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการ
	2548	ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือ สิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการ ประชุม (proceedings)
ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2	2558	ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือระดับ นานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับ สมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม วิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
	2548	เหมือนของ แบบ ก1 ในเกณฑ์ 2548
ปริญญาโท แผน ข	2558	รายงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ใน ลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ (บัณฑิตวิทยาลัยได้
	2548	ไม่ได้กำหนดไว้

ระดับของ หลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาเอก แบบ 1	2558	ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณา วารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง
	2548	ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกลั่นกรอง (peer review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น
ปริญญาเอก แบบ 2	2558	ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์ การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
	2548	เหมือนของ แบบ 1 ในเกณฑ์ 2548

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

#### เกณฑ์ข้อ 12 การปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี

##### วิธีการประเมิน

การนับรอบการปรับปรุงหลักสูตรนั้น สกอ กำหนดให้นับจากปี พ.ศ. ที่ปรากฏอยู่บนหน้าปกของหลักสูตร ซึ่งต้องเป็นปีการศึกษาเดียวกับปีการศึกษาที่รับนักศึกษา (หากต่างกัน ให้นับปีที่ระบุบนปก) เช่น หากปกระบุปี 2559 หลักสูตรต้องปรับให้เสร็จและพร้อมใช้ในปีการศึกษา 2564 (2559+5)

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

**เกณฑ์ข้อ 13 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา**

ในปีการศึกษา 2561 มีผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรหรือไม่ เลือกตอบดังนี้

มีผู้เข้าศึกษา

- หลักสูตรระดับปริญญาเอก กรณารับข้อมูลในตารางและข้อ13.1-13.4
- หลักสูตรระดับปริญญาโท กรณารับข้อมูลเฉพาะข้อ 13.2

ไม่มีผู้เข้าศึกษา (จบการรายงานข้อมูล)

**ข้อ 13.1 คุณสมบัติของนักศึกษาใหม่ในระดับปริญญาเอก**

ชื่อ-รหัสของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอกที่รับในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้	วุฒิการศึกษาสูงสุดที่ใช้ในการสมัครเข้าศึกษาต่อ	หากวุฒิสูงสุดในคอลัมน์ที่สอง คือ <b>ปริญญาตรี</b> กรณารับผลการเรียนของผู้สมัครในระดับปริญญาตรี (หากเป็นวุฒิปริญญาโทช่องนี้ให้ว่างไว้)	สำหรับปริญญาเอก กรณารับการทดสอบภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสมัครสอบและคะแนนที่ได้ เช่น CU-TEP ได้คะแนน 63

**ข้อ 13.2 คุณวุฒิของผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้ เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้**

ระดับของหลักสูตร	เกณฑ์ สกอ	เกณฑ์
ปริญญาโท	2548, 2558	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
ปริญญาเอก	2548, 2558	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมากหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า

หลักสูตรรับนักศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....



ข้อ 13.3 **เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาเอก** กรุณาระบุนิยามของคำว่า “ผลการเรียนดีมาก” ที่หลักสูตรใช้ในการคัดเลือกนักศึกษาในปีการศึกษาที่ทำการประเมินในครั้งนี้

นิยามของคำว่า “ผลการเรียนดีมาก” ของหลักสูตร (เช่น GPA) คือ.....

.....

ข้อ 13.4 **ข้อนี้เฉพาะหลักสูตรปริญญาเอกที่มีการรับนักศึกษาในปีที่ทำการประเมินในครั้งนี้ และใช้เกณฑ์ สกอ 2558 เท่านั้น** (หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาโทกรณำข้ามข้อนี้)

ผู้สมัครเข้าศึกษามีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ก่อนรับเข้าศึกษา

เป็นไปตามเกณฑ์

ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ เพราะ.....

### บทที่ 3

#### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN QA

เพื่อให้หลักสูตรรับรู้ถึงระดับคุณภาพของหลักสูตรในแต่ละเกณฑ์ และสามารถปรับปรุงพัฒนาต่อไปได้ การประเมินหลักสูตรใช้เกณฑ์ 7 ระดับ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์การประเมิน 7 ระดับ		
คะแนน	ความหมาย	คุณภาพและระดับความต้องการในการพัฒนา
1	ไม่ปรากฏการดำเนินการ (ไม่มีเอกสาร ไม่มีแผนหรือไม่มีหลักฐาน)	คุณภาพไม่เพียงพออย่างชัดเจน ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาโดยเร่งด่วน
2	มีการวางแผนแต่ยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ	คุณภาพไม่เพียงพอ <u>จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา</u>
3	มีเอกสารแต่ไม่เชื่อมโยงกับการปฏิบัติหรือมีการดำเนินการแต่ยังไม่ครบถ้วน	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

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>1.1 The expected learning outcomes (ELO) have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university</p>	
<p>การกำหนด ELOs ของหลักสูตร เป็นไปตามกรอบของฝ่ายวิชาการมหาวิทยาลัย ซึ่งผ่านการพิจารณาให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจในระดับผู้บริหารมหาวิทยาลัยและคณะหลักสูตรนำกรอบ ELOs ดังกล่าวมาประยุกต์กับโครงสร้างของหลักสูตร โดยพิจารณากำหนด ELOs เฉพาะของหลักสูตร เพื่อให้สะท้อนลักษณะเฉพาะของการเรียนการสอน</p> <p>นอกจากนี้ ทางหลักสูตรฯ (ผ่านการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรฯ) ยังพิจารณาถึงความสามารถในการวัดผล โดยกำหนดกลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแต่ละ ELOs การกำหนดดังกล่าวเป็นแนวทางที่ทำให้เกิดการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรอบ ELOs ของมหาวิทยาลัย</li> <li>- มคอ. 2</li> <li>- มคอ. 3 ตามระบบ tqf.psu.ac.th</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเชื่อมโยงของ ELOs กับวิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบันและมหาวิทยาลัย</li> <li>- ใน SAR ยังไม่ได้บรรยายถึงวิธีการได้มาซึ่ง ELO อย่างชัดเจน เช่น ใครคือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลักสูตรได้รวบรวมความต้องการเกี่ยวกับ ELO จำนวนและความหลากหลายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ที่มีโอกาสเป็นนายจ้าง วิธีการรวบรวม ELO เป็นอย่างไร ตลอดจนการผสาน ELO จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่าง ๆ เพื่อให้ได้เป็น ELO ของหลักสูตร</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ได้แสดงความสัมพันธ์และสอดคล้องของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คณะ หรือคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตารางความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยกับ ELOs</li> <li>- ตารางความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กับ ELOs</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes	
<p>หลักสูตรมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 5 ด้านตามเกณฑ์สกอ. หลักสูตรพิจารณาทักษะเฉพาะ (Subject specific) และ ทักษะทั่วไป (Subject generic) ผ่านการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในช่วงของการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ครอบคลุมความสามารถทั้งทางด้านวิชาชีพและการใช้ชีวิต</p>	<p>- ตารางการจำแนก ELOs ตามลักษณะทักษะเฉพาะ (Subject specific) และ ทักษะทั่วไป (Subject generic)</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การกำหนด ELOs ครอบคลุม Specific Learning Outcomes และ Generic Learning Outcomes</p> <p>เหตุผลที่เหมาะสมจะทำให้สรุปได้ว่าสัดส่วนของผลการเรียนรู้ทั้งสองด้านนั้นเหมาะสมหรือไม่</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>เพิ่มกระบวนการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยความเห็นต่าง ๆ นำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>- ความคิดเห็นของนักศึกษา ผ่านแบบสอบถามด้านการพัฒนาหลักสูตร (ป.โท) โดยนำข้อมูลไปใช้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ปี 2560</p>	
1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders	
<p>ELOs ที่ปรากฏในหลักสูตร พิจารณาตามกรอบของมหาวิทยาลัยและคณะ ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และพิจารณาตามกรอบของผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสมาคมวิชาชีพ ภายใต้กรอบดังกล่าว หลักสูตรฯ (ผ่านการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตรฯ) ได้ร่าง ELOs ขึ้น เพื่อขอความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อันได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต จึงทำให้การกำหนด ELOs ของหลักสูตรเป็นการดำเนินการที่คำนึงถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครบถ้วน</p>	<p>- เอกสารแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างชัดเจน</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>เพิ่มกระบวนการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น โดยความเห็นต่าง ๆ นำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>- ความคิดเห็นของนักศึกษา ผ่านแบบสอบถามด้านการพัฒนาหลักสูตร (ป.โท) โดยนำข้อมูลไปใช้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ปี 2560</p>	<p>- สรุปผลการแสดงความคิดเห็นจากแบบสอบถามด้านการพัฒนาหลักสูตร และนำมาใช้ปรับในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2560</p>

ตารางที่ A1-1 การจำแนก ELOs ตามลักษณะทักษะเฉพาะ (subject specific) และ ทักษะทั่วไป (subject generic)

ด้าน	ELOs	subject specific	subject generic
1. คุณธรรม จริยธรรม	1.1) มีวินัยตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม		✓
	1.2) ซื่อสัตย์สุจริต ไม่ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น		✓
	1.3) มีความเป็นผู้นำ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ เห็นแก่ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ และสาธารณะเป็นสำคัญ		✓
	1.4) พัฒนาศักยภาพตนเองอยู่เสมอ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการพัฒนาตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม		✓
	1.5) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม รวมทั้งรับผิดชอบต่อสังคม		✓
2. ความรู้	2.1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในศาสตร์ที่ศึกษาทั้งแนวคิดพื้นฐานหลักการทางทฤษฎีและทางปฏิบัติอย่างถ่องแท้	✓	
	2.2) สามารถวิเคราะห์ เข้าใจ และอธิบายปัญหาในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะในการแก้ไขปัญหา และเลือกการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา และการสร้างนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดคุณประโยชน์ต่อสาขาวิชาชีพวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	✓	
	2.3) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงโครงการที่รับผิดชอบให้ตรงตามข้อกำหนด และหลักการของวิชาชีพ	✓	
	2.4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และวิวัฒนาการทางวิชาชีพ	✓	
	2.5) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผ่านกระบวนการคิดและวิธีวิจัย	✓	
3. ทักษะทางปัญญา	3.1) ความสามารถในการสังเคราะห์ และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างสร้างสรรค์จากองค์ความรู้เดิม	✓	
	3.2) สามารถสืบค้น ศึกษา และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์	✓	
	3.3) มีความสามารถในการวางแผนงาน และดำเนินงานเพื่อการศึกษา ค้นคว้า การทำวิจัย การปฏิบัติงานวิชาชีพ เพื่อตอบสนองต่อประเด็นและปัญหาได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์อย่างเป็นระบบ	✓	
	3.4) สามารถประยุกต์ความรู้ เทคนิค นวัตกรรมจากศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ตลอดจนแสดงทักษะการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	✓	
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ	4.1) มีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง และลำดับความสำคัญของงาน		✓
	4.2) ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบของตน และรับผิดชอบต่อภาระกิจของตน		✓
	4.3) สามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งรับฟังผลการประเมินตนเองจากผู้อื่น และมีการนำผลการประเมินนั้นไปพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพูน		✓

ด้าน	ELOs	subject specific	subject generic
รับผิดชอบ	ความรู้ ความสามารถ และทักษะระดับสูงขึ้นไปอย่างต่อเนื่อง		
	4.4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กร และกับบุคคลทั่วไป		✓
5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1) สามารถวางแผนแนวทางการได้มาซึ่งข้อมูล การคัดกรองข้อมูล และเลือกใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิเคราะห์ และอภิปรายผล และเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม	✓	
	5.2) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่ศึกษา	✓	
	5.3) สามารถนำความรู้จากผลการวิจัยจากวิทยานิพนธ์ หรือรายงานโครงการและจากสิ่งตีพิมพ์ที่ผ่านการวิเคราะห์ และทดสอบความถูกต้องมาสังเคราะห์เพื่อนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่า และการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม	✓	
	5.4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ติดตามความก้าวหน้า และความเปลี่ยนแปลงทางความรู้ และสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ	✓	

### วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

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

### ตารางความสัมพันธ์ระหว่างวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยกับ ELOs

วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	ELOs ในรายการ ELOs ที่สอดคล้อง
เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อนวัตกรรมและสังคม	1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 4.2, 4.4
มีความเป็นเลิศทางวิชาการ	2.1, 2.5, 3.1, 3.4, 4.1, 5.1, 5.2, 5.3
เป็นกลไกหลักในการพัฒนาภาคใต้และประเทศ	2.3, 2.4, 3.3, 5.4
มุ่งสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำ 1 ใน 5 ของอาเซียน	1.4, 2.2, 3.2, 4.3

## คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ อ้างอิงตามสภาวิชาชีพหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- หน่วยงานราชการ สถานประกอบการ และหน่วยงานภาคเอกชน และศิษย์เก่า

### ตารางความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ กับ ELOs

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	ELOs ใส่รายการ ELOs ที่สอดคล้อง
วิศวกรสิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในเชิงวิชาการ และวิชาชีพ	2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.4, 5.2, 5.3
วิศวกรสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัย และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงาน	1.3, 1.4, 2.2, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4, 4.1, 4.3, 5.1, 5.4
วิศวกรสิ่งแวดล้อมที่มีคุณธรรมและจริยธรรมทั้งในการดำเนินชีวิต และการปฏิบัติงาน	1.1, 1.2, 1.5, 4.2



**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

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
2.1 The information in the programme specification is comprehensive and up-to-date	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรฯ ดำเนินการปรับปรุงในรอบ 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด โดยครอบคลุม องค์ประกอบหลักดังนี้</li> <li>- วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร (programme aims and intended outcomes)</li> <li>- โครงสร้างของหลักสูตร (outline of the course structure)</li> <li>- กลยุทธ์ในการบรรลุ ELOs และการกระจาย ELOs ไปยังรายวิชา (achieving of the programme learning outcomes through the courses)</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา (course descriptions)</li> <li>- อื่น ๆ</li> </ul>	- มคอ. 2
2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date	
<p>ข้อกำหนดรายวิชา (course specification) ถูกกำหนดให้สอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา และ ELOs ที่ปรากฏใน มคอ. 2 อย่างไรก็ตามการวัดประเมินผลและการจัดการเรียนการสอนสามารถปรับปรุงได้ทุกภาคการศึกษาตามความเหมาะสม โดยผู้สอนสามารถพิจารณาได้จากผลการประเมินการสอน ผลการประเมินรายวิชา และผลการเรียนของนักศึกษา ทั้งนี้กรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนจะร่วมกันพิจารณาในภาพรวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านข้อกำหนดรายวิชา</p> <p>ข้อมูลของ Course specification ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Course title</li> <li>- Course requirements such as pre-requisite to register for the course, credits, etc.</li> <li>- Expected learning outcomes of the course in terms of knowledge, skills and attitudes</li> <li>- Teaching, learning and assessment methods to enable outcomes to be achieved and demonstrated</li> <li>- Course description and outline or syllabus</li> <li>- Details of student assessment</li> <li>- Date on which the course specification was written or revised</li> </ul>	- มคอ. 3 ตามระบบ TQF
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงข้อมูลของรายวิชาที่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันในทุกแหล่งของข้อมูล</li> <li>- การแสดงข้อมูล CLO ของรายวิชาให้ครบถ้วนทุกรายวิชา</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<b>การดำเนินการ</b> ดำเนินการแสดงผลรายวิชาที่ปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน	
2.3 The programme and course specifications are communicated and made available to the stakeholders	
Stakeholders หลักของหลักสูตร ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า Programme specifications สามารถเข้าดูได้จาก website ของภาควิชาฯ และคณะฯ ซึ่ง Stakeholders ทุกส่วนสามารถเข้าถึงได้ Course specifications ปัจจุบันดำเนินการโดยใช้เอกสาร มคอ. 3 ผ่านระบบ tqf.psu.ac.th ของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอนให้ Course specifications ดังกล่าวแก่นักศึกษาในช่วงเริ่มต้นของรายวิชา ดังนั้นเอกสารนี้ปัจจุบันจึงมีเฉพาะอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษาเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้	- Website ของ Programme specifications - มคอ. 3 ตามระบบ TQF
<b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b> - การสื่อสารข้อมูลรายละเอียดระดับหลักสูตรและระดับรายวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มในช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย - ควรประเมินช่องทางการสื่อสารเพื่อให้ทราบว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงข้อมูลได้หรือไม่	
<b>การดำเนินการ</b> ดำเนินการสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	

**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 program'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 specialized courses.
5. The curriculum is structured so that it is flexible enough to allow students to pursue an area of specialization 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

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes	
<p>หลักสูตรฯ ได้กำหนด ELOs และพิจารณาการกระจาย ELOs ไปยังรายวิชาต่าง ๆ ตามที่ปรากฏใน มคอ. 2 ซึ่งมีการปรับปรุงตามรอบที่สกอ. กำหนด (ทุก 5 ปี) แต่ละด้านของ ELOs มีการกำหนดกลยุทธ์การสอน และการประเมินที่ชัดเจน นอกจากนี้ยังมีการกำหนดกิจกรรมในลักษณะ Active learning เพื่อสนับสนุนการประเมิน ELOs แต่ละด้าน</p> <p>โครงสร้างรายวิชา ได้รับการออกแบบเพื่อให้บรรลุผลของ ELOs โดยสอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตรของสมาคมวิชาชีพ หรือ โครงสร้างหลักสูตรที่เป็นสากล โดยครอบคลุมความรู้พื้นฐานในการประกอบอาชีพ (ทักษะเฉพาะ) แต่ไม่ละเลยทักษะพื้นฐานในการดำรงชีพ (ทักษะทั่วไป) ซึ่งสอดแทรกในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>- มคอ. 2</p> <p>- เอกสารแสดงลำดับรายวิชา (ก่อนหลัง) และความสัมพันธ์ของรายวิชา</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>แนวทางการออกแบบหลักสูตรแบบ Backward curriculum design ซึ่งจะต้องนำ ELO ในแต่ละข้อมาเป็นตัวตั้ง แล้วแตกเป็นความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จำเป็นจะต้องมีในนักศึกษา (เพื่อให้สามารถกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ระบุใน ELO ได้) หลังจากนั้นจึงนำความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จำเป็นดังกล่าวมากำหนดเป็นรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการออกแบบหลักสูตรแบบ Backward curriculum design</p>	
3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear	
<p>การกระจาย ELOs พิจารณาจากลักษณะรายวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ELOs ด้านทักษะเฉพาะ เช่น ด้านความรู้ และทักษะทางปัญญา นอกจากจะใช้การประเมินผ่านข้อสอบแล้ว ยังใช้กิจกรรมต่าง ๆ รวมถึง Active learning ใช้ในการประเมิน ELOs ทั้งในส่วนที่เป็น ทักษะเฉพาะ (Subject specific) และทักษะทั่วไป (Subject generic)</p> <p>นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังได้สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ จากความรู้พื้นฐาน สู่ความรู้เชิงประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ทำงาน ผ่านการออกแบบโครงสร้างรายวิชาเป็นลำดับวิชาก่อนหลัง สำหรับการศึกษ</p> <p>ทั้งนี้การประเมินผลนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ในรายวิชาเชิงปฏิบัติ กล่าวคือ รายวิชาวิทยานิพนธ์</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การนำ ELO ของแต่ละรายวิชามาใช้ในการออกแบบกิจกรรม และการวัดประเมินผลการเรียนรู้จริงได้ในทุกรายวิชา</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>คณาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาดำเนินการนำ ELO มาทบทวน เพื่อออกแบบกิจกรรมและการวัดประเมินผลการเรียนรู้</p>	
<p>3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date</p>	
<p>การกระจาย ELOs พิจารณาจากลักษณะรายวิชาและกิจกรรม การเรียนการสอนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ELOs ด้านทักษะเฉพาะ เช่น ด้าน ความรู้ และทักษะทางปัญญา นอกจากจะใช้การประเมินผ่านข้อสอบ แล้ว ยังใช้กิจกรรมต่าง ๆ รวมถึง Active learning ใช้ในการประเมิน ELOs ทั้งในส่วนที่เป็น ทักษะเฉพาะ (Subject specific) และทักษะ ทั่วไป (Subject generic)</p> <p>นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังได้สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้เชิง บูรณาการ จากความรู้พื้นฐาน สู่ความรู้เชิงประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับการ ทำงาน ผ่านการออกแบบโครงสร้างรายวิชาเป็นลำดับวิชาก่อนหลัง สำหรับการศึกษ</p> <p>ทั้งนี้การประเมินผลนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ในรายวิชาเชิงปฏิบัติ กล่าวคือ รายวิชาวิทยานิพนธ์</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรแสดงความเชื่อมโยงของการวางโครงสร้าง การ เรียงลำดับรายวิชา และการบูรณาการในหลักสูตร อย่างเป็นระบบ มี เหตุมีผลตามหลักวิชาการ เช่น ตามแนวคิด cognitive process skill</li> <li>- กระบวนการรับฟังข้อคิดเห็นจากทั้งอาจารย์สอนและ นักศึกษาทั้งศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่าเกี่ยวกับการวางโครงสร้าง การ เรียงลำดับรายวิชา</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการเชื่อมโยงการวางโครงสร้าง และจัดรับฟังความ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
คิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาเกี่ยวกับการวางโครงสร้างรายวิชา	

**AUN 4**  
**Teaching and Learning Approach**

Criterion 4

1. The teaching and learning approach are 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 instill 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

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

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders	
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้ประกาศปรัชญาการศึกษา และเริ่มการสื่อสารให้อาจารย์ผู้สอนทราบผ่านการประชุมภาควิชา แต่ยังไม่เริ่มการสื่อสารแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มอื่น	ประกาศปรัชญาการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ 2559
<b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b> การสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน	
<b>การดำเนินการ</b> ประชาสัมพันธ์ปรัชญาการศึกษาผ่านหน้า website ของคณะฯ และมหาวิทยาลัย	
4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ได้รับออกการออกแบบให้สอดคล้องกับ ELOs ต่าง ๆ โดยใช้พื้นฐานกลยุทธ์ในการสอนและการประเมินผลการในด้านของ ELOs การเรียนการสอนแต่ละรายวิชา อาจารย์ผู้สอนจะมีการออกแบบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนให้เกิดความรู้ความเข้าใจและบรรลุผลตาม ELOs ที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ทุกท่านต้องออกแบบการเรียนการสอนผ่าน มคอ. 3 ซึ่งต้องได้รับการตรวจสอบโดย	- มคอ. 2 - มคอ. 3

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ประธานหลักสูตรฯ ก่อนเปิดภาคการศึกษา</p> <p>เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบเปิดกว้างและเป็นการสนับสนุนให้บรรลุ ELOs ของหลักสูตร ภาควิชาฯ สนับสนุนการเรียนรู้และการดำเนินงานนอกสถานที่แก่นักศึกษา โดยมีการจัดสรรงบประมาณและกิจกรรมเป็นประจำทุกปี</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>กระบวนการประเมินว่าได้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาทำการประเมินการสอนผ่านผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจาก มคอ. 5 แต่ยังไม่ได้อัปโหลดรูปเรื่องการประเมินการบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในภาพรวมของหลักสูตร</p>	
<p>4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning</p>	
<p>ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้ถูกแทรกใน ELOs ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งผู้สอนจะใช้กลยุทธ์ เช่น การกระตุ้นให้เกิดการวิเคราะห์แบบวิฤติ (critical thinking) การสืบค้นข้อมูลเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง การคิดวิเคราะห์และหาคำตอบของปัญหาจากพื้นฐานความรู้ที่มี กิจกรรมดังกล่าวมีความแตกต่างกันในแต่ละรายวิชาตามที่ปรากฏใน มคอ. 3</p>	<p>- มคอ. 3</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดนิยามของคำว่า การเรียนรู้ตลอดชีวิตให้ชัดเจนมากขึ้นในบริบทของหลักสูตร</li> <li>- การวัดประสิทธิผลของการจัดการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีพ</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ยังไม่ได้ขอสรุปเรื่องการวัดประสิทธิผลของการจัดการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีพ</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

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]				✓			
Overall opinion			✓				

ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 5

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes	
<p>การประเมินนักศึกษาพิจารณาใน 3 ระดับคือ การประเมินเพื่อรับเข้า การประเมินระหว่างเรียน และการประเมินเพื่อจบการศึกษา การประเมินเพื่อรับเข้าศึกษาระดับปริญญาโทและเอกใช้การวัดทักษะด้านความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม คุณธรรมจริยธรรม และแนวคิดพื้นฐานในการทำวิจัย ของนักศึกษาที่สมัครโดยการสอบข้อเขียนและการสัมภาษณ์ ซึ่งใช้คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ 3 คน ในการพิจารณาผลสอบ</p> <p>การประเมินระหว่างเรียน ใช้การประเมินของแต่ละรายวิชา ซึ่งมีการสอดคล้องกับ ELOs ที่ได้รับการจัดสรรจากโครงสร้างหลักสูตรตาม มคอ. 2 โดยมีวิธีการประเมินและสัดส่วนการประเมินที่ชัดเจนตาม มคอ. 3 นอกจากนี้ยังมีการประเมินผ่านระบบรายวิชาที่ต้องเรียนต่อเนื่อง หากผลการศึกษาในรายวิชาตัวต่อไม่สอดคล้องกับผลการเรียนของนักศึกษาในรายวิชาที่ต้องเรียนก่อน อาจารย์ผู้สอนมีการหารือร่วมกัน (ผ่านที่ประชุมภาควิชาฯ) ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาต่อไป</p> <p>การประเมินก่อนสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการประเมินผลด้านการประยุกต์ใช้ความรู้ ในรายวิชาเชิงปฏิบัติซึ่งครอบคลุม ELOs ในด้านต่าง ๆ กล่าวคือรายวิชาวิทยานิพนธ์</p>	<p>- มคอ. 2 - มคอ. 3</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาว่าได้บรรลุ ELO ครบถ้วนตามที่หลักสูตรออกแบบไว้</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการสำหรับการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์ผลงาน เพื่อตัดเกรดและให้คะแนนอย่างชัดเจน ได้กำหนดในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2560</p>	
5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students	
<p>การประเมินนักศึกษามีการกำหนด ช่วงเวลาในการประเมิน กิจกรรม/วิธีการประเมิน ระดับการให้คะแนนที่สอดคล้องกับ ELOs และวิธีการตัดเกรดและช่วงคะแนนการตัดเกรด ไว้ใน มคอ. 3 ซึ่งจะแจ้งให้นักศึกษาทราบในช่วงต้นของรายวิชา</p>	<p>- มคอ. 3</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การแสดงรายละเอียดข้อกำหนดการประเมินตามเกณฑ์อย่างครบถ้วน รวมทั้งควรตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาถึงเกณฑ์ด้วย</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการสำหรับการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์ผลงาน เพื่อตัดเกรดและให้คะแนนอย่างชัดเจน ได้กำหนดในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2560 แต่ยังไม่ได้มีการตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาถึงเกณฑ์</p>	
<p>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment</p>	
<p>แม้ว่าวิธีการประเมินในปัจจุบันยังไม่สามารถดำเนินการได้ถึงลักษณะ rubrics อย่างไรก็ตามข้อสอบที่ใช้ในการจัดสอบต้องได้รับการประเมินตัวข้อสอบและเฉลย ด้านความถูกต้อง ความครอบคลุมของเนื้อหารายวิชา ความเหมาะสมด้านเวลาและความยากง่าย โดยใช้อาจารย์ท่านอื่นที่ไม่ใช่ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวเป็นผู้พิจารณา หากข้อสอบประเมินไม่ผ่านต้องมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ และเข้าสู่กระบวนการประเมินใหม่</p> <p>หลักสูตรมีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชากระทำผ่านทาง มคอ. 3 และเช่นเดียวกับการประเมินวิธีการวัด ทั้งนี้หลักสูตรได้มีการจัดประชุมเพื่อทบทวนกระบวนการจัดการเรียนการสอนในภาพรวมด้วยเช่นกัน ปีละ 1 ครั้ง</p>	<p>- ตัวอย่างแบบประเมินข้อสอบ</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การกำหนดวิธีการประเมิน กฎระเบียบ น้ำหนักคะแนน เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด เพื่อให้ความเที่ยงตรงและใช้มาตรฐานเดียวกันเพื่อความยุติธรรมในการประเมินผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกณฑ์การประเมินทักษะที่เป็น soft skills เช่น ทักษะในการนำเสนอ ควรมีเกณฑ์การประเมินแบบรูปิกในทุกๆรายวิชา</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ดำเนินการสำหรับการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยกำหนดเกณฑ์ผลงาน เพื่อตัดเกรดและให้คะแนนอย่างชัดเจน ได้กำหนดในการปรับปรุงหลักสูตรปี 2560</p>	
<p>5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning</p>	
<p>ทางหลักสูตรอยู่ระหว่างการขอความร่วมมืออาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ให้ดำเนินการด้าน Feedback แก่นักศึกษาภายหลังส่งงาน การบ้าน หรือ การประกาศคะแนนสอบ ภายใน 2 สัปดาห์ โดยเป็น Feedback ที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันอาจารย์หลายท่านดำเนินการตามแนวทางดังกล่าวแล้ว</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>ทบทวนการติดตามและสะท้อนผลการเรียนรู้แก่นักศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงพัฒนาได้ทันเวลาในทุกรายวิชา</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>หลักสูตรนำข้อเสนอแนะจากการประเมินผลรายวิชาของนักศึกษาในรอบปีการศึกษา มาประชุมเพื่อหารือการปรับปรุงพัฒนาให้เหมาะสมกับนักศึกษาต่อไป</p>	
<p>5.5 Students have ready access to appeal procedure</p>	
<p>นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับผลสอบและเกรด ได้ 2 แนวทางคือ</p> <p>การอุทธรณ์ผลสอบที่ไม่ใช่ลักษณะของเกรด เช่น ผลสอบคุณสมบัติ (QE exam) นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องผ่านภาควิชาฯ หรือหลักสูตรฯ ซึ่งจะส่งเรื่องต่อให้ประธานหลักสูตรฯ ในการพิจารณาคำร้องดังกล่าว จากนั้นประธานหลักสูตรจะส่งเรื่องต่อให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ ทำเรื่องชี้แจงนักศึกษาต่อไป กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์</p> <p>การอุทธรณ์ผลสอบที่เป็นลักษณะของเกรด นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องผ่านฝ่ายวิชาการของคณะฯ ในการพิจารณาคำร้องดังกล่าว ซึ่งจะส่งเรื่องต่อให้ภาควิชาฯ และอาจารย์ผู้สอนหรือผู้สอบ ทำเรื่องชี้แจงนักศึกษาต่อไป กระบวนการดังกล่าวใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์</p>	<p>- กระบวนการขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่ ที่หน้า website คณะฯ</p> <p><a href="http://www.academic.eng.psu.ac.th/k-procedure">http://www.academic.eng.psu.ac.th/k-procedure</a></p> <p>- แบบฟอร์มคำร้องขอทบทวนการตรวจข้อสอบใหม่</p> <p><a href="https://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf">https://reg.psu.ac.th/reg/formdownload/SN_78.pdf</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การประเมินว่า นักศึกษาสามารถเข้าถึงช่องทางร้องเรียนหรืออุทธรณ์ได้หรือไม่ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าการที่ไม่มีข้อร้องเรียนจากนักศึกษานั้นเกิดจากความพอใจในผลการประเมิน มิใช่เกิดจากความไม่กล้าร้องเรียนหรืออุทธรณ์</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>หลักสูตรไม่ได้มีการประเมินว่านักศึกษาสามารถเข้าถึงช่องทางการร้องเรียนหรืออุทธรณ์ได้หรือไม่ แต่หลักสูตรมีการชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับช่องทางการร้องเรียนกับนักศึกษา รวมทั้งมีการแจ้งนักศึกษาให้ทราบถึงช่องทางผ่าน อ.ที่ปรึกษาด้วย</p>	

**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.

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
<p>6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfill the needs for education, research and service</p>	
<p>อาจารย์ทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการบริหาร นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งทางวิชาการ ด้านการศึกษาและการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหาร ภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอน ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 2 ครั้ง</p> <p>โดยผลการประเมินดังกล่าวใช้ในการให้ทุนและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้าง ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมินทางหลักสูตร ภาควิชา คณะฯ และมหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนในหลายช่องทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสนับสนุนทุนวิจัย</li> <li>- การสนับสนุนงบประมาณในการนำเสนอผลงานวิชาการทั้งในและต่างประเทศ</li> <li>- การสนับสนุนงบประมาณด้านการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน</li> <li>- การอบรมด้านการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านโครงการของมหาวิทยาลัย</li> <li>- การอบรมให้ความรู้ในการก้าวสู่ตำแหน่งวิชาการ</li> </ul>	<p>- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th</p> <p>-แผนอัตรากำลังระยะ 4 ปี</p> <p>-แผนพัฒนาอาจารย์ของคณะฯ</p> <p>-แผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีการวิเคราะห์ความต้องการเรื่องอัตรากำลังเฉพาะของหลักสูตร</li> <li>- การวางแผนระยะสั้นและระยะยาวที่เป็นรูปธรรม เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อหลักสูตรทั้ง 3 ภารกิจด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>การวิเคราะห์ความต้องการอัตรากำลังจะทำในระดับสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมได้ทำในรูปแบบหลักสูตรเนื่องจากเป็นหลักสูตรปริญญาบัณฑิตที่มีภาระการสอนไม่มาก จึงพิจารณาในภาพรวมทั้ง 3 หลักสูตรของสาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และ</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ผ่านที่ประชุมภาคีวิชาชีพวิศวกรรมโยธาเพื่อวิเคราะห์ในภาพรวมของภาคีวิชาชีพ	
6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service	
<p>ภาคีวิชาชีพ มีการตรวจสอบ Staff-to-student ratio และ workload อย่างสม่ำเสมอ เพื่อกระจายภาระงานและจัดสรรตำแหน่งอาจารย์ให้ตรงกับความต้อกรง อย่างไรก็ตามการพิจารณา Staff-to-student ratio และ workload ตามเกณฑ์ AUN-QA แตกต่างจากระบบเดิม ดังนั้นข้อมูลดังกล่าวจึงแสดงเฉพาะปีการศึกษา 2561 และนำเสนอข้อมูลย้อนหลัง 4 ปี ตั้งแต่ปี 2558-2561</p> <p>แนวทางการปรับปรุงเพื่อคุณภาพการศึกษาที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาระงานสอนของอาจารย์ ทางหลักสูตรและภาคีวิชาชีพ มีการประชุมหารือ เพื่อกระจายภาระงานสอน รวมถึงการบรรจุอาจารย์เพิ่มเติมเพื่อลดภาระงานสอน และเพิ่มคุณภาพในการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากข้อมูล FTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตาราง FTE</li> <li>- ตาราง Staff-to-student ratio</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การวิเคราะห์ภาระงานของคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษา การวิจัย และการให้บริการ</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>ค่า FTE ของหลักสูตรได้มีการรายงานผลย้อนหลัง 4 ปี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตารางข้อมูล FTE</li> </ul>
6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated	
<p>การพิจารณาการรับอาจารย์เข้าทำงานดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุมผู้บริหาร และที่ประชุมภาคีวิชาชีพ เพื่อให้เกิดความเห็นพ้องในการกำหนดตำแหน่งการจ้างอาจารย์ จากนั้นจึงประกาศคุณสมบัติอาจารย์ที่ต้องการผ่านการเจ้าหน้าที่ของคณะ เมื่อมีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ภาคีวิชาชีพ โดยที่ประชุมภาคีวิชาชีพจะเลือกคณะกรรมการสัมภาษณ์และตรวจสอบคุณสมบัติ โดยเป็นอาจารย์ในภาคีวิชาชีพ และผู้บริหารระดับคณะ เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการพิจารณา การประเมินผล การสัมภาษณ์ใช้ระบบคะแนนที่มีเกณฑ์การชี้วัดในแต่ละด้านที่ชัดเจน ในการตัดสินผลการสอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการประชุมผู้บริหารภาคีวิชาชีพ</li> <li>- บันทึกการประชุมภาคีวิชาชีพ</li> <li>- ประกาศ ม. เรื่อง หลักเกณฑ์การสรรหาและการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย</li> <li>- ประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ว่าด้วยการสรรหาและการคัดเลือก อัตราค่าจ้าง การออกจากงานพนักงานเงินรายได้</li> <li>- กระบวนการสรรหาและบรรจุ URL : <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/km-k-procedure-menu/214-recruit-k-procedure">http://www.ga.eng.psu.ac.th/km-k-procedure-menu/214-recruit-k-procedure</a></li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำบุคลากรใหม่ URL : <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/introduce-menu">http://www.ga.eng.psu.ac.th/introduce-menu</a> และประกาศอาจารย์ที่เลี้ยง <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/com/com_124.pdf">http://www.personnel.psu.ac.th/com/com_124.pdf</a></li> <li>- แบบประเมินความพึงพอใจ กระบวนการสรรหาและคัดเลือกบุคลากร</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีการประเมินหลักเกณฑ์และวิธีการที่ใช้ในการสรรหาอาจารย์ว่าสามารถรับอาจารย์ได้มีประสิทธิภาพหรือไม่ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพในด้านการสอนและการวิจัยเข้ามาเป็นอาจารย์ในหลักสูตร</li> <li>- หลักเกณฑ์ด้าน Ethics และ Academic freedom</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>กระบวนการรับอาจารย์ใหม่ในสาขาวิชาได้มีเกณฑ์ในการประเมินการรับเข้าทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพทั้งเรื่องการสอน การวิจัย และคุณธรรมจริยธรรมด้วย</p>	
6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated	
<p>เช่นเดียวกับการประเมินข้อตกลงภาระการทำงาน อาจารย์ทุกท่านต้องมีการทำข้อตกลงด้าน Competences ซึ่งระดับสมรรถนะและความคาดหวังที่ชัดเจน โดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังมีความแตกต่างกันตามอายุการทำงาน และภาระงานงานที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล Competences เป็นการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล โดยดำเนินการร่วมกับการประเมิน TOR</p> <p>ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ Competences : <a href="http://competency.psu.ac.th">competency.psu.ac.th</a></li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การประเมินสมรรถนะทางการสอนและการวิจัยในระบบ competency online แต่ยังไม่เห็นการประเมินผลในภาพรวมว่าอาจารย์ในหลักสูตรมีสมรรถนะทางการสอนหรือวิจัยในระดับใด และจะต้องพัฒนาในเรื่องใด</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>การประเมินสมรรถนะทางการสอนและการวิจัยของอาจารย์ จะทำการประเมินในรอบการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ TOR : <a href="http://tor.psu.ac.th">tor.psu.ac.th</a></li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
ตาม TOR ซึ่งจะแจ้งอาจารย์เพื่อให้มีการพัฒนาในเรื่องนั้น ๆ	
6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfill them	
<p>การพัฒนาตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชา กับอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคล</p> <p>การพัฒนาตนเองและการอบรมมีการสนับสนุนใน 3 ระดับ คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดสรรเงินสนับสนุน คนละ 10,000 บาท</li> <li>- การเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับประเทศปีละ 1 ครั้ง โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นผู้สนับสนุน</li> <li>- การเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติปีละ 1 ครั้ง โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัย เป็นผู้สนับสนุน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th</li> <li>- ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนา และการประชุมวิชาการ</li> <li>- ระบบสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรมหรือ TN (Training Needs) ; URL : <a href="https://info.eng.psu.ac.th/tn/">https://info.eng.psu.ac.th/tn/</a> (ระบบออนไลน์ของคณะฯ)</li> <li>- แผนพัฒนาบุคลากรประจำปี URL : <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/training-menu-2/100-training-plan">http://www.ga.eng.psu.ac.th/training-menu-2/100-training-plan</a></li> <li>- แผนการใช้เงินรายได้ภาคฯ หมวดพัฒนาบุคลากร</li> <li>- ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนา และการประชุมวิชาการ <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/scholarship-menu-4/142-services-scholar">http://www.ga.eng.psu.ac.th/scholarship-menu-4/142-services-scholar</a></li> <li>- ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานออนไลน์ (TOROnline) <a href="https://tor.psu.ac.th">https://tor.psu.ac.th</a></li> <li>และระบบประเมินสมรรถนะ (Competency online) URL:<a href="https://competency.psu.ac.th/competency/">https://competency.psu.ac.th/competency/</a></li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การพิจารณาความต้องการในการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการหรือการสำรวจ training need ของอาจารย์ อย่างเป็นระบบ ยังไม่พบว่ามี การนำข้อมูลการสำรวจความต้องการ มาใช้จัดกิจกรรมพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นถึงแม้มีการจัดกิจกรรมพัฒนาอาจารย์ แต่บอกไม่ได้ว่าตรงกับ training need หรือไม่</p>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>การประเมินความต้องการในการพัฒนาตนเองของสายวิชาการจะทำการเก็บข้อมูลผ่านระบบ TOR และคณะวิศวกรรมศาสตร์ดำเนินการรวบรวมเพื่อจัดกิจกรรมพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป</p>	
<p>6.6 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<p>1. คณะฯ/มหาวิทยาลัยฯ มีเงินรางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์/เผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับชาติ/ระดับนานาชาติ รวมทั้งรางวัลส่งเสริมการจัดทำตำราและหนังสือ</p> <p>2. มีการคัดเลือกเพื่อยกย่องเชิดชูเกียรติแก่อาจารย์ดีเด่น อาจารย์ตัวอย่าง อาจารย์ตัวอย่างรุ่นใหม่ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านผลงานดีเด่น ด้านการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ และด้านการบริการสังคม โดยเสนอผ่านกลไกการคัดเลือกจากภายในแต่ละภาควิชาฯ ไปยังกลไกการคัดเลือกของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัยฯ แล้วแต่กรณี</p> <p>3. มีการประกาศเกียรติคุณ/ชื่นชม/แสดงความยินดีกับบุคลากรในกรณีต่างๆ ได้แก่ การได้รับวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น การได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น การได้รับรางวัลต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอก การได้รับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร การสร้างผลงาน/ชื่อเสียงให้กับองค์กร เป็นต้น โดยประชาสัมพันธ์ให้ทราบทางป้ายประชาสัมพันธ์(ไวเนล) และทางเว็บไซต์ของคณะฯ</p> <p>4. งานวิจัยและนวัตกรรม มีระบบส่งเสริมและสนับสนุนผลงานตีพิมพ์เผยแพร่ของบุคลากรสายวิชาการ ในฐานะข้อมูลระดับชาติและระดับนานาชาติ เพื่อนำไปสู่การขอตำแหน่งทางวิชาการ ตลอดจนการสร้างแรงจูงใจ โดยการเชิดชูนักวิจัยในวันแห่งคุณค่าสงขลานครินทร์เป็นประจำทุกปี และการให้รางวัลผลงานตีพิมพ์และผลงานทางวิชาการระดับชาติและระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่องให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ ตามประกาศทุนการให้รางวัลของคณะฯ และการร่วมสมทบรางวัลกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p> <p>Performance management ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ ดำเนินการผ่านระบบประเมิน TOR ซึ่งให้คุณและโทษในลักษณะการขึ้นเงินเดือน อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ มีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและการยกย่องผู้ที่มี Performance โดดเด่นในด้านต่าง ๆ ผ่านการประชุมภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนให้เกิดเป็น</p>	<p>- ระบบ TOR: <a href="http://tor.psu.ac.th">tor.psu.ac.th</a></p> <p>- ประกาศสนับสนุนเงินรางวัลตีพิมพ์ผลงาน</p> <p>- เว็บไซต์ยื่นขอรับเงินรางวัลสนับสนุนการตีพิมพ์ของอาจารย์ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/kpi_fac/kpi4_main_menu.php">https://infor.eng.psu.ac.th/kpi_fac/kpi4_main_menu.php</a></p> <p>- การยกย่องเชิดชูเกียรติ URL : <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu">http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu</a></p> <p>- ข่าวประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์คณะฯ <a href="https://www.eng.psu.ac.th/">https://www.eng.psu.ac.th/</a></p> <p>- การสนับสนุนการตีพิมพ์บทความวิจัยและบทความวิชาการของคณะฯ และการร่วมสมทบรางวัลกับมหาวิทยาลัย</p> <p>- การสร้างแรงจูงใจ โดยการเชิดชูนักวิจัยในวันแห่งคุณค่าสงขลานครินทร์</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ตัวอย่างในการพัฒนาของบุคลากรท่านอื่น</p> <p>นอกจากนี้คณะฯ และมหาวิทยาลัยยังมีการสนับสนุนเงินรางวัลในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยระดับ ISI และ Scopus ด้วย</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>การให้รางวัลและสร้างแรงจูงใจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ที่ครอบคลุมภารกิจทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>คณะฯ มีการดำเนินการให้รางวัลและสร้างแรงจูงใจครบทั้ง 3 ด้านคือ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย และด้านการบริการวิชาการ</p>	
<p>6.7 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>ภาควิชาฯ มีการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพการตีพิมพ์อย่างสม่ำเสมอตามตาราง Research activities</p>	<p>- หลักฐานการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ</p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำกับดูแลผลงานวิจัยของคณาจารย์ย้อนหลัง 3-5 ปี</li> <li>- การสรรหาคู่เทียบที่เหมาะสม และวิเคราะห์ข้อมูลกับคู่เทียบเพื่อหาแนวทางการพัฒนา</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>คณะฯ มิได้ดำเนินการจัดหาข้อมูลหลักสูตรที่เหมือนกันเพื่อเทียบเคียงผลงานและคุณภาพผลงานเพื่อการพัฒนา</p>	

Full-Time Equivalent (FTE) สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม  
สิ่งแวดล้อม

Category	M	F	Total		Percentage of PhDs
			Headcounts	FTEs	
Professors	-	-	-	-	-
Associate/ Assistant Professors	4	2	6	0.87	100
Full-time Lecturers	1	2	3	0.20	100
Part-time Lecturers	-	-	-	-	-
Visiting Professors/ Lecturers	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	5	4	9	1.06	100

หมายเหตุ: ข้อมูลปี 2561 เป็นข้อมูลมาจากคณะฯ

Staff-to-student Ratio สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

Academic Year	Total FTEs of Academic staff	Total FTEs of students	Staff-to-student Ratio
2561	1.06	14.89	14.03
2560	0.43	13.50	31.39
2559	3.78	46.0	7.67
2558	4.58	52.5	7.50

หมายเหตุ: ข้อมูลปี 2560 และ 2561 เป็นข้อมูลมาจากคณะฯ



## Research Activities

Academic Year	Types of Publication						Total	No. of Publications Per Academic Staff
	In-house/ Institutions	National		Regional	International			
		conference	journal		conference	journal		
2561	-	8	-	-	9	9	26	2.89 (26/9=2.89)
2560	-	-	-	-	2	17	19	2.7
2559	-	-	-	-	1	20	21	3
2558	-	-	-	-	7	12	19	3

ข้อมูลการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับชาติ ประเภทการเผยแพร่แบบ Conference

ลำดับที่	ชื่อเจ้าของบทความ	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ชื่อเล่มที่ วัน/เดือน/ปี ที่ตีพิมพ์	สถานที่จัดการประชุม
1.	ประภาพรพรรณ หอมรสกล้า, กัญญารัตน์ สฤกษ์พงศ์ทีรฆ และสุเมธ ไซยประพัทธ์	ผลของสารประกอบฟีนอลที่ปนเปื้อนในน้ำเสียของโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มที่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ	การประชุมวิชาการและการประกวดนวัตกรรมบัณฑิตศึกษาระดับชาติและนานาชาติ	17-18 พ.ค. 2561	ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติดิเอ็มเพรส โรงแรมดิเอ็มเพรส เชียงใหม่
2.	ธนียา เกาศล	Microalgae Cultivation for Biofuel Production Using Wastewater: A review	การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
3.	วิัสสา คงนคร	The comparision of efficiency of the hospital wastewater treatment By Membrane Photo Catalytic Reactor	การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
4.	อุษณา ยาแม่เนาะ และ ธนียาเกาศล	การกำจัดแอมโมเนียในน้ำดิบของระบบประปาหาดใหญ่โดยกระบวนการถ่านกัมมันต์ชีวภาพ	การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
5.	กุลธิตา สุวรรณมณี จิรัฐติกาล แก้วเทพ และธนียา เกาศล	การกำจัดแอมโมเนียในน้ำดิบด้วยระบบแลกเปลี่ยนไอออนด้วยเรซิน แลกเปลี่ยนไอออนบวกแบบกรดแก่	การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
6.	กุลจิรา ทองบุญเสาวภักย์ ธรรมเสนห์ และธนียา เกาศล	การวิเคราะห์ปริมาณของฝุ่นละอองจากขั้นตอนในการก่อสร้างอาคารสูง	การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
7.	อุสมาน ดือราโอะ พรรณทิวา จิตรชวาล คุลยา ศรีโยม กันตภณ มะหาหมัด และธนียา เกาศล	การศึกษาการเดินระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะสดตลาดนัดเกาะหมี่	การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก
8.	จุฑาภรณ์ พรัตน์ภู เตือนพิญ หนูนัง สิทธิชัย พิริยคุณธร และวิชัยรัตน์ แก้วเจือ	การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้หินปูนแทนมวลรวมละเอียดในคอนกรีต กรณีศึกษา : หินปูนจากเหมืองแร่ลิวัง	การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23	18-20 ก.ค. 2561	ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จ.นครนายก

ข้อมูลการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ ประเภทการเผยแพร่แบบ Conference

ลำดับที่	ชื่อเจ้าของบทความ	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ชื่อเล่มที่ วัน/ เดือน/ปี ที่ ตีพิมพ์	สถานที่จัดการ ประชุม
1.	รศ.ดร.ธนิยา เกาศล	Increasing organic matter solubility and Methane yield of decanter cake using autoclave Pre-Treatment on Anaerobic Digestion	The 2 <sup>nd</sup> International Conference on Anaerobic Digestion Technology	3-7 มี.ย. 61	ณ The empress Hotel
2.	ดร.วิัสสา คกงนคร	The effect of Organic loading rate on Fouling Performance of Ceramic Membrane in Anaerobic membrane Bioreactor for Leachate Treatment	The 2 <sup>nd</sup> International Conference on Anaerobic Digestion Technology	3-7 มี.ย. 61	ณ The empress Hotel
3.	รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกวงค์	Assessing ecological footprint of bioethanol from sugarcane sap in Thailand	11 International Conference on Cycle Assessment of Food (LCA Food 2018)	16-19 ต.ค. 61	ณ The Sukosol Bangkok 477 Si Ayuthaya Road, Phayathai
4.	Roihatai Kaewmai, Timothy Grant} Sandra Eady, Jitti Mungkalasiri, Charongpun Musikavong	Water scarcity footprint of rice cultivation in Thailand	11 International Conference on Cycle Assessment of Food (LCA Food 2018)	16-20 Oct.2018	Bangkok, Thailand
5.	Konkanok Jaibumrung , Boonlue Kachenchart , Shabbir H. Gheewala, Charongpun Musikavong	Ecological footprint assessment towards sustainable rice cultivation in Thailand	11 International Conference on Cycle Assessment of Food (LCA Food 2018)	17-19 Oct.2018	Bangkok, Thailand
6.	ดร.วิัสสา คกงนคร	The effect of temperature on the	3 <sup>rd</sup> Regional IWA Diffuse Pollution	18-21 พ.ย. 61	ณ The empress

ลำดับที่	ชื่อเจ้าของบทความ	ชื่อบทความ	แหล่งตีพิมพ์เผยแพร่	ชื่อเล่มที่ วัน/ เดือน/ปี ที่ ตีพิมพ์	สถานที่จัดการ ประชุม
		performance of ceramic membrane photocatalytic	Conference “Innovation and Frontier Technology for Water Security and Scarcity”		Hotel
7.	รศ.ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกวงค์	Reduction of disinfection by-product precursors by coagulation, adsorption, and membrane filtrations	3 <sup>rd</sup> Regional IWA Diffuse Pollution Conference “Innovation and Frontier Technology for Water Security and Scarcity”	18-21 พ.ย. 61	ณ The empress Hotel
8.	Jutawan Kaewsung , Kanyarat Saritpongteeraka , <b>Sumate Chaiprapat</b>	Effects of low temperature hydrothermal pretreatment on biomethane potential of ensilaged Napier grass	7 <sup>th</sup> International Conference on Sustainable Energy and Environment (SEE 2018): Technology & Innovation for Global Energy Revolution	28-30 November 2018	Bangkok, Thailand
9.	Thumtuan, P., Chub-Uppakarn, T., <b>Chalermyanont,</b> T.	Real time monitoring of soil moisture content for landslide early warning: Wn experimental study	The 4 <sup>th</sup> International Conference on Engineering, Applied Sciences and jTechnology (IcEast 2018)	4-7 July 2018	Phuket, Thailand

ข้อมูลการนำเสนอผลงานทางวิชาการระดับนานาชาติ ประเภทการเผยแพร่แบบ Journal

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
1.	Thammasane, S., <b>Kaoso,l T.</b>	Impact of chemical coagulants for Oscillatoria sp. removal from raw water and chemical coagulation process.	2018	American Journal of Environmental Sciences	14	6	257	265
2.	Semmad, S., <b>Chalermyanont, T.</b> , Chub-uppakarn, T.	An Aterantive Method for Determining Erosion Prameters Related to Non-Linear Model; Based on Submerged Jet Erosion Test	2018	International Journal of GEOMATE	16	53	53	61
3.	Semmad, S., <b>Chalermyanont, T.</b>	Riverbank retreat analysis of the U-Tapao River, southern Thailand	2018	Arabian Journal of Geosciences	11	12		
4.	Tan, C., Saritpongteeraka, K., Kungsanant, S., Charnnok, B., <b>Chaiprapat, S.</b>	Low temperature hydrothermal treatment of palm fiber fuel for simultaneous potassium removal, enhanced oil recovery and biogas production	2018	Fuel	234		1055	1063
5.	Saritpongteeraka, K., Dechrugsa, S., Kantachote, D., Chen, W.-H., <b>Chaiprapat, S.</b>	Biomethanation efficiency of para-grass in piggery wastewater in single stage and temperature phased anaerobic systems	2018	Biocatalysis and Agricultural Biotechnology	15		254	263
6.	Nunkaew, T., Kantachote, D., <b>Chaiprapat, S.</b> , Nitoda, T., Kanzaki, H.	Use of wood vinegar to enhance 5-aminolevulinic acid production by selected Rhodopseudomonas palustris in rubber sheet wastewater for agricultural use	2018	Saudi Journal of Biological Sciences	25	4	642	650
7.	Tongchang, P., Kumsuvan, J., Phatthalung, W.N., Suksaroj, C., Wongrueng, A., <b>Musikavong, C.</b>	Reduction by enhanced coagulation of dissolved organic nitrogen as a precursor of N-nitrosodimethylamine	2018	Journal of Environmental Science and Health - Part A Toxic/Hazardous Substances	53	6	583	593

No.	Authors	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Page start	Page end
				and Environmental Engineering				
8.	Jaichuedee, J., Longalee, R., <b>Musikavong, C.</b>	Water deprivation as an indicator for evaluating the potential areas of nipa ( <i>Nypa fruticans</i> ) sap ethanol in Thailand	2018	Journal of Cleaner Production	167		978	986
9.	Kunchariyakun, K., Asavapisit, S., <b>Sinyoung, S.</b>	Influence of partial sand replacement by black rice husk ash and bagasse ash on properties of autoclaved aerated concrete under different temperatures and times	2018	Construction and Building Materials	173		220	227

**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]			✓				
7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented			✓				

เกณฑ์	คะแนน						
	1	2	3	4	5	6	7
to motivate and support education, research and service [5]							
Overall opinion			✓				

### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 7

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfill the needs for education, research and service	
<p>บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งงาน (เช่น เชี่ยวชาญชำนาญการชำนาญงานพิเศษ) ด้านการศึกษาและการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากร ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 2 ครั้ง</p> <p>โดยผลการประเมินใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้างทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p> <p>1. มีการวางแผนเพื่อทดแทนอัตราสายสนับสนุนวิชาการ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปี โดยทั่วไปจะมีการจัดทำคำขอกรอบอัตรากำลังตามแผน 4 ปี และการทบทวนกรอบอัตรากำลังทุกปี ซึ่งคณะฯ จะประสานงานกับภาควิชา/หน่วยงาน เพื่อจัดทำคำขออัตราทดแทนสายสนับสนุนวิชาการ (ข้าราชการ) ที่เกษียณอายุฯ และ/หรือลาออกระหว่างปี เสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา และเมื่อคณะฯ ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัยแล้ว จะมีการประชุมระหว่างทีมผู้บริหารกับหน่วยงาน เพื่อพิจารณาจัดสรรอัตราตามความจำเป็นและเหมาะสมให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งนี้ จะมีการประเมินความเหมาะสมของสัดส่วนบุคลากรสายสนับสนุนตามเกณฑ์ของคณะและลักษณะของภาควิชาฯ</p> <p>2. มีการส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการมีการจัดทำผลงานเชิงพัฒนา/ผลงานทางวิชาการ เพื่อการเลื่อนระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมี</p>	- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การคัดเลือกสายสนับสนุนที่จะเชิดชูเกียรติเป็นประจำทุกปี</p> <p>3. บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องทำข้อตกลงภาระงาน (TOR) ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ นอกจากนี้ระบบดังกล่าวยังรวมถึงการทำแผนพัฒนาตนเองทั้งระยะสั้นและระยะยาวด้านตำแหน่งงาน (เช่น เชี่ยวชาญ ชำนาญการ ชำนาญงาน พิเศษ) ด้านการศึกษาและการวิจัย ข้อตกลงภาระงานดังกล่าวเป็นข้อตกลงระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากร ซึ่งใช้การทำข้อตกลงผ่านระบบ TOR และการหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคลตามรอบการประเมิน โดยปัจจุบันมีรอบการประเมินปีละ 2 ครั้ง โดยผลการประเมินใช้ในการให้คุณและโทษด้านการขึ้นเงินเดือน การต่อสัญญา และการเลิกจ้าง ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p> <p>4. งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ มีการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุนเป็นคณะทำงานด้านความปลอดภัยห้องปฏิบัติการของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับการเรียนการสอนและวิจัย ดังนี้</p> <p>1) วางแผนด้านความปลอดภัย บริหารจัดการด้านความปลอดภัย ติดตามและประเมินผลด้านความปลอดภัย 2) กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการทางกายภาพ อุปกรณ์เครื่องมือ สารเคมี สารชีวภาพ ทัศนียภาพ และการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น เพื่อตรวจสอบสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นและหาแนวทางป้องกันแก้ไข ทั้งนี้ แต่ละห้องปฏิบัติการมีหัวหน้าห้องปฏิบัติการประจำเพื่อคอยควบคุม ดูแลการทำงานในห้องปฏิบัติการด้วยความปลอดภัยภายใต้กฎระเบียบที่ได้กำหนดขึ้นโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการฯ และ 3) ประชุมติดตามและประเมินผล 3 ครั้ง/ปี</p> <p>5. คณะฯ มีระบบสารสนเทศด้านการวิจัยและนวัตกรรมเพื่ออำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการตอบสนองความต้องการเข้าถึงแหล่งข้อมูลให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ ดังนี้ 1) ระบบขอรับรางวัลผลงานตีพิมพ์/ผลงานทางวิชาการ/การประกวดแข่งขัน/ทรัพย์สินทางปัญญา 2) ระบบสืบค้นโครงการวิจัย/ผลงานทางวิชาการ และ 3) PSU Knowledge 4) ระบบ PRPM/ระบบ NRMS เป็นต้น</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวางแผนอัตรากำลังทั้งระยะสั้นและระยะยาวสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนของหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่า การ</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ดำเนินงานของหลักสูตรสามารถเป็นตามพันธกิจทั้งการ จัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนพัฒนารายบุคคล เพื่อการเติบโตตำแหน่งงาน ความ มั่นคง ในสายงานอาชีพของบุคลากรสายสนับสนุน</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การดำเนินการมีการวางแผนทั้งระดับภาควิชาฯ และระดับ คณะฯ รวมทั้งกำหนดแผนอัตรากำลังทั้งระยะสั้นและระยะ ยาวสำหรับบุคลากรสายสนับสนุน</li> </ul>	
<p>7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated</p>	
<p>การพิจารณาการรับบุคลากรสายสนับสนุนเข้าทำงาน ดำเนินการโดยการพิจารณาความจำเป็นด้านภาระงานผ่านที่ประชุม ผู้บริหาร และที่ประชุมภาควิชา เพื่อให้เกิดความเห็นพ้องในการ กำหนดตำแหน่งการจ้างบุคลากรสายสนับสนุน จากนั้นจึงประกาศ คุณสมบัติบุคลากรสายสนับสนุนที่ต้องการผ่านการเจ้าหน้าที่ของ คณะ เมื่อมีผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ภาควิชาฯ โดยที่ประชุม ภาควิชาฯ จะเลือกคณะกรรมการสัมภาษณ์และตรวจสอบคุณสมบัติ โดยเป็นอาจารย์ในภาควิชาฯ และผู้บริหารระดับคณะ เพื่อให้เกิด ความโปร่งใสในการพิจารณา การประเมินผลใช้การสอบข้อเขียนใน ด้านที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่งงาน ร่วมกับการสัมภาษณ์ โดยใช้ระบบ คะแนนที่มีเกณฑ์การชี้วัดในแต่ละด้านที่ชัดเจน ในการตัดสินผลการ สอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสรรหาบุคลากรสายสนับสนุน ได้ดำเนินการตาม ประกาศมหาวิทยาลัยเรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการสรรหาและ คัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2561 ทั้งนี้ การประกาศรับ สมัคร เมื่อได้รับการจัดสรรอัตราตำแหน่งแล้ว งานบริหารงานบุคคล จะทำหน้าที่ในการประกาศรับสมัครทั่วไปไม่น้อยกว่า 15 วันผ่าน ช่องทางหลายช่องทางเช่น ติดประกาศ หนังสือขอความอนุเคราะห์ ประชาสัมพันธ์ จากนั้นก็จะมีตรวจสอบตามเกณฑ์การคัดเลือกที่ระบุ ไว้ในประกาศรับสมัคร โดยมีการสอบข้อเขียนและหรือสอบปฏิบัติ และสอบสัมภาษณ์ เพื่อคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความสามารถตรงตาม ตำแหน่งที่ต้องการ โดยเกณฑ์ตัดสินผู้ผ่านการคัดเลือกต้องผ่าน เกณฑ์ในแต่ละวิธีคือสอบข้อเขียนและหรือสอบปฏิบัติและสอบ สัมภาษณ์ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 และทำสัญญาจ้างเป็นพนักงาน มหาวิทยาลัยให้ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งที่ได้รับ</li> <li>- มหาวิทยาลัย/คณะฯ มีหลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการ เลื่อนเงินเดือนข้าราชการ เพิ่มค่าจ้างพนักงานมหาวิทยาลัย และ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ</li> <li>- บันทึกการประชุมภาควิชาฯ</li> <li>- การคัดเลือก/สรรหา/บรรจุ/แต่งตั้ง <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per8.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per8.html</a></li> <li>- การประเมินผลการปฏิบัติงาน <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html</a></li> <li>- บริหารเงินเดือน/ค่าตอบแทน <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html</a></li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>เลื่อนขึ้นค่าจ้างลูกจ้างประจำ และเพิ่มค่าจ้างพนักงานเงินรายได้ซึ่งมีหลักเกณฑ์ตามประกาศ ก.พ.อ.ข้อบังคับ/ประกาศของมหาวิทยาลัย หนังสือของกระทรวงการคลังเกี่ยวกับการเลื่อนขึ้นค่าจ้างประจำของบุคลากรกลุ่มลูกจ้างประจำ โดยข้อมูลประกอบการเลื่อนขึ้นเงินเดือนฯ ได้แก่ ข้อมูลการนับระยะเวลาของแต่ละรอบการเลื่อนเงินเดือน ข้อมูลการประเมินผลการปฏิบัติงาน (ประเมิน Competency และ การประเมิน TOR เป็นต้น</p> <p>ทั้งนี้คณะฯ ยังไม่มีกระบวนการตรวจสอบว่าการสรรหาและคัดเลือกบุคลากรใหม่ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลตามที่หน่วยงานต้องการหรือไม่ จึงควรเพิ่มขึ้นตอนการให้ข้อมูลย้อนกลับจากหน่วยงาน ว่ากระบวนการสรรหาคัดเลือกที่ดำเนินการในปัจจุบันได้มาซึ่งบุคลากรสายสนับสนุนที่มีความสามารถตรงตามที่หน่วยงานต้องการมากน้อยเพียงใด</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดเกณฑ์ในการสรรหาบุคลากรสายสนับสนุนที่สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตรและมีการสื่อสารที่ชัดเจน</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรฯ และภาควิชาฯ จะเป็นผู้กำหนดเกณฑ์ในการสรรหาบุคลากรสายสนับสนุนเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตร และส่งต่อให้คณะฯ ดำเนินการจัดกระบวนการสรรหาบุคลากรต่อไป</li> </ul>	
7.3 Competences of support staff are identified and evaluated	
<p>เช่นเดียวกับการประเมินข้อตกลงภาระการทำงาน บุคลากรสายสนับสนุนทุกท่านต้องมีการทำข้อตกลงด้าน Competences ซึ่งระดับสมรรถนะและความคาดหวังที่ชัดเจน โดยระดับสมรรถนะและความคาดหวังมีความแตกต่างกันตามอายุการทำงาน และภาระงานงานที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล Competences การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคล โดยดำเนินการร่วมกับการประเมิน TOR</p> <p>ทั้งนี้ผู้รับการประเมินสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ตามระเบียบการประเมิน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงาน และกำหนดรอบเวลาที่ชัดเจน และดำเนินการประเมินผลการปฏิบัติงานตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดเพื่อประกอบการเลื่อนเงินเดือน/เลื่อนขึ้นค่าจ้าง/เพิ่มค่าจ้าง ได้แก่การ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ Competences : <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/competency.psu.ac.th">competency.psu.ac.th</a></li> <li>- การประเมินผลการปฏิบัติงาน <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per5.html</a></li> <li>- บริหารเงินเดือน/ค่าตอบแทน <a href="http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html">http://www.personnel.psu.ac.th/per9.html</a></li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ประเมิน Competency โดยการกำหนดความสามารถสมรรถนะหลัก สมรรถนะด้านบริหาร และสมรรถนะเฉพาะงาน ส่วนการประเมิน TOR จะกำหนดจากกรอบงานตาม Job description และข้อตกลงอื่น ๆ ที่ทำกับหัวหน้าหน่วยงานฯ โดยวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานจาก TOR ตามสมรรถนะหลักรายบุคคล และวิธีการสัมภาษณ์</p> <p>- มหาวิทยาลัย/คณะใช้ระบบประเมิน TOR ซึ่งมีส่วนของแผนการพัฒนาดตนเองที่สอดคล้องความต้องการของคณะฯ หรือมหาวิทยาลัย ในปัจจุบันหัวหน้าหน่วยงานจะตกลงร่วมกับผู้บังคับบัญชาในการทำแผนพัฒนาดตนเองตอนต้นปีงบประมาณ และมีการประเมินผลในช่วงปลายปีงบประมาณ แผนพัฒนาดตนเองเป็นแผนที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ</p> <p>ทั้งนี้ยังพบว่ากระบวนการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากรสายสนับสนุนในปัจจุบัน ยังไม่มีเกณฑ์การให้คะแนนการปฏิบัติงานที่ชัดเจนเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยผลประเมินจะขึ้นอยู่กับ การให้คะแนนจากผู้บังคับบัญชาของตนเองเท่านั้น ซึ่งผู้บังคับบัญชาแต่ละคนมีเกณฑ์การให้คะแนนต่างกัน จึงไม่สามารถสะท้อนประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรในเชิงเปรียบเทียบในภาพรวมทั้งคณะฯ ได้ จึงควรมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งคณะฯ</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <p>- การกำหนดเกณฑ์และกระบวนการประเมินบุคลากรสายสนับสนุนที่ชัดเจนโดยหลักสูตร</p>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <p>- การกำหนดเกณฑ์และกระบวนการประเมินบุคลากรสายสนับสนุนเลือกใช้วิธีการตามเกณฑ์ประเมินฯ จากมหาวิทยาลัย แต่การกำหนดงานภาควิชาฯ จะเป็นคนกำหนดรายละเอียดเอง</p>	
<p>7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfill them</p>	
<p>การพัฒนาดตนเองและการอบรมสามารถดำเนินการผ่านระบบ TOR โดยใช้การหารือร่วมกันระหว่างคณะผู้บริหารภาควิชาฯ กับบุคลากรสายสนับสนุนเป็นรายบุคคล โดยมีการสนับสนุนด้านการอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ซึ่งคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดสรรเงินสนับสนุน คนละ 10,000 บาทสำหรับสายวิชาการ และคนละ 5,000 บาท สำหรับสายสนับสนุน</p> <p>- การกำหนดแผนในการฝึกอบรม (Training Needs) ของ</p>	<p>- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th</p> <p>- ประกาศสนับสนุนการอบรมสัมมนาและการประชุมวิชาการ</p> <p>- อบรม “การจัดการข้อมูลข่าวสารบนเว็บไซต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์” <a href="https://www.facebook.com/ENG ECS/posts/1591598340908361">https://www.facebook.com/ENG ECS/posts/1591598340908361</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>กลุ่มบุคลากรสายสนับสนุน ทางฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะได้ข้อมูลมาจาก 3 แหล่ง คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดการทรัพยากรบุคคล (HR)</li> <li>2. เทคโนโลยีที่ควรรู้ ซึ่งทางฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ ได้ของบประมาณจากหน่วยงานภายนอกมาจัดในทุกๆปี โดยจะเน้นการอบรมที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานให้มีประสิทธิภาพได้ในองค์กร เช่น การประยุกต์ใช้ Google Application แต่ในปี 2561 การของบดังกล่าวไม่ผ่านการอนุมัติ</li> <li>3. ความรู้ในการใช้งานระบบที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ พัฒนาขึ้น <ul style="list-style-type: none"> <li>- โดยในรอบปีที่ผ่านมา ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ ได้จัดอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรจำนวน 3 หลักสูตร ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>1. อบรม "การจัดการข้อมูลข่าวสารบนเว็บไซต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์" จำนวน 2 รอบ ให้แก่เจ้าหน้าที่คณะฯ ในการประชาสัมพันธ์กิจกรรมของหน่วยงาน ในวันที่ 22 และ 23 กุมภาพันธ์ 2561 วิทยากร คุณไกรสุวรรณ หยางทกูร ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 3</li> <li>2. อบรม “การแก้ปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นพร้อมเทคนิคเบื้องต้นในการป้องกันไวรัส” จำนวน 2 รอบ ให้แก่บุคลากรคณะฯ ในวันที่ 15 และ 19 มีนาคม 2561 วิทยากร คุณกฤษณะ ศิริวัลย์ คุณปิยะวัชร จุงศิริ คุณคมเนตร เพชรแก้ว ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 4 (เอกสาร 7.4.2)</li> <li>3. อบรม “การพัฒนาออกแบบ APIs” วันที่ 20-23 มีนาคม 2561 จำนวน 12 ชม. ให้แก่ นักวิชาการคอมพิวเตอร์และผู้สนใจทั่วไป โดยมี คุณธวัช วราไชย เป็นวิทยากร (เอกสาร 7.4.3) <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในการประเมินผลการปฏิบัติงานฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะดำเนินการผ่านระบบประเมินองค์กร และในส่วนของ การประเมินผลการฝึกอบรมยังมีไม่มาก</li> <li>- ในส่วนของการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการประเมินการทำงานและรับข้อมูล feedback โดยผ่านช่องทางคณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 6 (การพัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีความสุข) นอกจากนี้ยังมีแผนในการของบประมาณจากหน่วยงานภายนอกทุกปีในการจัดอบรมให้ความรู้และเสริมประสิทธิภาพการทำงานให้กับบุคลากรสายสนับสนุนโดยเน้นการให้ความรู้ในการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ภายในองค์กร</li> <li>- คณะมีการวางแผนในการพัฒนาบุคลากร โดยนำสภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของคณะ / ข้อกำหนดตาม</li> </ul> </li> </ol> </li> </ul> </li> </ol>	<p>- อบรม “การแก้ปัญหาการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นพร้อมเทคนิคเบื้องต้นในการป้องกันไวรัส”  <a href="https://www.facebook.com/ENG ECS/posts/1612785558789639">https://www.facebook.com/ENG ECS/posts/1612785558789639</a></p> <p>- อบรม “การพัฒนาออกแบบ APIs”  <a href="https://www.facebook.com/ENG ECS/posts/1625398834194978">https://www.facebook.com/ENG ECS/posts/1625398834194978</a></p> <p>- การจัดสรรงบประมาณบุคลากรภายในประเทศ ประจำปีงบประมาณ 2562 (มอ 202.2/011 ลว. 7 ม.ค. 2562)  <a href="http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=tNUtklNgUXZcXsBLiAUo">http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=tNUtklNgUXZcXsBLiAUo</a></p> <p>- แจ้งแนวปฏิบัติในการประเมินผลสัมฤทธิ์หลังการฝึกอบรม/พัฒนาตนเอง  <a href="http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=xFhxEbPLOORhVdjZVleOL">http://edoc.psu.ac.th/pdoc.aspx?id=xFhxEbPLOORhVdjZVleOL</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>แนวทาง EdPEX/ career pathของบุคลากรสายสนับสนุนควบคู่กับแนวคิดการเพิ่มประสิทธิภาพงานในองค์กร เป็นแนวทางในการพัฒนา โดยผ่านคณะกรรมการยุทธศาสตร์ด้านการบริหารบุคคล พิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นแผนพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนของคณะพร้อมได้มีการกำหนดงบประมาณและเกณฑ์การพิจารณาที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะเพื่อสนับสนุนการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุนเพิ่มเติมให้ และได้มีการแจ้งเวียนให้ทราบโดยทั่วกันด้วย</p> <p>- ในดำเนินการตามข้างต้น ได้เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องได้ให้ข้อคิดเห็นเพื่อการพัฒนา ทั้งระหว่างดำเนินการและหลังจากการใช้งาน ซึ่งมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบเรื่องบริการวิชาการแบบไม่มีสัญญาจ้าง เนื่องจากผู้เกี่ยวข้องส่วนใหญ่มีประสบการณ์ไม่มากเท่าแบบอื่น ทำให้เรียนรู้ยาก ทั้งนี้ จากข้อเสนอแนะดังกล่าว ได้การดำเนินการปรับปรุงในส่วนไม่มีสัญญาจ้างให้สามารถดำเนินการคำนวณงบประมาณโครงการได้อัตโนมัติ ซึ่งทำให้เรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อเรียนรู้และการพัฒนาผู้เกี่ยวข้อง</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพิจารณาความต้องการและความจำเป็นในการพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะฯ มีการดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุนอย่างเป็นระบบ</li> </ul>	
<p>7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service</p>	
<p>Performance management ด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ ดำเนินการผ่านระบบประเมิน TOR ซึ่งให้คุณและโทษในลักษณะเงินเดือน อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ มีแนวปฏิบัติในการชื่นชมและการยกย่องผู้ที่มี Performance โดดเด่นในด้านต่างๆ ผ่านการประชุมภาควิชาฯ เพื่อสนับสนุนให้เกิดเป็นตัวอย่างในการพัฒนาของบุคลากรท่านอื่น</p> <p>1. มีการส่งเสริมให้สายสนับสนุนวิชาการจัดทำผลงานเชิงพัฒนา/ผลงานทางวิชาการ เพื่อการเลื่อนระดับที่สูงขึ้น เช่น การขอทุนสนับสนุนการวิจัยสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม รวมทั้งมีการเสนอชื่อบุคลากรสายสนับสนุนที่มีผลงานโดดเด่นเพื่อเข้ารับการคัดเลือกเป็นบุคลากรดีเด่นและยกย่องเชิดชูเกียรติ โดยผ่านกลไกการคัดเลือกของคณะฯ/มหาวิทยาลัย และมีการแสดงความยินดีในโอกาสต่าง ๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ TOR: tor.psu.ac.th</li> <li>- การยกย่องเชิดชูเกียรติ URL : <a href="http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu">http://www.ga.eng.psu.ac.th/praise-menu</a></li> <li>- ข่าวประชาสัมพันธ์ทางเว็บไซต์คณะฯ <a href="https://www.eng.psu.ac.th/">https://www.eng.psu.ac.th/</a></li> <li>-ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามพันธกิจด้านการวิจัย</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>/มอบรางวัล เพื่อเป็นการสร้างขวัญกำลังใจให้กับบุคลากรสายสนับสนุนในการสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์โครงการพัฒนางาน พัฒนาตนเองและให้บริการด้านการเรียนการสอน วิจัยและบริการ</p> <p>2. มีการประชาสัมพันธ์เขตบุคลากรที่มีสร้างผลงาน/ชื่อเสียง ให้กับองค์กร ทางป้ายประชาสัมพันธ์ (ไวเนล) และทางเว็บไซต์ของคณะ</p> <p>3. ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามพันธกิจด้านการวิจัย เพื่อนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขระดับคณะฯ ที่ได้จากบุคลากรสายสนับสนุน</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานเพื่อสนับสนุนพันธกิจทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การส่งเสริมแรงจูงใจในการทำงานของบุคลากรดำเนินการโดยคณะฯ</li> </ul>	

## Number of Support staff

Support Staff	Highest Educational Attainment				Total
	High School	Bachelor's	Master's	Doctoral	
Library Personnel *	-	-	-	-	-
Laboratory Personnel	-	-	2	-	2
IT Personnel **	-	6	4	-	10
Administrative Personnel	-	-	1	-	1
Student Services Personnel (enumerate the services)	-	-	-	-	-
Total	-	6	7	-	13

หมายเหตุ \* ใช้บุคลากรส่วนกลางของมหาวิทยาลัย

\*\* ใช้บุคลากรส่วนกลางของคณะ



**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				✓			

### ผลการดำเนินงานตามเกณฑ์ AUN 8

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date	
8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated	
<p>หลักสูตรฯ ได้กำหนดรับนักศึกษาปีละ 15 คน กระบวนการรับนักศึกษามีขั้นตอน ดังนี้</p> <p>1. กรรมการบริหารหลักสูตรฯ ประชุมคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครและแนวทางในการสอบคัดเลือก จากนั้นจึงประสานให้ บว. ของมหาวิทยาลัยดำเนินการประกาศรับสมัครตามเกณฑ์ที่กำหนด</p> <p>2. ประธานหลักสูตรฯ ประชุมพิจารณาคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัคร และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ผ่าน บว. ของมหาวิทยาลัย</p> <p>3. กรรมการบริหารหลักสูตรฯ แต่งตั้งกรรมการสอบฯ โดยสอบความรู้ทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม โดยมีการประเมินผลในรูปของคะแนนสอบ ซึ่งผู้สมัครที่สอบผ่านเกินร้อยละ 70 ถือว่าผ่านการคัดเลือก และสอบสัมภาษณ์ผู้สมัครต่อไป</p> <p>4. กรรมการบริหารหลักสูตรฯ แจ้งผลการพิจารณาให้กับ บว. ของมหาวิทยาลัย เพื่อประกาศผลการคัดเลือกนักศึกษาอย่างเป็นทางการ</p> <p>การสมัครเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท ผู้สนใจสามารถสมัครเข้าศึกษาผ่านระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัยเพียงช่องทางเดียว ซึ่งจะมีรายละเอียดกำหนดการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อ รายละเอียด</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- www.entrance.psu.ac.th</li> <li>- มคอ.2</li> <li>- รายละเอียดคุณสมบัติผู้สมัครใบประกาศรับสมัครคัดเลือก</li> <li>- ระบบการรับสมัครออนไลน์ของบัณฑิตวิทยาลัย</li> <li><a href="https://grad.psu.ac.th/th/prospective-students/admission.html">https://grad.psu.ac.th/th/prospective-students/admission.html</a></li> <li>- ระบบการรับเข้านักศึกษาบัณฑิตศึกษา</li> <li><a href="https://gradmis.psu.ac.th/grad_admission/">https://gradmis.psu.ac.th/grad_admission/</a></li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>หลักสูตร คุณสมบัติผู้สอบคัดเลือก วิธีการคัดเลือก ค่าธรรมเนียมการศึกษา รวมถึงคู่มือการรับสมัครอย่างชัดเจน หลังจากสมัครเข้าศึกษาแล้ว บัณฑิตวิทยาลัยจะส่งข้อมูลผู้สมัครมายังหลักสูตร เพื่อทำการคัดเลือกต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แสดงแนวทางในการวางแผนเรื่องจำนวนรับนักศึกษา การประชาสัมพันธ์ คุณสมบัติผู้สมัคร และกระบวนการคัดเลือกที่ชัดเจนที่ตรงกับความต้องการของหลักสูตรเพื่อให้บรรลุ ELO ด้วยข้อมูลที่เป็นปัจจุบันในทุกช่องทางการสื่อสาร</li> <li>- การประเมินแนวทางและเกณฑ์ในการรับนักศึกษา</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีการประชุมเพื่อประเมินแนวทางและเกณฑ์ในการรับนักศึกษาทุกปี และมีการวางแผนคุณสมบัติผู้สมัครเพื่อให้เป็นไปตาม มคอ. 2</li> </ul>	
<p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload</p>	
<p>นักศึกษาได้รับจัดสรรอาจารย์ที่ปรึกษาเมื่อเรียนจบภาคการศึกษาที่ 1 ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำปรึกษาดูตามผลการเรียน และการทำวิทยานิพนธ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบ SIS : sis.psu.ac.th</li> <li>-ระบบสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย <a href="https://gradmis.psu.ac.th/">https://gradmis.psu.ac.th/</a></li> <li>-ระบบวิทยานิพนธ์ของคณะ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/thesis/v2/">https://infor.eng.psu.ac.th/thesis/v2/</a></li> </ul>
<p>8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability</p>	
<p>ภาควิชาฯ มีการจัดกิจกรรมและส่งเสริมการเข้าร่วมกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมการศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มการเรียนรู้จากสภาพการทำงานจริง ทั้งในรายวิชาและดูงานระดับสาขาวิชา</li> <li>- สนับสนุนการเข้าร่วมการประชุมวิชาการในระดับต่าง ๆ ภายใต้งบประมาณที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการใช้เงินของภาควิชาฯ ส่งมอบให้กับกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 1.2 เพื่อจัดกิจกรรมต่อไป</li> </ul>
<p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being</p>	
<p>ภาควิชาฯ มีกระบวนการในการสำรวจความพึงพอใจในด้าน กายภาพ สังคม และสภาพแวดล้อม จาก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษา</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งผลประเมินดังกล่าวจะถูกรวบรวมเข้าสู่การหารือในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชาฯ และที่ประชุมภาควิชาฯ นอกจากนี้ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาในด้านต่าง ๆ สามารถยื่นคำร้องต่อภาควิชาฯ ให้ดำเนินการแก้ปัญหาได้ ซึ่งผู้บริหารภาควิชาฯ จะพิจารณาคำร้องและดำเนินการแก้ไขปัญหามาตามความเหมาะสมต่อไป</p>	

### Intake of First-Year Students

Academic Year	Applicants		
	No. Applied	No. Offered	No. Admitted/Enrolled
2561	7	7	6
2560	14	7	4
2559	10	7	4
2558	20	15	12
2557	9	6	5
2556	15	13	13
2555	18	17	15

### Total Number of Students

Academic Year	students					
	1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year	4 <sup>th</sup> Year	>4 <sup>th</sup> Year	Total
2561	6	4	4	9	2	25
2560	4	4	10	2	1	21
2559	4	12	5	2	6	29
2558	12	5	5	8	-	30
2557	5	8	10	-	-	25
2556	13	11	-	-	-	24
2555	15	-	-	-	-	15

**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 synchronized 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]			✓				
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
<p>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>	
<p>การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนและการเรียนรู้ รวมถึงการสนับสนุนการทำวิจัยจาก 3 แหล่ง ได้แก่ ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>ระดับมหาวิทยาลัย</p> <p>มหาวิทยาลัยมีอาคารเรียนรวมและห้องปฏิบัติการ ศูนย์วิจัย ศูนย์ประชุมเพื่อรองรับการเรียนการสอน การสัมมนาและกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่สำคัญ ได้แก่ โรงพยาบาล ศูนย์กีฬา หอพักนักศึกษา ฯลฯ</p> <p>ระดับคณะ</p> <p>คณะมีห้องเรียนเพียงพอที่สามารถรองรับนักศึกษาได้ครบทุกหลักสูตร โดยแบ่งเป็นห้องเรียนขนาดเล็กสำหรับนักศึกษา 8-10 คน สำหรับจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีนักศึกษาเรียนน้อยหรือรายวิชาเลือก และมีห้องขนาดใหญ่สำหรับนักศึกษาประมาณ 50-70 คน สำหรับจัดการเรียนการสอนรายวิชาบังคับหรือสัมมนา รวมถึงมีห้องประชุมที่เอื้อสำหรับการจัดสัมมนาหรือใช้เป็นห้องสอบ ซึ่งมี Projector ขนาดใหญ่ที่สามารถมองเห็นได้ในระยะไกล ระบบทำความเย็นที่เอื้อต่อบรรยากาศในการเรียน คณะสนับสนุนให้คณาจารย์รวมกลุ่มจัดตั้งกลุ่มวิจัยย่อยตามความเชี่ยวชาญ โดยจัดสรรพื้นที่ให้กลุ่มวิจัยต่างๆ ให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการทำวิจัย จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศในการทำวิจัย ทำให้นักศึกษาได้พบปะและแลกเปลี่ยนกับรุ่นพี่รุ่นน้องในกลุ่มวิจัยเดียวกัน</p> <p>- มีกลุ่มงานอาคารสถานที่ฯ ซึ่งเป็นหน่วยงานส่วนกลางของคณะดูแลความเรียบร้อยและความพร้อมของห้องเรียนห้องประชุม ยานพาหนะ การจำหน่ายตำรา/เอกสารการเรียนการสอน ระบบสาธารณูปการภายในคณะ โดยในส่วนของห้องเรียนและห้องประชุม จะมีพนักงานทำความสะอาดทำหน้าที่ตรวจความเรียบร้อยเบื้องต้นตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ ส่งให้เจ้าหน้าที่ธุรการ เมื่อพบว่า มีอุปกรณ์ชำรุดเจ้าหน้าที่ธุรการจะแจ้งซ่อมผ่านระบบออนไลน์ แจ้งไปยังหมวดซ่อม เพื่อดำเนินการซ่อม เมื่อซ่อมแล้วเสร็จผู้ที่แจ้งซ่อม จะทำการประเมินความพึงพอใจงานซ่อมนั้นๆ ในระบบออนไลน์ ส่งให้หัวหน้าหน่วยงาน และในการขอใช้ห้องเรียนนอกตารางเรียน/ห้อง</p>	<p><u>มหาวิทยาลัย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบจองใช้ห้อง StudyRoom <a href="https://clib.psu.ac.th/studyroom/">https://clib.psu.ac.th/studyroom/</a></li> <li>- คณะวิศวกรรมศาสตร์</li> <li>- ระบบออนไลน์การซ่อมสาธารณูปการ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/">https://infor.eng.psu.ac.th/notice_repair/</a></li> <li>- ระบบประเมินผลความพึงพอใจ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/manager_eva/">https://infor.eng.psu.ac.th/manager_eva/</a></li> <li>- ระบบจองห้องเรียนนอกตารางเรียน <a href="https://phonix.eng.psu.ac.th/otrocom/">https://phonix.eng.psu.ac.th/otrocom/</a></li> <li>- ระบบบริหารห้องประชุม <a href="https://phonix.eng.psu.ac.th/room/">https://phonix.eng.psu.ac.th/room/</a></li> <li>- ระบบบริการยานพาหนะ <a href="https://phonix.eng.psu.ac.th/car/">https://phonix.eng.psu.ac.th/car/</a></li> <li>- ระบบจองหนังสือเอกสารการเรียนการสอน <a href="https://phoenix.eng.psu.ac.th/bookstore/">https://phoenix.eng.psu.ac.th/bookstore/</a></li> <li>- ระบบแจ้งซ่อมคอมพิวเตอร์ <a href="https://infor.eng.psu.ac.th/repairComputer/">https://infor.eng.psu.ac.th/repairComputer/</a></li> <li>- เอกสารวาระการประชุมติดตามงานซ่อมบำรุงและดูแลระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์</li> <li>- ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์</li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ</li> </ul>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ประชุม ผู้ขอใช้ต้องจองห้องผ่านระบบออนไลน์ล่วงหน้า โดยทางหน่วยอาคารสถานที่ จะตรวจสอบสถานะห้องและแจ้งกลับไปยังผู้ขอใช้ทางออนไลน์ ทำให้ไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการใช้ห้อง สำหรับในส่วนของการให้บริการยานพาหนะแก่อาจารย์ บุคลากรและนักศึกษา ผู้ขอใช้จะต้องจองผ่านระบบออนไลน์เช่นเดียวกัน เมื่อมีการใช้งานจะมีการประเมินผลการใช้งาน ความเพียงพอของอุปกรณ์ และการให้บริการของเจ้าหน้าที่ และมีการนำผลการประเมินมาประชุมเพื่อปรับปรุงการให้บริการให้เป็นที่พอใจแก่ผู้ใช้งาน และในส่วนของการจำหน่ายตำรา/เอกสารการเรียนการสอนนั้น นักศึกษาสามารถทำการซื้อตำรา/เอกสารการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งจะมีรายการตำรา/เอกสารการเรียนการสอนจำแนกเป็นภาควิชา เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานให้กับนักศึกษา</p> <p>- ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีหน้าที่ในการ ดูแล บำรุงรักษา อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอนในห้องบรรยาย ซึ่งประกอบไปด้วย คอมพิวเตอร์, เครื่องฉายแผ่นทึบ, โปรเจคเตอร์, ลำโพง เครื่องขยายเสียง, ไมโครโฟน และอุปกรณ์เครื่องเสียง โดยจัดเป็นชุดอุปกรณ์มาตรฐานในห้องบรรยายทั้งหมด 29 ห้อง รวมถึงห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยอุปกรณ์ดังกล่าวมีแผนในการเปลี่ยนทุกๆ 6 ปี</p> <p>- การดำเนินการดูแล อุปกรณ์ต่างๆในห้องเรียน ห้องบรรยาย จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในวันเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 07.00 - 20.30 น. โดยผู้ใช้งานสามารถแจ้งปัญหาผ่าน Line แบบ real time ได้ทันที นอกจากนี้ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการบำรุงรักษา ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจเช็คย่อยรายสัปดาห์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้พร้อมทำงานในทุก ๆ สัปดาห์</li> <li>• การตรวจเช็คใหญ่ จะทำการตรวจสอบในช่วงปิดเทอม และระหว่างการสอบกลางภาค</li> </ul> <p>- หากพบปัญหาอุปกรณ์ใช้งานที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือต้องส่งซ่อมโดยมีค่าใช้จ่าย ทางหัวหน้างานจัดการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จะแจ้งหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินความพึงพอใจควรทำในนักศึกษาและอาจารย์ การประเมินในอนาคตต้องครอบคลุมทั้งสามประเด็น คือ ความพร้อมใช้ ทันสมัย และเพียงพอ</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะฯ ดำเนินการในการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจ</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research	
<p>มหาวิทยาลัยมีสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร หรือ หอสมุดคุณหญิงหลงฯ เป็นหอสมุดหรือแหล่งให้บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีสถานที่ที่รองรับจำนวนนักศึกษาได้เป็นจำนวนมาก และมีทรัพยากร (หนังสือ/ตำรา/วารสาร และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์) ที่เพียงพอ เปิดให้บริการวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 08:30 ถึงเวลา 22:00 น. และวันเสาร์ถึงวันอาทิตย์ เวลา 09:00 ถึงเวลา 19:30 น. ทั้งนี้ นักศึกษายังสามารถสืบค้นข้อมูลทรัพยากรภายใน หอสมุด ผ่านทางเว็บไซต์ หอสมุด <a href="http://www.clib.psu.ac.th">http://www.clib.psu.ac.th</a> ได้ตลอด 24 ชั่วโมง อีกทั้งยังสามารถต่อผ่านระบบ Virtual Private Network (VPN) จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายนอกได้เช่นกัน โดยหอสมุดมีการส่งมอบบริการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้บริการผ่านระบบยืม-คืนทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการพิมพ์อัตโนมัติ</li> <li>2. จัดสถานที่สำหรับการค้นคว้าและการอ่านของนักศึกษา โดยมีพื้นที่นั่งอ่านหนังสือกระจายอยู่ในอาคาร ห้องอบรม คอมพิวเตอร์และมีห้องศึกษาเฉพาะกลุ่ม (Study Room) ห้องฉายภาพยนตร์ ฯลฯ</li> <li>3. มีระบบห้องสมุดอัตโนมัติ เช่น ตำราวารสารระบบ E-Database E-Journal, E-Book, PSU Knowledge Bank เป็นต้น</li> <li>4. มีระบบแจ้งรายชื่อหนังสือเพื่อจัดซื้อเข้าห้องสมุด รวมถึงการจัดสรรเงินงบประมาณในการจัดซื้อหนังสือให้แก่คณะต่าง ๆ</li> <li>5. มีการประเมินความพึงพอใจ ซึ่งจัดทำในภาพรวมของหอสมุดส่วนกลาง เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการให้บริการ</li> </ol> <p>นอกจากนี้หอสมุดได้มีการสำรวจความต้องการในช่วงต้นภาคการศึกษาของทุกปีการศึกษาผ่านทางภาควิชาฯ เพื่อให้ทราบความต้องการเพิ่มเติมของผู้สอนในแต่ละรายวิชา รวมทั้งความเพียงพอและความเป็นปัจจุบันของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร/สาขาวิชา แล้วทำการจัดเตรียมให้เหมาะสมและเพียงพอต่อการเรียนการสอน รวมทั้งมีระบบแจ้งเตือนทางอีเมล เพื่อแจ้งให้ทราบถึงการได้รับทรัพยากรตามที่ผู้สอนได้ร้องขอให้จัดหา จัดซื้อ และผู้สอนสามารถติดตามผลการจัดหา จัดซื้อ ผ่านทางเจ้าหน้าที่ของหอสมุดได้อีกช่องทางเช่นกัน</p>	<p>- เว็บไซต์หอสมุด <a href="http://www.clib.psu.ac.th">http://www.clib.psu.ac.th</a></p> <p>- แบบฟอร์มการสั่งซื้อหนังสือเข้าหอสมุดฯ <a href="https://clib.psu.ac.th/services/12-services3/15-services3-3.html">https://clib.psu.ac.th/services/12-services3/15-services3-3.html</a></p> <p>- ผลความพึงพอใจในการใช้บริการหอสมุด <a href="https://clib.psu.ac.th/about/41-quality-assurance.html">https://clib.psu.ac.th/about/41-quality-assurance.html</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสำรวจความเพียงพอและทันสมัย พร้อมแนวทางการปรับปรุง</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะฯ เป็นผู้ดำเนินการสำรวจความเพียงพอและทันสมัย</li> </ul>	
<p>9.3 The laboratories and equipment are adequate and updated to support education and research</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีหน้าที่ดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 ห้อง โดยจะมีแผนการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์ ทุกๆ 6 ปี</li> <li>- การดำเนินการดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จะมีเจ้าหน้าที่ประจำการคอยรับแจ้งและแก้ปัญหาในวันเวลาราชการ ตั้งแต่เวลา 07.00 - 20.30 น. โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถแจ้งปัญหาการใช้งานผ่าน Line แบบ real time ได้ทันที นอกจากนี้ ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีแผนในการบำรุงรักษา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• การตรวจเช็คย่อย รายสัปดาห์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ จะมีการตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมทำงานในทุกๆ สัปดาห์</li> <li>• การตรวจเช็คใหญ่ จะทำการตรวจสอบในช่วงปิดเทอม โดยการสำรวจและติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนในเทอมถัดไป</li> </ul> </li> <li>- หากพบปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ หรือ ต้องส่งซ่อมโดยมีค่าใช้จ่าย ทางหัวหน้างานจัดการคอมพิวเตอร์และเครือข่าย จะแจ้งหัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป</li> </ul>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสำรวจความเพียงพอและทันสมัย พร้อมแนวทางการปรับปรุง</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะฯ เป็นผู้ดำเนินการสำรวจความเพียงพอและทันสมัย พร้อมทั้งหาแนวทางในการปรับปรุง</li> </ul>	
<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"> <li>- ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการสำรวจและติดตั้งอุปกรณ์ Network และ WIFI ให้ครอบคลุมทั้งคณะฯ ได้แก่ บริเวณตึกกลาง ลานคณะฯ ตึกสแตงคัมมงคลสุข รวมถึงตึกวิจัยประยุกต์สิรินธร โดยมีการให้บริการในรูปแบบ WIFI และอินเทอร์เน็ต ทั้งแบบมีสาย และไร้สาย มีการติดตั้ง Access Point จำนวน 88 ตัว โดยให้บริการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบบริหารเครือข่ายไร้สายของคณะวิศวกรรมศาสตร์</li> </ul> <p><a href="https://ncs.eng.psu.ac.th/webacs/pages/common/login.jsp">https://ncs.eng.psu.ac.th/webacs/pages/common/login.jsp</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ผ่าน PSU Passport และรองรับเครือข่ายโรมมิ่ง Eduroam สำหรับนักวิจัย อาจารย์ และนักศึกษาของสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษาในเครือข่ายสามารถใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ในการให้บริการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีการตรวจสอบการกระจายสัญญาณของ Access Point ทุกวันทำการโดยเจ้าหน้าที่ หรือหากพบปัญหาจะส่ง Line แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่รับผิดชอบทันที ทำให้รับทราบและแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว</li> <li>- แต่เดิมมีการรายงานผลการให้บริการและปัญหาการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านการประชุมกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นประจำทุกเดือน แต่เนื่องจากการปรับโครงสร้างองค์กรทำให้กรรมการชุดดังกล่าวมีความไม่ชัดเจน</li> </ul> <p>ดังนั้นแผนการดูแลระบบเน็ตเวิร์ค คือ การรายงานผลการดำเนินการให้กรรมการยุทธศาสตร์ที่ 6 (การพัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีความสุข) แต่เนื่องจากกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 6 ไม่ได้ประชุมทุกเดือน ทำให้ปัจจุบัน ข้อมูลต่างๆจะถูกพิจารณาโดย หัวหน้าฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ และหัวหน้างานอีก 3 คน ในระหว่างการรอความชัดเจนของกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่ายคณะวิศวกรรมศาสตร์</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสำรวจความพึงพอใจและทันสมัยของระบบสารสนเทศ พร้อมแนวทางการปรับปรุง</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะฯ เป็นผู้ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจและทันสมัยของระบบสารสนเทศ พร้อมทั้งแนวทางปรับปรุง</li> </ul>	
<p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented</p>	
<p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ โดยภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา นอกจากนี้ยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชา และที่ประชุมภาควิชา เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</li> <li>- การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินรายได้</li> <li>- การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินงบประมาณแผ่นดิน</li> <li>- บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง</li> <li>- บันทึกการซ่อมบำรุงลิฟต์</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>มีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ ซึ่งภาควิชาฯ และหลักสูตรไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรง อย่างไรก็ตาม ภาควิชาฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาฯ สะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>การดำเนินการดังกล่าวเป็นการสนับสนุนจากส่วนของคุณคณะ โดยคณะได้จัดทำแผนการสนับสนุนจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ ตามมติ ครม. วันที่ 20 พ.ย. 2555 และได้เริ่มดำเนินการในปี 2558 แผนการดำเนินการดังกล่าว เป็นการจัดให้คนพิการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สภาพแวดล้อมอาคารสถานที่ คมนาคมขนส่ง</li> <li>- ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต</li> <li>- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</li> </ul> <p>หน่วยอาคารสถานที่ฯ มีหน้าที่ดูแลสภาพแวดล้อมภายในคณะให้มีสุขอนามัยที่ดีและปลอดภัย โดยมียามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน มีกล้องวงจรปิดตามจุดสำคัญ อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบตรวจจับควันภายในอาคาร ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ สัญญาณเตือนอัคคีภัย ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง ลิฟต์ ทางลาดสำหรับผู้พิการนั่งรถเข็น และห้องน้ำสำหรับผู้พิการ โดยมีความพร้อมดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิงทุก 6 เดือน</li> <li>- มีการซ่อมบำรุงรักษาลิฟต์ทุกเดือน</li> <li>- มีทดสอบการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุก ๆ 2 สัปดาห์</li> <li>- มีการทดสอบการทำงานของระบบดับเพลิงอัตโนมัติทุก ๆ 2 สัปดาห์</li> <li>- มีการตรวจสอบกล้องวงจรปิดโดยการสุ่มดูย้อนหลัง</li> <li>- มีบันทึกการกระทำผิดกฎจราจรโดยดูจากกล้องวงจรปิด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บันทึกการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</li> <li>- บันทึกการทดสอบระบบดับเพลิงอัตโนมัติ</li> <li>- บันทึกการกระทำผิดกฎจราจร</li> <li>- บันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ</li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</li> <li>- การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินรายได้</li> <li>- การจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์จากเงินงบประมาณแผ่นดิน</li> <li>- แบบประเมินพื้นที่ 5ส</li> </ul> <p><a href="http://www.5s.eng.psu.ac.th/">http://www.5s.eng.psu.ac.th/</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีบันทึกการเข้าออกอาคารในวันหยุดและนอกเวลาราชการ</li> <li>- มีการฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยประจำปี</li> </ul>	

**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 organizations.
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

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development	
<p>ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ได้มีการขอความเห็นจาก Stakeholders อันได้แก่ มหาวิทยาลัย อาจารย์ผู้สอน ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต Stakeholders' needs and feedback</p> <p><u>มหาวิทยาลัย</u> : กรอบ ELOs และแนวคิดด้านการศึกษา</p> <p><u>อาจารย์ผู้สอน ศิษย์ปัจจุบัน</u> : ปัญหาในการจัดการเรียนการสอน พื้นฐานรายวิชาที่ควรเรียนก่อนหลัง</p> <p><u>ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ</u> : ความครบถ้วนสมบูรณ์ของศาสตร์ตามหลักสูตร</p> <p><u>ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต</u> : ความรู้ที่จำเป็นสำหรับตลาดแรงงานในปัจจุบัน</p> <p>หลักสูตรมีกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร โดยนำข้อมูลจากวิสัยทัศน์ พันธกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลความต้องการ/ข้อมูลย้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) ได้แก่ นักศึกษา ศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ และสมาคมวิชาชีพ รวมทั้งกรอบ TQF ของสกอ. ในส่วนของนักศึกษาได้ให้ข้อมูลการประเมินรายวิชาซึ่งนำมาสรุปความต้องการใน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- แบบสำรวจข้อคิดเห็นในการฝึกงานจากผู้ประกอบการ</li> <li>- มคอ.5</li> <li>- ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (infor.eng.psu.ac.th/se/)</li> <li>- รายงานการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษา</li> <li>- สรุปผลการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร</li> <li>- ข้อคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิตในแต่ละปีการศึกษา</li> </ul>



ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ผลการสอน (มคอ.5) ทั้งนี้ ในส่วนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อหารือแนวทางการพัฒนา และการบูรณาการข้อมูลย้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสียสำหรับการ ออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรในครั้งถัดไป หลังจากนั้นนำเสนอต่อ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา และทำการแก้ไขหลักสูตรตาม ข้อเสนอแนะแล้วนำเสนอให้คณะ บัณฑิตวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัย พิจารณานุมัติ เพื่อจัดส่งไปยังสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พิจารณารับทราบหลักสูตรต่อไป</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การปรับปรุงให้มีการรับข้อมูล ELO จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ ครบคลุมทุกกลุ่มอย่างเป็นระบบ</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีการปรับปรุงการรับข้อมูล ELO จากผู้มีส่วนได้ส่วน เสียให้ครอบคลุมมากขึ้น</li> </ul>	
<p>10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>ตามที่ สกอ. กำหนด โดยกรรมการบริหารหลักสูตรมีการ ทบทวนผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรจากข้อวิพากษ์ของ Stakeholders เช่น ผ่านการประชุมหารือร่วมกับอาจารย์ผู้สอน การเก็บข้อมูลจากสถาน ประกอบการระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน การเก็บข้อมูลจาก ศิษย์เก่า</p> <p>ข้อมูลดังกล่าวจะนำเข้าสู่ที่ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบ</p> <p>หลักสูตรได้ยึดถือแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่ กำหนดให้ทุก ๆ หลักสูตรต้องดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย มี ระบบและกลไกในการพัฒนาหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่อง กระบวนการพัฒนาและบริหาร มีแนวทางการดำเนินการดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยคณะเสนอรายชื่อ กรรมการไปยังมหาวิทยาลัยเพื่อแต่งตั้ง</li> <li>2) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ทบทวนผลสัมฤทธิ์ของ หลักสูตรจากข้อวิพากษ์หลักสูตรของ Stakeholders ผ่านการประชุม หารือร่วมกับอาจารย์ผู้สอน การเก็บข้อมูลจากสถานประกอบการ ระหว่างการตรวจเยี่ยมนักศึกษาฝึกงาน การเก็บข้อมูลจากศิษย์เก่า เพื่อให้เห็นในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละรอบ</li> <li>3) ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรตามข้อเสนอแนะ ของคณะกรรมการฯ และผู้มีส่วนได้เสีย</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.5</li> <li>- แผนการปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- บันทึกรายงานการประชุม คณะกรรมการบริหารหลักสูตร</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>4) ประเมินกระบวนการดำเนินงานและผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปี</p> <p>5) นำข้อคิดเห็น ข้อควรปรับปรุง (areas of improvement) มาทบทวนและปรับปรุงแก้ไข</p> <p>ทั้งนี้กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรมีรอบการดำเนินการทุก 5 ปี ตามที่ สกอ. กำหนด สำหรับในระดับของรายวิชามีการประเมินผลจากผู้เรียนและสรุปผลไว้ในผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) ผู้สอนได้นำประเด็นดังกล่าวเพื่อปรับปรุงรายวิชาในการเรียนการสอนครั้งถัดไป ในระดับหลักสูตรมีการเสนอแผนการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อปรับปรุงหลักสูตรภายใน 2-3 ปี เริ่มจากปีที่เริ่มดำเนินการศึกษา</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรที่มีความจำเพาะของตนเองโดยเพิ่มเติมจากกระบวนการที่มหาวิทยาลัยกำหนด เช่น ต้องค้น ELO จากมุมมองของผู้ใช้บัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ครอบคลุมทุกกลุ่มด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น สัมภาษณ์เชิงลึก การอภิปรายกลุ่ม การสำรวจด้วย line application อีเมลล์ หรือการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ เป็นต้น</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรจะนำข้อเสนอแนะไปใช้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรในรอบถัดไป</li> </ul>	
<p>10.3 The teaching and learning processes and student assessment are continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment</p>	
<p>กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินนักศึกษา มีการทบทวนทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ.3 และผลการประเมินการสอน โดยภาควิชาฯ มีการรวบรวมข้อวิพากษ์สำคัญจากระบบ มคอ.3 และการผลประเมินการสอน มาหารือในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อให้เกิดการแก้ไขและปรับปรุงด้านการเรียน การสอน และการประเมินผล</p> <p>กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินนักศึกษา มีการทบทวนทุกภาคการศึกษาผ่านระบบ มคอ.3 และผลการประเมินการสอน โดยภาควิชาฯ มีการรวบรวมข้อวิพากษ์สำคัญจากระบบ มคอ.3 และผลประเมินการสอน ของอาจารย์โดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา ซึ่งดำเนินการทุกๆ ภาคการศึกษา มาพิจารณาทบทวน และหารือในที่ประชุมภาควิชาฯ เพื่อให้มั่นใจว่ามีความสัมพันธ์และเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ทุกรายวิชาได้สนับสนุนผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร ดังนั้นแต่ละรายวิชาได้มีการกำหนดวิธีการเรียนการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 3</li> <li>- มคอ.5</li> <li>- ระบบประเมินการสอนอาจารย์ โดยนักศึกษา</li> </ul> <p><a href="https://tes.psu.ac.th/login.asp">https://tes.psu.ac.th/login.asp</a></p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
สอนและการประเมินผลเพื่อให้มั่นใจว่าบรรลุผลตามผลการเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่ได้รับมอบหมาย อาจารย์ผู้สอนทุกท่านมีการวางแผนและประเมินผลการทวนสอบรายวิชาไว้ในแผนและผลการสอน (มคอ. 3 และ มคอ. 5) โดยจัดทำทุกสิ้นภาคการศึกษา	
<b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดทำ มคอ. 5, 6 ทุกรายวิชา และนำผลมาทบทวนเพื่อปรับปรุงแก้ไข</li> <li>- กระบวนการตรวจสอบที่ใช้ควรพัฒนา ควรเน้นการตรวจสอบว่า 1) วัตถุประสงค์การเรียนการสอนของรายวิชาสอดคล้องกับ ELO หรือไม่ 2) วิธีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สอดคล้องกับ ELO หรือไม่ เช่น ELO ที่เน้นทักษะไม่ควรใช้วิธีการบรรยาย 3) การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับ ELO หรือไม่ เช่น ELO ที่เน้นทักษะต่าง ๆ ไม่ควรวัดผลด้วยการสอบข้อเขียน</li> </ul>	
<b>การดำเนินการ</b> หลักสูตรจะมีการทบทวนผลจาก มคอ. 5 และ 6 ในทุกรายวิชา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงแก้ไขในปีการศึกษาถัดไป	
10.4 Research output is used to enhance teaching and learning	
<p>ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้นำผลการวิจัยมาพัฒนาสู่การเรียนการสอน โดยมีการสนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผลการวิจัย นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้มีการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนหรือการต้อออกของนักศึกษา</p> <p>ภาควิชาฯ และคณะฯ มีการดำเนินการเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยในการเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับภูมิภาคเอเชีย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต บริการวิชาการ และทำนุบำรุงวัฒนธรรม โดยมีการวิจัยเป็นฐาน</p> <p>หลักสูตรสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนนำงานวิจัยมาพัฒนาประยุกต์ใช้กับรายวิชาที่สอน และบูรณาการกับการเรียนการสอนในรายวิชา เช่น ในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย ได้มีการนำบทความวิจัยมาวิเคราะห์กระบวนการในการทำวิจัย เพื่อเป็นแนวทางให้นักศึกษาได้ดำเนินงานวิทยานิพนธ์ของตนเอง ทั้งนี้ ได้ปรับเนื้อหาการสอนในรายวิชาให้สอดคล้องกับงานวิจัยของนักศึกษา เพื่อนักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาต่อยอดกับงานวิจัยของตนได้มากที่สุด</p> <p>ภาควิชาฯ และคณะฯ สนับสนุนให้มีการจัดทำตำราซึ่งมีการเชื่อมโยงกับผลการวิจัย นอกจากนี้ภาควิชาฯ ยังสนับสนุนให้มีการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาด้านการเรียนการสอนหรือการต้อออกของนักศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ.3 และ มคอ.5</li> <li>- งานแต่งตำรา/ปรับปรุงตำราจากงานวิจัย</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมการบูรณาการการเรียนการสอนด้วยผลงานวิจัย</li> <li>- กลไกในการกำกับ/ตรวจสอบวิธีการจัดการเรียนการสอนว่าการบูรณาการการเรียนการสอนด้วยผลงานวิจัยของอาจารย์หรือไม่อย่างไร</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลงานวิจัยส่วนใหญ่ของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรจะนำมาบูรณาการการเรียนการสอน เนื่องจากจะทำให้นักศึกษาเข้าใจได้มากขึ้น ส่วนใหญ่ดำเนินการในทุกรายวิชาที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	
<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>	
<p>การบริหารห้องปฏิบัติการและเครื่องมือภายในห้องปฏิบัติการ อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของภาควิชาฯ โดยภาควิชาฯ มีการตรวจสอบความพึงพอใจและเสียงสะท้อนจากผลประเมินรายวิชา นอกจากนั้นยังมีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลซึ่งนำไปพิจารณาในที่ประชุมผู้บริหารภาควิชา และที่ประชุมภาควิชา เพื่อจัดสรรงบประมาณด้านครุภัณฑ์และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง โดยภาควิชาได้มีการวางแผนด้านครุภัณฑ์จากงบประมาณใน 2 ส่วนคือ เงินรายได้ภาควิชาฯ และเงินงบประมาณแผ่นดิน อย่างไรก็ตามภายใต้ข้อจำกัดด้านงบประมาณ ภาควิชาฯ จึงไม่สามารถปรับปรุงห้องปฏิบัติการและเครื่องมือได้ตามความต้องการทั้งหมด แต่มีแนวโน้มด้านความพึงพอใจที่ดีขึ้น</p> <p>การบริหารด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ระบบ IT และ มาตรฐานสุขอนามัยและความปลอดภัย เป็นการบริหารโดยส่วนกลางระดับคณะ ซึ่งภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ ไม่มีส่วนในการบริหารสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าวโดยตรง อย่างไรก็ตามภาควิชาฯ มีการสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในด้านดังกล่าวเป็นประจำทุกปี ผลการสำรวจดังกล่าวเป็นข้อมูลที่ภาควิชาฯ สะท้อนให้แก่ คณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป โดยภาควิชาฯ ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการดำเนินการในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</p> <p>ฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลความพร้อมของอุปกรณ์โสตฯ คอมพิวเตอร์และเครือข่ายภายในห้องบรรยายกลางและพื้นที่ภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และดูแลห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์กลางของคณะวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>ฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ มีบริการห้องปฏิบัติการจำนวน 4 ห้อง เพื่อ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นโยบายความปลอดภัยของมหาวิทยาลัย โครงการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการวิจัยในประเทศไทย <a href="https://rdo.psu.ac.th/ResearchStandards/psulab/Waste.jpg">https://rdo.psu.ac.th/ResearchStandards/psulab/Waste.jpg</a></li> <li>- แบบประเมินความพึงพอใจด้านสิ่งแวดล้อม ความสะอาด และ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา</li> <li>- ตารางตรวจสอบความพร้อมห้องเรียน</li> <li>- ตารางตรวจสอบความพร้อมห้องประชุม</li> <li>- บันทึก/จัดเก็บ ข้อมูล การบำรุงรักษายานพาหนะ</li> <li>- แผนบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ ,เครื่องสูบน้ำดับเพลิง,เครื่องปั่นไฟ ,เครื่องสุขภัณฑ์</li> <li>- ผลการประเมินความพึงพอใจของบัณฑิต</li> <li><a href="http://planning.psu.ac.th/index.php/information/32-tqf-job">http://planning.psu.ac.th/index.php/information/32-tqf-job</a></li> <li>- บริการห้องปฏิบัติการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ <a href="https://ecs.eng.psu.ac.th/servi">https://ecs.eng.psu.ac.th/servi</a></li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>รองรับการใช้งานของทุกสาขาวิชาภายในคณะฯ โดยมีห้องที่มีความจุ 100 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีความจุไม่น้อยกว่า 60 ที่นั่ง 2 ห้อง เพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบ Active learning ห้อง comp4 ถูกจัดให้มีเพียงโต๊ะ เก้าอี้ และจุดบริการเครือข่ายทั้งแบบสายและแบบไร้สาย เพื่อรองรับการนำอุปกรณ์ของนักศึกษาหรืออุปกรณ์ต่อพ่วงมาใช้งานเองในการเรียนการสอน</p> <p>นอกจากการเรียนการสอนปกติ นักศึกษาสามารถใช้บริการห้องปฏิบัติการได้นอกเวลาราชการ โดยมีเจ้าหน้าที่ให้ความสะดวก อีกทั้ง นักศึกษาสามารถส่งพิมพ์เอกสารผ่านระบบออนไลน์ได้</p> <p>มีการสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรมศาสตร์ประจำปี</p> <p>มีคณะกรรมการพัฒนาระบบสารสนเทศและโครงข่าย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีตัวแทนจากทุกภาควิชาสามารถร่วมดูแลบริหารงาน กำหนดทิศทาง และให้คำแนะนำในการปรับปรุงระบบและอุปกรณ์ให้ทันสมัยรองรับการใช้งานด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการของสาขาวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจในการให้บริการของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น</p> <p>หน่วยอาคารสถานที่ฯ มีหน้าที่สำรวจความต้องการของนักศึกษา โดยได้สร้างแบบฟอร์มสำรวจ และให้นักศึกษาของคณะตอบแบบสำรวจ หน่วยอาคารสถานที่ฯ ได้นำข้อมูลมาสรุปและนำเสนอผู้บริหารแล้ว</p>	<p>ces</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจในภาพรวมของฝ่ายคอมพิวเตอร์ฯ</li> <li>- เอกสารตรวจการจ้างความสะอาด</li> <li>- ตารางการปฏิบัติงานของพนักงานทั่วไป</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมินคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกในทุก ๆ หน่วยที่รับผิดชอบและเสนอแนวทางการปรับปรุง</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะฯ เป็นผู้รับผิดชอบหลักในการประเมินคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร</li> </ul>	
<p>10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement</p>	
<p>กลไกในการรวบรวม stakeholder's feedback สามารถแสดงได้ดังนี้</p> <p><u>อาจารย์ผู้สอน</u></p> <p>: การประชุมหลักสูตร การประชุมภาควิชาฯ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 5</li> <li>- ระบบประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา</li> <li>- ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><u>ศิษย์ปัจจุบัน</u> : การหารือผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ขอร้องเรียนผ่านภาควิชา และแบบสำรวจความพึงพอใจ</p> <p><u>ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ สมาคมวิชาชีพ</u> : กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร</p> <p><u>ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต</u> : การรวบรวมข้อมูล แบบสำรวจในช่วงการรับปริญญา</p> <p><u>กระบวนการปรับปรุงหลักสูตร</u> ข้อวิพากษ์ต่าง ๆ จะได้ถูกรวบรวมและเข้าสู่กระบวนการพิจารณาในการประชุมภาควิชาฯ หรือการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>หลักสูตรมีกลไกในการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย (stakeholder's feedback ) อย่างเป็นระบบในการประเมินผล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ทุกภาคการศึกษา นักศึกษามีการประเมินผลรายวิชาผ่านทางอิเล็กทรอนิกส์และสรุปผลการประเมินทุกรายวิชาไว้ในเว็บไซต์ที่ผู้สอนสามารถเข้าถึงผลการประเมินรายวิชาของตนได้ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในรายงานผลของรายวิชา (มคอ. 5)</p> <p>มีการสำรวจความพึงพอใจจากนักศึกษาในทุกภาคการศึกษา โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในรายวิชาสัมมนาเกี่ยวกับการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน และเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษา หลักสูตรกำหนดให้ทุกปีมีการรวบรวมข้อมูลป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนจากการประชุมหลักสูตร/ภาควิชา นักศึกษาปัจจุบันจากการหารือผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและขอร้องเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ ศิษย์เก่าจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์ ในกระบวนการปรับปรุงหลักสูตรข้อวิพากษ์ต่าง ๆ จะถูกรวบรวมเข้าสู่กระบวนการพิจารณาในการประชุมภาควิชาฯ หรือการประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุง</p> <p>นอกจากนี้ ภาควิชาฯ เปิดโอกาสให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้นำเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในคราวประชุมภาควิชาฯ ประจำแต่ละเดือน</p>	<p>- บันทึกการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ/ประชุมภาควิชา</p> <p>- ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</p> <p><a href="http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information/32-tqf-job">http://www.planning.psu.ac.th/index.php/information/32-tqf-job</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรควรทำให้วิธีการได้มาซึ่งความเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความเป็นระบบระเบียบ เช่น การใช้วิจัยเชิงคุณภาพ การสัมภาษณ์เจาะลึก เพื่อการประเมินและพัฒนา</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>การดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรจะนำมาปรับปรุงตามที่กรรมการเสนอ สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรรอบถัดไป</li> </ul>	

## ข้อมูลเกี่ยวกับการทำวิจัยด้านการเรียนการสอน

ทุกปีกลุ่มสนับสนุนวิชาการจะมีจัดทำงานวิจัยด้านการเรียนการสอน โดยหัวข้อจะถูกกำหนดจากปัญหาที่พบหรือจากผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง และมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

กระบวนการ/ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบ
1. กำหนดหัวข้องานวิจัย	ผู้บริหาร/คณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/ คณะกรรมการประจำคณะฯ
2. จัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยเสนอขอรับทุนจากคณะ วิศวกรรมศาสตร์	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
3. ตรวจสอบความถูกต้องของข้อเสนองานวิจัย/กำหนดรายชื่อ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน/เสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา ข้อเสนอโครงการวิจัยฯ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนการวิจัยและ บริการวิชาการ
4. พิจารณาประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ
5. รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และจัดทำรายงานวิจัย กลุ่มงาน สนับสนุนการวิจัยและบริการวิชาการ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
6. พิจารณารายงานวิจัย	ผู้ทรงคุณวุฒิ
7. แก้ไขและส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
8. นำเสนอรายงานวิจัยให้กับผู้บริหาร และสรุปงานวิจัยนำเข้า ที่ประชุมคณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/คณะกรรมการ บัณฑิตศึกษาฯ/คณะกรรมการประจำคณะฯ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ
9. รับทราบรายงานวิจัย และพิจารณาหาแนวทางปรับปรุง แก้ไข การเรียนการสอน	ผู้บริหาร/คณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/ คณะกรรมการประจำคณะฯ
10. แจ้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุง แก้ไข ตามผลการ พิจารณาของผู้บริหาร/คณะกรรมการพัฒนาวิชาการฯ/ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาฯ/คณะกรรมการประจำคณะฯ	เจ้าหน้าที่กลุ่มงานสนับสนุนวิชาการฯ



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	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการตรวจสอบ Pass rates and dropout rates แต่ยังไม่มีการ benchmark</li> <li>- มีข้อมูลการสอบผ่าน การลาออกหรือตกรอก 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการพัฒนา</li> <li>- ได้มีการกำหนดให้ กลุ่มสนับสนุนวิชาการ เก็บข้อมูลสถานะต่าง ๆ เช่นกัน ซึ่งกำลังดำเนินการ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรเป็นผู้เก็บข้อมูลร่วมกับกลุ่มสนับสนุนวิชาการ</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การหาคู่เทียบที่เหมาะสม แล้วนำมาเทียบเคียงข้อมูลเพื่อการพัฒนา</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะฯ ไม่ได้ดำเนินการหาคู่เทียบให้กับหลักสูตร</li> </ul>	
11.2 The average time to graduate is established, monitored and benchmarked for improvement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการตรวจสอบ Average time to graduate แต่ยังไม่มีการ benchmark</li> <li>- มีข้อมูลระยะเวลาเฉลี่ยการศึกษา 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบันเพื่อการปรับปรุงพัฒนา</li> </ul> <p>หลักสูตรได้กำหนดระยะเวลาเรียนเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ ของสกอ. และ ม.อ. มีกำหนดให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลติดตาม และเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยในการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาทุกปี ทั้งนี้ จากการสำรวจความสำเร็จของนักศึกษาในหลักสูตรอื่นๆ พบว่าที่ผ่านมา นศ.จะใช้เวลาศึกษาเกินกว่ากำหนดเนื่องจากไม่ผ่านมาตรฐานภาษาอังกฤษ หลักสูตรฯ ภายใต้คณะฯ จึงสนับสนุนการใช้โปรแกรม Tell me more สอบและเรียนภาษาอังกฤษที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์ เพื่อให้ นศ.สอบผ่านเกณฑ์การประเมินที่กำหนดโดยบัณฑิตวิทยาลัย ภายใน 1 ปีการศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อให้ นศ.โดยรวมสามารถจบการศึกษาได้เร็วขึ้น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ</li> <li>- ระบบสารสนเทศบัณฑิตวิทยาลัย</li> </ul> <p><a href="https://gradmis.psu.ac.th">https://gradmis.psu.ac.th</a></p>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การหาคู่เทียบที่เหมาะสม แล้วนำมาเทียบเคียงข้อมูลเพื่อการพัฒนา</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะฯ มิได้ดำเนินการหาคู่เทียบในรอบการประเมินนี้</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement	
<p>- มีการตรวจสอบ Employability of graduates แต่ยังไม่มีการ benchmark</p> <p>- มีข้อมูลภาวะการได้งานทำของบัณฑิต 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน เพื่อการปรับปรุงพัฒนา</p> <p>- ทุกปีกลุ่มสนับสนุนวิชาการจะมีการติดตามภาวะการได้งานทำของบัณฑิตเมื่อกลับมาเข้าร่วมพิธีรับปริญญาบัตรเพื่อใช้ในการออกแบบกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตลาดหรือผู้ประกอบการ โดย มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บัณฑิตกรอกและบันทึกข้อมูลในระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ผ่าน Website ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ <a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a></li> <li>2. เมื่อบันทึกข้อมูลแล้วเสร็จ ให้พิมพ์เป็นเอกสาร (สำหรับใช้ในวันรายงานตัวขอมื่อย่อยบัณฑิตฯ คณะฯ)</li> <li>3. นำเอกสารดังกล่าว มาใช้ประกอบการรายงานตัว ในวันขอมื่อย่อยบัณฑิตฯ ของคณะ (ช่วงพิธีพระราชทานปริญญาบัตร/ทั้งนี้ในกรณีที่ไม่มีเอกสารดังกล่าว บัณฑิตจะไม่สามารถรับเข็มวิทยฐานะได้)</li> <li>4. หลังจากที่บัณฑิตได้กรอกข้อมูลผ่านระบบไปแล้ว (ประมาณ 5-6 เดือน) มหาวิทยาลัยขอความร่วมมือมายังคณะ ให้ดำเนินการติดตามข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิตให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น</li> <li>5. คณะฯ ดำเนินการแจ้งภาควิชา ประชาสัมพันธ์ถึงบัณฑิต เพื่อติดตามให้บัณฑิตปรับปรุงข้อมูลเพิ่มเติม/ปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน ทางเว็บไซต์ <a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a> ทางระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยจัดทำไฟล์โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ส่งไปยังภาควิชาเพื่อประชาสัมพันธ์ตามช่องทางอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น เว็บไซต์/ Facebook ของภาควิชา พร้อมแนบลิงค์ข้อมูลสถานภาพการทำงานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำ และ ข้อมูล เพื่อ การ ติด ต่อ บัณฑิต ใน เว็บไซต์ <a href="http://www.planning.psu.ac.th">www.planning.psu.ac.th</a></li> <li>6. เมื่อข้อมูลครบถ้วนแล้ว จะนำเสนอต่อกรรมการวิชาการคณะ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาภาวะการได้งานทำของคณะต่อไป</li> </ol>	<p>- ระบบฐานข้อมูล ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต</p> <p><a href="https://job.psu.ac.th">https://job.psu.ac.th</a></p> <p>- ข้อมูลสถานภาพการทำงานของบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำ</p> <p><a href="http://www.planning.psu.ac.th">www.planning.psu.ac.th</a></p> <p>- แบบสอบถามภาวะการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษา</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การแสดงข้อมูลการดำเนินงานของบัณฑิตในหลักสูตรย้อนหลัง 3-5 ปีและเทียบข้อมูลแนวโน้มกับคู่แข่ง เพื่อหาแนวทางการพัฒนา</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะฯ ไม่ได้ดำเนินการหาคู่แข่งให้กับหลักสูตร</li> </ul>	
<p>11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement</p>	
<p>- มีการตรวจสอบ Types and quantity of research activities แต่ยังไม่มีการ benchmark</p> <p>- มีข้อมูลผลงานและกิจกรรมวิจัยของนักศึกษา 3-5 ปีย้อนหลังถึงปัจจุบัน</p> <p>ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรจะแจ้งให้นักศึกษาทุกคนรับทราบกระบวนการศึกษาในวันปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ดังนี้</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 1 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา/ดำเนินงานวิจัย/ เรียนรายวิชา(ถ้ามี)</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 2 ยื่นสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 3 ดำเนินงานวิจัย/เรียนรายวิชา(ถ้ามี)</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 4 ยื่นสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>ภาคการศึกษาที่ 6 ยื่นสอบวิทยานิพนธ์</p> <p>หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องผ่านการทำวิจัยประเภทต่าง ๆ ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยผลงานจากวิทยานิพนธ์และสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ตามเงื่อนไข</p> <p>งานวิจัยและนวัตกรรมของคณะฯ มีระบบบริหารงานวิจัย งานสร้างสรรค์ สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม ตลอดถึงการส่งเสริมและสนับสนุนการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ มีการกำกับดูแลการดำเนินการด้านวิจัยให้เป็นไปตามแผนและเป้าหมายของคณะฯ ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยของมหาวิทยาลัย และของชาติ โดยมีคณะกรรมการยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการวิจัย คอยกำกับดูแล และคณะฯ ได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ ที่ให้ความสำคัญกับการวิจัย ตลอดจนจัดทำ research roadmap ของคณะฯ ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของมหาวิทยาลัยและยุทธศาสตร์ของชาติในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้สร้างระบบและกลไกในการสนับสนุนการพัฒนางานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของคณะฯ ในหลายมิติ โดยใช้งบประมาณจากกองทุนวิจัยคณะฯ เพื่อขับเคลื่อนงานวิจัยและงานด้านบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง เช่น 1) การสนับสนุนทุนสำหรับการพัฒนาเครือข่ายวิจัย (ทีมวิจัย หน่วยวิจัย สถานวิจัย ศูนย์ความเป็นเลิศ และ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มคอ. 2</li> <li>- คู่มือแนวทางการศึกษาระดับปริญญาโท</li> <li>- รายงานการประเมินตนเองของหลักสูตร</li> <li>- มคอ. 5</li> <li>- การรายงานความก้าวหน้าการทำวิทยานิพนธ์</li> <li>-ทิศทางการวิจัยของคณะฯ</li> <li>-ยุทธศาสตร์วิจัย ม.อ.</li> <li>-ยุทธศาสตร์ชาติ</li> <li>-ยุทธศาสตร์การวิจัยภาคใต้</li> <li>-ผลการประเมินสนับสนุนพันธกิจด้านการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของคณะฯ</li> <li>-เว็บไซต์วิจัยของคณะฯ เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ด้านการวิจัยและนวัตกรรม</li> <li>-นโยบาย ระเบียบ และแนวปฏิบัติด้านการวิจัย</li> <li>-ผลงานวิจัยและนวัตกรรมเด่นของคณะฯ</li> <li>-ผลงานวิจัยเกี่ยวกับความมั่นคง</li> <li>-โครงการวิจัยของคณะฯ ตั้งแต่ปี 2558-2561</li> <li>-จรรยาบรรณนักวิจัย</li> </ul>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>สาขาความเป็นเลิศ) ทั้งงบประมาณและบุคลากรในการทำวิจัยร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก ตลอดจนสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานในการทำวิจัยให้กับเครือข่ายวิจัยคณะฯ อย่างต่อเนื่อง 2) การสนับสนุนทุนในการทำวิจัยและสนับสนุนผู้ช่วยวิจัย 3) การสนับสนุนผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ 4) การสนับสนุนและส่งเสริมการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อชุมชน และสังคมให้มากขึ้น ในส่วนการส่งเสริมยกระดับชุมชน/สังคมด้วยการวิจัย คณะฯ สนับสนุนให้มีการนำผลวิจัยสู่การเรียนการสอนและสู่การใช้ประโยชน์ต่อสังคม ให้สอดคล้องกับนโยบายการบริหารงานวิจัยที่เน้นความสมดุลระหว่าง “การวิจัยเพื่อเผยแพร่ผลงานโดยการตีพิมพ์” และ “การวิจัยเพื่อเผยแพร่ผลงานโดยนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง” โดยใน ส่วนการนำผลงานไปใช้ประโยชน์นั้นจะเน้นการวิจัยแบบ Community or Area based research เพื่อนำไปสู่การพัฒนาพื้นที่ ดังเช่น มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างๆ หน่วยงานจากภาครัฐและภาคเอกชน เป็นต้น 5) การสร้างระบบการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและบุคลากร หลายรูปแบบ เช่น การสนับสนุนทุนวิจัย การสร้างเครือข่ายวิจัย การสนับสนุนการเสนอผลงานวิจัย และการให้รางวัลผลงานวิจัย เป็นต้น 6) การประเมินสนับสนุนพันธกิจด้านการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ของคณะฯ จากการตอบแบบสอบถามของคณาจารย์ บุคลากร นักวิจัยของ โดยมีผลการประเมินในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย 4.29 (คะแนนเต็ม 5) และคณะได้นำผลการประเมินดังกล่าวไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ 7) มีหน่วยงานวิจัยและนวัตกรรมคณะฯ เป็นหน่วยงานที่ส่งเสริมสนับสนุนด้านวิจัย ด้านนวัตกรรมของคณะฯ และการให้คำปรึกษาที่เกี่ยวข้องกับด้านการวิจัยและนวัตกรรม ตลอดจนเป็นแหล่ง รวบรวมหนังสือวิจัย/ ผลงานวิจัย/ข้อมูลทุนวิจัย/ข้อมูลผลงานทางวิชาการ/ข้อมูลการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ /ผลงานนวัตกรรม เพื่อให้คณาจารย์ บุคลากร นักวิจัย และนักศึกษาใช้ในการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลด้านการวิจัยในระดับของคณะฯ 8) มีเว็บไซต์วิจัยของคณะฯ เพื่อรวบรวมองค์ความรู้ด้านการวิจัย นวัตกรรม การเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ของคณะฯ ต่อสาธารณชน 9) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการบริหารจัดการงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ของคณะฯ 10) มีการจัดนิทรรศการของการแสดงผลงานวิจัย ชิ้นงาน งานนวัตกรรม ผลงานวิจัยเด่นของคณะฯ ในงานสัปดาห์วิชาการ และการประชุมเพื่อแสดงผลงานให้กับหน่วยงานภายนอก เป็นต้น 11) มีความเป็นอัตลักษณ์ และมาตรการส่งเสริมสนับสนุนทุนสถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงานของคณะฯ โดยดำเนินงานสอดคล้องกับแผนการจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืนของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องและมีการประเมิน</p>	<p>-มาตรฐานการวิจัยและห้องปฏิบัติการวิจัย -ระบบสนับสนุนทุนวิจัย -เครือข่ายวิจัยคณะฯ -การยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา -ระบบนักวิจัยพี่เลี้ยง และฐานข้อมูลนักวิจัยพี่เลี้ยงและนักวิจัยรุ่นน้อง -ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยของคณะฯ -ระบบสารสนเทศด้านการวิจัย</p>

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
<p>ปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ที่มีชื่อเสียงและคุณค่าต่อสถาบันที่เน้นงานวิจัยด้านพลังงานทดแทน ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการแก้ปัญหาวิกฤตพลังงานโดยเน้นด้าน 1) ก๊าซชีวภาพ เป็นพลังงานจากน้ำเสียโรงงานน้ำยางชั้น จากมูลสัตว์ ขยะมูลฝอย และพืชพลังงาน ตลอดถึงการทำความสะอาดก๊าซชีวภาพ 2) ไบโอดีเซล ระบบควบคุมและผลิตเมทิลเอสเทอร์แบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องที่ได้รับการยอมรับแพร่หลาย ตลอดถึงการทดสอบการใช้น้ำมันดีเซลผสมน้ำมันปาล์มชนิดต่างๆ ในเครื่องยนต์ 3) เทคโนโลยีอบแห้งผลิตผลทางการเกษตร ได้แก่ เทคโนโลยีและนวัตกรรม การอบแห้งยางพาราและผลิตภัณฑ์ ด้วยเทคนิคพลังงานความร้อนร่วมหลายแหล่งพลังงาน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานจากชีวมวล พลังงานจากก๊าซชีวภาพ เป็นต้น ทั้งนี้ในการวิจัยดังกล่าวจะครอบคลุมทั้งการวิจัยเชิงลึกและการวิเคราะห์ความคุ้มค่า โดยสถานวิจัยได้สร้างองค์ความรู้ สร้างบุคลากรและถ่ายทอดผลการวิจัยด้านพลังงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประโยชน์และสร้างคุณค่าต่อชุมชน และสังคม จนได้รับรางวัลจากหน่วยงานภายในและภายนอกอย่างต่อเนื่องทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ และ 12) มีระบบส่งเสริมและสนับสนุนทุนวิจัย ผลงานตีพิมพ์ การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา การประกวดแข่งขัน ผลงานวิจัยและนวัตกรรม ให้กับบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯมาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น คณะฯ จึงได้จัดทำสรุปข้อมูลเปรียบเทียบในแต่ละปีตั้งแต่ปีการศึกษา 2560-2561 เพื่อให้ทราบแนวโน้มและประกอบการตัดสินใจระดับนโยบายของคณะฯ ดังนี้ 12.1) จำนวนผลงานการตีพิมพ์ในฐานข้อมูล ISI 12.2) ฐานข้อมูล Scopus 12.3) ฐานข้อมูล TCI 12.4) การยื่นจดทรัพย์สินทางปัญญา 12.5) การประกวดแข่งขันผลงานวิจัย ผลงานทางวิชาการ และ 12.6) การประกวดนวัตกรรมระดับชาติและนานาชาติ เป็นต้น ทั้งนี้ คณะฯ ได้ทำ Benchmarking ผลงานวิจัยกับมหาวิทยาลัยอื่น ตั้งแต่ปี 2560 – 2561 ประกอบด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.อ.(PSU-ENG) คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.ขอนแก่น (KKU-ENG) และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.เกษตรศาสตร์ (KU-ENG) เป็นต้น เมื่อคณะฯ ทราบผลงานของคู่แข่งแล้ว จึงได้จัดทำแผนพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของบุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุน และนักศึกษาของคณะฯ</p>	
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวทางการพัฒนาให้ดีขึ้น เมื่อเทียบกับคู่แข่ง</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะวิศวกรรมศาสตร์มีการดำเนินการจัดหาคู่แข่ง</li> </ul>	

ผลการดำเนินงาน	รายการหลักฐาน
11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการตรวจสอบ Satisfaction levels of stakeholders แต่ยังไม่มีการ benchmark</li> <li>- มีข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร</li> </ul> <p>หลักสูตรกำหนดให้มีการสำรวจความพึงพอใจจากผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ นักศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตร ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต และนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย โดยดำเนินการผ่านแบบสอบถามและมีการเก็บข้อมูล เพื่อใช้เป็นข้อมูลสะท้อนกลับแก่หลักสูตร สำหรับการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความพึงพอใจที่ระดับที่สูงขึ้นในอนาคตต่อไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> <li>- ฐานข้อมูลภาวะความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul>
<p><b>ข้อเสนอแนะจากคณะผู้ประเมินฯ ปี 2560</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การติดตามและจัดทำข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ย้อนหลัง 5 ปี) เพื่อการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร</li> <li>- การเทียบเคียงข้อมูลกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยอื่น</li> </ul>	
<p><b>การดำเนินงาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณะวิศวกรรมศาสตร์ยังไม่มีดำเนินการหาข้อมูลเทียบเคียงให้กับหลักสูตร</li> </ul>	

## Pass Rates and Dropout Rates

Academic Year	Cohort Size	% completed first degree in			% dropout during		
		2 Years	3 Years	>3 Years	1 <sup>st</sup> Year	2 <sup>nd</sup> Year	3 <sup>rd</sup> Year & Beyond
รหัส 61	6	-	-	83.33 (5)	16.67 (1)	-	-
รหัส 60	4	-	-	75 (3)	-	-	1
รหัส 59	4	-	-	-	-	-	-
รหัส 58	12	-	8.33 (1)	-	8.33 (1)	-	-
รหัส 57	5	-	40 (2)	40 (2)	-	20 (1)	-
รหัส 56	2	-	50 (1)	50 (1)	-	-	-
รหัส 55	6	-	-	83.33 (5)	16.67 (1)	-	-

## ข้อมูลการได้งานทำของบัณฑิต

ปี พ.ศ.	จำนวนบัณฑิต (คน)	จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสอบถาม (คน)	ร้อยละบัณฑิตที่ได้งานทำ (ไม่รวมศึกษาต่อ)	ร้อยละบัณฑิตที่ได้งานทำแล้ว	ร้อยละบัณฑิตที่ศึกษาต่อ	ร้อยละบัณฑิตที่ยังไม่ทำงาน
2561	-	-	-	-	-	-
2560	4	3	66.67	50	25	25

หมายเหตุ : ปี 2561 ไม่มีข้อมูลจากคณะฯ และมหาวิทยาลัย



ข้อมูลผลงานและกิจกรรมวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา (PSU)

ผู้สำเร็จการศึกษา	ชื่อผลงาน	แหล่งเผยแพร่
1. MR.TOKLA EOM	Effect of Steam Explosion on Enzymatic Hydrolysis of Rubber Wood Waste	The 7 <sup>th</sup> International Conference on Fermentation Technology for Value Assed Agricultural Products วันที่ 25-28 สิงหาคม 2560
	Enhanced enzymatic hydrolysis and methane production from rubber wood waste using steam explosion	Journal of Environmental Management, 2019, 235, pp. 231-239.
2. น.ส.จิราวรรณ ดีเบา	The Effect of OLR on the Performance of Anaerobic Membrane Bioreactor for Leacchate Treatment	The 16 <sup>th</sup> National Environmental Conference on Environmental Engineering, Science and Management วันที่ 17-18 พฤษภาคม 2560
3. Mr. RITHY KAN	Characterization and elemental composition of lignite and rubber wood sawdust pellets	The 6 <sup>th</sup> KCU International Engineering Conference (KCU-IENC2016), 3-5 Aug. 2016, Pullman Khon Kaen Raja Orchid Hotel, Khon Kaen
	Risk assessment of emitted particle-bound polycyclic aromatic hydrocarbons from lignite-biomass pelletization burning: Size distribution and human health effects	Walailak Journal of Science and Technology, 2019, 16 (10), pp. 805-816.
4. นายภาสกร อ้อสกุล	การใช้น้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียทางพาราเพื่อผลิตสารกระตุ้นการเจริญของพืชโดยแบคทีเรียสังเคราะห์แสง	The 4 <sup>th</sup> National Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business administration, Engineering, Science and Technology (IAMBEST 2019) วันที่ 30-31 พฤษภาคม 2562

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์จุดแข็งจุดที่ควรพัฒนา และแนวทางการพัฒนา

#### จุดแข็ง

1. เป็นหลักสูตรที่มีความทันสมัยและตอบโจทย์ด้านสิ่งแวดล้อมตามเทรนด์โลก
2. คณาจารย์ในหลักสูตรมีความรู้ความเชี่ยวชาญตรงกับบริบทของหลักสูตรอย่างชัดเจน
3. หลักสูตรมีคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านและนำผลงานวิจัยมาใช้ในการเรียนการสอน
4. หลักสูตรมีกลไกการบริหารจัดการด้านต่าง ๆ ได้ดีและมีกระบวนการชัดเจน
5. หลักสูตรมีการดูแลเอาใจใส่และติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาเป็นอย่างดี

#### จุดที่ควรพัฒนา

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กระชับ สามารถประเมินได้ และมีอัตลักษณ์ที่ชัดเจน
2. การกำหนดและการสื่อสารเกี่ยวกับปรัชญาการศึกษาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มอย่างครบถ้วนและชัดเจน
3. การจัดสิ่งสนับสนุนที่ตอบสนองความต้องการของนักศึกษาในหลักสูตรในด้านต่าง ๆ ได้แก่ กิจกรรมศึกษาดูงาน ทุนการศึกษา/ทุนวิจัย หรือสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น ห้องสมุด ห้อง common room เป็นต้น
4. แนวทางการรับนักศึกษาเพื่อให้ได้จำนวนนักศึกษาตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และแนวทางในการทำให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาภายในเวลาที่กำหนดในหลักสูตร
5. การเก็บและรายงานข้อมูลผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างเป็นระบบ เพื่อแสดงแนวโน้มผลการดำเนินการ
6. การเทียบเคียงผลการดำเนินงานด้านต่าง ๆ กับหลักสูตรอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนา

#### แนวทางการพัฒนา

1. การสนับสนุนทรัพยากรด้านบุคลากรฝ่ายสนับสนุน ด้านงบประมาณ ด้านสิ่งอำนวยความสะดวกและครุภัณฑ์ต่าง ๆ ให้เพียงพอและทันสมัยตอบสนองกับความต้องการของหลักสูตร
2. พัฒนาระบบรวบรวม ติดตามและจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อสามารถดึงข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตร